

DIGITALES ARCHIV

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
ZBW – Leibniz Information Centre for Economics

Periodical Part

Produktivitet / De Økonomiske råd, Formandskabet ; 2021

Provided in Cooperation with:

Danish Economic Councils, Copenhagen

Reference: Produktivitet / De Økonomiske råd, Formandskabet ; 2021 (2021).
https://dors.dk/files/media/rapporter/2021/p21/p21_endelig/produktivitet_2021_web.pdf.

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/11159/6168>

Kontakt/Contact

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft/Leibniz Information Centre for Economics
Düsternbrooker Weg 120
24105 Kiel (Germany)
E-Mail: [rights\[at\]zbw.eu](mailto:rights[at]zbw.eu)
<https://www.zbw.eu/>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Dieses Dokument darf zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Sofern für das Dokument eine Open-Content-Lizenz verwendet wurde, so gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

<https://savearchive.zbw.eu/termsfuse>

Terms of use:

This document may be saved and copied for your personal and scholarly purposes. You are not to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public. If the document is made available under a Creative Commons Licence you may exercise further usage rights as specified in the licence.

De Økonomiske Råd
Formandskabet

PRODUKTIVITET 2021

AKTUEL ØKONOMISK POLITIK

UDVIKLINGEN I PRODUKTIVITETEN

LANGVARIGE EFFEKTER AF CORONAKRISEN

BYER OG PRODUKTIVITET



RAPPORT FRA
PRODUKTIVITETSRÅDET

Produktivitetsråd

Formandskabet for De Økonomiske Råd er udpeget til at være produktivitetsråd fra 1. januar 2017. Produktivitetsrådet skal årligt overvåge produktivitsudviklingen i dansk økonomi, analysere faktorer bag udviklingen i produktivitet og konkurrenceevne, komme med konkrete anbefalinger, der kan styrke den danske produktivitsudvikling, og foretage effektivurderinger af produktivitsfremmende tiltag.

De Økonomiske Råd

De Økonomiske Råd ledes af et formandskab, der består af fire uafhængige økonomer. Det Økonomiske Råd blev oprettet i 1962 og har til opgave "at følge landets økonomiske udvikling og belyse de langsigtede udviklingsperspektiver samt at bidrage til at samordne de forskellige økonomiske interesser". Det Miljøøkonomiske Råd blev oprettet i 2007 og har til opgave "at belyse samspillet mellem økonomi og miljø samt effektiviteten i miljøindsatsen". Formandskabet skal derudover årligt vurdere holdbarheden af de offentlige finanser, vurdere om de vedtagne udgiftslofter er afstemt med de finanspolitiske målsætninger samt vurdere om udgiftslofterne overholdes. Formandskabet skal endvidere årligt overvåge produktivitsudviklingen med analyser og komme med konkrete anbefalinger. Loven om De Økonomiske Råd er senest revideret i forbindelse med vedtagelse af lovforslag L 118 den 2. marts 2021. Den seneste lovændring indebærer, at De Økonomiske Råds formandskab skal efterse de regneprincipper og –metoder, som anvendes af ministerierne. Loven kan ses på De Økonomiske Råds hjemmeside: <https://dors.dk/raad-vismaend/loven>.

Formandskabet

Professor Carl-Johan Dalgaard (formand), Københavns Universitet, professor Nabanita Datta Gupta, Aarhus Universitet, professor Lars Gårn Hansen, Københavns Universitet og professor Jakob Roland Munch, Københavns Universitet.

Sekretariatet

Direktør John Smidt, *vice-direktør* Jesper Gregers Linaa, *kontorchef* Christian Ellermann-Aarslev, Morten Holm, *administrationschef* Per Ulstrup Johansen, *chefkonsulenter* Brian Krogh Graversen, David Tønners, Dorte Grinderslev, Hans Bækgaard, Marie Møller Kjeldsen, Mickey Petersen, Morten Raun Mørkbak, Nicolai Kaarsen, Niels Vestergaard, Poul Schou, *specialkonsulenter* Anne Kristine Høj, Janne Nyborg Jensen, Kamilla Holmgård, Line Block Hansen, Niels Christian Fredslund, Thomas Nyvang Dalgaard *fuldmægtige* Iben Büchler Nielsen, Jonas Ehn Bødker, Michael Studsgaard Sørensen, Rune Tornøe Vølund *kontorfuldmægtige* Danne Nors Jørgensen, Karina Tilsted Andersen samt *studentemedhjælpere* Anne Katrine Borgbjerg, Jonas Serup Weber, Paul Lynggård Hansen, Sissel Marie Andersen, Volmer Rathmann Jahnsen.

De Økonomiske Råd 
Formandskabet

PRODUKTIVITET 2021

AKTUEL ØKONOMISK POLITIK

UDVIKLINGEN I PRODUKTIVITETEN

LANGVARIGE EFFEKTER AF CORONAKRISEN

BYER OG PRODUKTIVITET

RAPPORT FRA
PRODUKTIVITETSRÅDET

Produktivitet, 2021

Signaturforklaring:

- Oplysning kan ikke foreligge/foreligger ikke

Som følge af afrundinger kan summen af tallene i tabellerne afvige fra totalen

Publikationen kan bestilles eller afhentes hos:

Rosendahls - København

Vandtårnsvej 83 A

2860 Søborg

Tlf.: 43 63 23 00

E-mail: post@rosendahls.dk

Hjemmeside: www.rosendahls.dk

Henvendelse om publikationen kan i øvrigt ske til:

De Økonomiske Råds Sekretariat

Emil Møllers Gade 41

8700 Horsens

Tlf.: 51 51 28 00

E-mail: dors@dors.dk

Hjemmeside: www.dors.dk

Twitter: [@DORsSekretariat](https://twitter.com/DORsSekretariat)

Tryk: Rosendahls

Pris: 175 kr. inkl. moms

Oplag: 675

ISBN: 978-87-93948-02-0

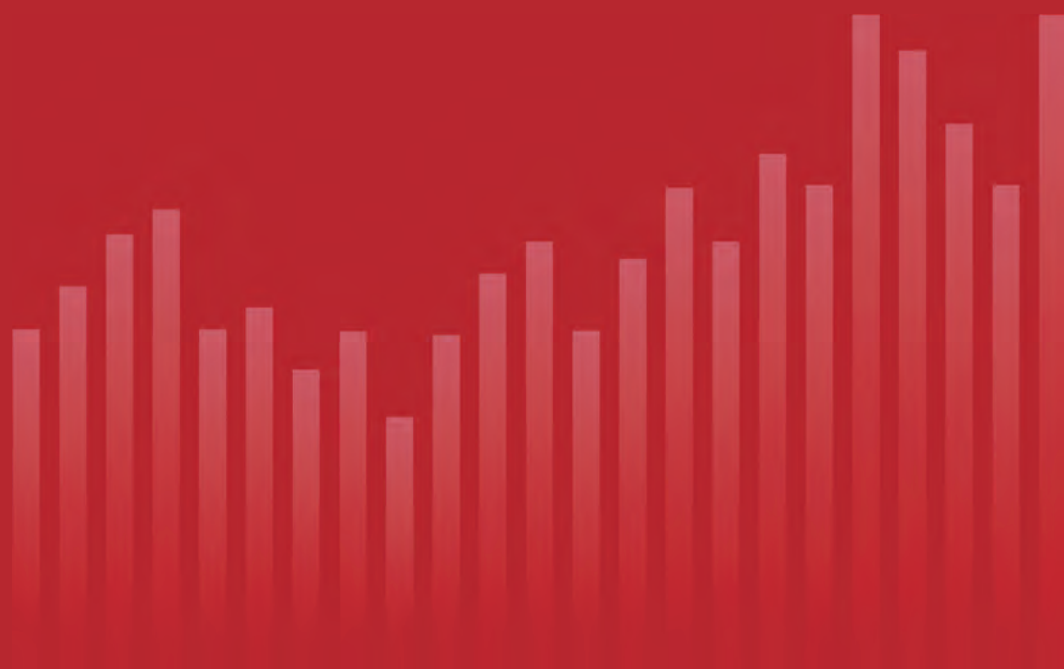
ISSN: 0419-9480

Publikationen kan elektronisk hentes på

De Økonomiske Råds hjemmeside: www.dors.dk

INDHOLD

	RAPPORTENS HOVEDKONKLUSIONER	1
KAPITEL I	AKTUEL ØKONOMISK POLITIK	11
	Litteratur	26
KAPITEL II	UDVIKLINGEN I PRODUKTIVITETEN	29
	II.1 Indledning	31
	II.2 Produktivitetsudvikling op til coronakrisen	31
	II.3 Usikkerhed i opgørelser af produktivitet i 2020-21	34
	II.4 Brancheudvikling	43
	II.5 Konkurrenceevne	49
	Litteratur	52
KAPITEL III	LANGVARIGE EFFEKTER AF CORONAKRISEN	55
	III.1 Indledning	57
	III.2 Reallokering af produktionsressourcer	57
	III.3 Tab af humankapital	59
	III.4 Øget omfang af hjemmearbejde	66
	III.5 Lavere investeringer	73
	III.6 Afglobalisering	76
	III.7 Øget automatisering	80
	III.8 Fremvækst af zombievirksomheder	82
	Litteratur	83
KAPITEL IV	BYER OG PRODUKTIVITET	89
	IV.1 Introduktion	91
	IV.2 Teorier om bydannelse	93
	IV.3 Den eksisterende litteratur	102
	IV.4 Analyser af lønforskelle	112
	IV.5 Analyse af erhvervsleje	126
	IV.6 Modelberegninger	137
	IV.7 Opsummering	156
	Litteratur	159



Produktivitet, 2021

De Økonomiske Råd 
Formandskabet

RAPPORTENS HOVED- KONKLUSIONER

RAPPORTENS HOVEDKONKLUSIONER

Rapporten indeholder fire kapitler. Det første samler vurderinger og anbefalinger om den aktuelle økonomiske politik med særlig fokus på emner, der har betydning for produktiviteten. Der trækkes dels på kapitlerne i denne rapport, men også på tidligere rapporter fra formandskabet.

Kapitel II giver en oversigt over udviklingen i produktivitet og konkurrenceevne. I kapitlet er der særlig fokus på de effekter, coronapandemien har haft på produktivitet og konkurrenceevne det seneste år.

Kapitel III diskuterer mulige årsager til, at coronakrisen kan have langvarige effekter på produktivitet og velstand. I kapitlet nævnes en række forskellige kanaler, hvorigennem sådanne effekter kan opstå.

Kapitel IV undersøger betydningen af byer for produktivitet og velfærd. I byerne arbejder flere tæt sammen, og det har en række fordele og ulemper for produktivitet og for velfærd generelt. Effekterne på produktivitet og velfærd belyses ud fra eksisterende viden på området og egne analyser.

RAPPORTENS HOVEDKONKLUSIONER

Denne produktivetsrapport fra De Økonomiske Råds formandskab, der udgør Produktivetsrådet, består af fire kapitler. I det følgende gives en kort præsentation af rapportens konklusioner i hvert af kapitlerne.

PRODUKTIVITETSRAPPORTEN 2021

- Kapitel I Aktuel økonomisk politik
- Kapitel II Udviklingen i produktiviteten
- Kapitel III Langvarige effekter af coronakrisen
- Kapitel IV Byer og produktivitet

I tilknytning til rapporten er der udarbejdet to notater til kapitel IV, der uddyber og dokumenterer beregninger og analyser. Disse notater er sammen med data bag figurer til alle kapitler tilgængelige på www.dors.dk.

KAPITEL I, AKTUEL ØKONOMISK POLITIK

Covid-19 modgås med “hammer og dans”

Det seneste års tid har dansk økonomi været stærkt påvirket af det globale udbrud af coronavirus. For at reducere smittespredningen har den danske regering siden marts 2020 anvendt en undertrykkelsesstrategi i form af den såkaldte hammer og dans. Første del af denne strategi – hammeren – indebærer en hurtig og aggressiv reaktion i form af betydelige restriktioner og nedlukning af dele af økonomien. Når smitten er nedbragt overgås til anden del af strategien – dansen – hvor det med forskellige tiltag forsøges at holde smittespredningen nede, indtil en vaccine eller en effektiv behandling er tilgængelig. For at mindske omkostningerne ved pandemien mest muligt, er det afgørende at mindske behovet for at bruge nedlukninger og i stedet have en effektiv bekæmpelse af smitten via testning, opsporing og isolation af smittede.

Hjælpepakker bør udfases i takt med genåbning

Der er indført en række hjælpepakker under krisen, der har været med til at afbøde konsekvenserne af pandemien. Udgangspunktet bør dog være, at hjælpepakker ophører i takt med genåbningen af økonomien. Bivirkningen ved hjælpepakkerne er, at de fastlåser den eksisterende

erhvervsstruktur, og omkostningerne herved vokser markant, i det omfang hjælpepakkerne omfatter virksomheder, der ikke er (de facto) nedlukkede.

Den statslige likviditetsstøtte bør erstattes af finansiering i pengeinstitutterne

Ud over den direkte støtte har staten ydet en betydelig likviditetsstøtte via forlængede betalingsfrister for moms og A-skatter samt muligheden for at opnå rentefrie lån. Den omfattende statslige likviditet har i et vist omfang erstattet privat finansiering i pengeinstitutter mv. og har medført, at staten har påtaget sig en betydelig kreditrisiko. Den statslige likviditet bør erstattes af privat finansiering i pengeinstitutterne, om end der under visse omstændigheder vil være behov for at udfase den statslige likviditetsstøtte gradvist.

Fjernundervisning kan medføre læringstab

Nedlukningen indebar en overgang til udbredt anvendelse af fjernundervisning på alle trin i uddannelsessystemet. Det risikerer at føre til et læringstab blandt nogle elever. For i den kommende tid at kunne vurdere, om der er sådanne permanente læringstab, er det vigtigt, at resultaterne af de nationale test er sammenlignelige med tidligere års test.

Afgift på drivhusgasser bør drive den grønne omstilling

Den grønne omstilling er en anden aktuel problemstilling, hvis løsning kan få betydelig konsekvens for virksomhedernes produktivitet de kommende år. Et centralt mål for klimapolitikken er en reduktion af net-toudledningerne af drivhusgasser i 2030 set i forhold til 1990. Den samfundsøkonomisk billigste måde at opnå dette på er ved at indføre en afgift på udledningen af drivhusgasser. Det er ikke afgørende, at afgiften implementeres hurtigt. Det er til gengæld vigtigt, at der sker en hurtig og troværdig annoncering af, hvornår en kommende afgift implementeres, og hvor høj den bliver. Det vil inden afgiften faktisk implementeres give virksomhederne og husholdningerne incitament til at tage hensyn til afgiften, når der foretages investeringer. En sådan annoncering behøver ikke afvente detailudformningen af eventuelle regler for fradrag i afgiftsbetalingen af hensyn til lækage eller konkretisering af afgiftsberegningen i landbruget, så længe implementeringen afventer dette arbejde.

KAPITEL II, UDVIKLINGEN I PRODUKTIVITETEN

Kapitel II illustrerer den overordnede udvikling i produktivitet og konkurrenceevne. I kapitlet er der særlig fokus på de effekter, coronapandemien har haft på produktivitet og konkurrenceevne det seneste år.

Højere produktivitetsvækst i 2010'erne end i 2000'erne

Timeproduktiviteten i de private byerhverv voksede i gennemsnit 1,6 pct. om året i 2010'erne, og særligt i de tre år umiddelbart op til coronakrisen var produktivitetsvæksten relativt høj. Produktivitetsvæksten gennem 2010'erne var i gennemsnit $\frac{1}{2}$ pct.point højere end i 2000'erne, hvilket skal ses i lyset af et højt og stigende bidrag fra TFP-væksten de seneste ti år. Produktivitetsvæksten i dansk industri har de seneste ti år været højere end i en række andre lande. Det bidrager til, at produktiviteten i den private sektor i Danmark i gennemsnit er vokset $\frac{1}{2}$ pct.point mere end gennemsnittet i EU-landene i 2010-19.

Opgørelser af produktivitet i 2020-21 er behæftet med usikkerhed

Opgørelserne af produktion og beskæftigelse er aktuelt behæftet med mere usikkerhed end sædvanligt, og udviklingen i produktiviteten skal tolkes med forsigtighed, så længe hjælpepakker, restriktioner og øvrige usædvanlige forhold påvirker billedet. De særlige omstændigheder under coronapandemien bevirker også, at person- og timeproduktiviteten har ret forskellig udvikling med et markant større fald i person- end timeproduktivitet. Usikkerheden knytter sig ikke kun til de danske opgørelser, men også internationalt præges forskellige statistikker af større usikkerhed end vanligt. Det taler for at være mere varsom med at fortolke forskellene på tværs af lande i den aktuelle situation.

Asymmetrisk påvirkning af brancherne i 2020

Pandemien har ramt økonomiens brancher asymmetrisk med særligt store produktionsfald i en række tjenesteydende erhverv. Produktions-tilbagegangen har medført tilpasninger i beskæftigelsen, som dog ikke har haft en tilsvarende størrelse. Produktiviteten indenfor eksempelvis *Kultur og fritid* er på den baggrund faldet betydeligt i 2020. Økonomiske tilbageslag har normalt som konsekvens, at der sker en reallokering af produktionsressourcerne. I begyndelsen sker dette primært indenfor de enkelte brancher, mens der over tid sker forskydninger mellem brancherne. Coronakrisen er usædvanlig ved den betydelige asymmetri og markante påvirkning af enkelte brancher. Det mindsker reallokeringen indenfor brancherne, særligt mens nedlukningen står på, og hjælpepakkerne er tilgængelige. Der er tegn på fortsat høj omsætning på danske arbejdsmarked, og noget tyder på, at en vis reallokering på tværs af brancher har været mulig gennem 2020.

Lønkonkurrenceevnen forbedret op til krisen, ...

Lønkonkurrenceevnen i industrien er forbedret siden finanskrisen. Det gælder uanset, om den opgøres som de relative enhedslønomkostninger, dvs. lønomkostningerne ved at producere én enhed output i forhold til udlandets ditto, eller som den relative lønkvote, der også tager højde for bytteforholdseffekter. I 2020 er lønomkostningerne i de fleste lande steget mere end timeproduktiviteten, blandt andet som følge af den udbredte brug af jobfastholdelsesordninger. Pandemiens påvirkning på økonomien samt ordningernes design varierer på tværs af

... og behæftet med usikkerhed i 2020-21

lande og giver et vist slør i opgørelsen af de relative enhedslønomkostninger. Udviklingen skal derfor tolkes med forsigtighed.

KAPITEL III, LANGVARIGE EFFEKTER AF CORONAKRISEN

I kapitel III diskuteres forskellige årsager til, at coronakrisen kan have langvarige effekter på produktiviteten og velstanden i økonomien, også når den egentlige sundhedskrise på et tidspunkt er overstået, og restriktionerne er fjernet.

Flere forhold
taler for lavere
produktivitet i
kølvandet på
coronakrisen, ...

Flere af disse forhold taler for, at der kan være negative produktivets- og velstandseffekter. Eksempelvis kan coronakrisen bidrage til, at der sker et tab af fysisk kapital og humankapital, der er specifikt relateret til den enkelte stilling eller branche, ligesom der kan forekomme et fald i investeringerne i fysisk kapital og forskning og udvikling. Der er imidlertid også forhold, der kan trække i retning af øget produktivitet.

... men nogle forhold
kan føre til højere

Øget produktivitet kan eksempelvis opstå, hvis coronakrisen forstærker eksisterende udviklingstendenser, såsom øget omfang af e-handel og automatisering af virksomhedernes produktionsprocesser. Coronakrisen kan også lede til øget omfang af hjemmearbejde, hvilket kan være forbundet med effektivitetsgevinster.

KAPITEL IV, BYER OG PRODUKTIVITET

Hvad betyder byer
for produktivitet og
velfærd?

I kapitel IV undersøges betydningen af byer for produktivitet og velfærd. I byerne arbejder flere tæt sammen, og det har en række fordele og ulemper for produktivitet og for velfærd generelt. Effekterne på produktivitet og velfærd belyses ud fra eksisterende viden på området og egne analyser.

Hvordan indrettes
reguleringen af
valg af bopæl og
arbejdssted bedst?

Fordelene og ulemperne ved at bo i byerne har betydning for, hvordan regulering på en række områder indrettes bedst set ud fra et samfundsøkonomisk perspektiv. Befolkningens og virksomhedernes valg af bopæl og arbejdssted påvirkes af regulering såsom skatter, lokalplaner og uddannelsespolitik.

Gevinster og
ulemper ved byer

Der er både gevinster og ulemper ved at opholde sig i byen. Gevinsterne kan eksempelvis stamme fra øget vidensdeling, et større og dermed mere varieret marked for varer og ydelser, et større arbejdsmarked og dermed bedre *match* mellem arbejdsgiver og arbejdstager

	samt bedre adgang til institutioner såsom uddannelser, offentlig administration eller kulturtilbud. Ulemperne kan eksempelvis stamme fra øget trængsel og forurening i lokalområdet eller mindre plads til erhverv og boliger.
Eksternaliteter fra tæthed kan i princippet begrunde regulering	Nogle af fordelene og ulemperne ved byerne bunder i såkaldte eksternaliteter, og dette kan i princippet være et argument for at regulere placeringen af indbyggere og arbejdspladser. Eksempelvis bliver det lokale arbejdsmarked større, når arbejdspladser flytter til byen, og dette kan gøre det lettere at finde et godt jobmatch. Den enkelte tilflytter tager imidlertid ikke højde for, at vedkommende dermed har en positiv effekt på andre beskæftigede og virksomheder. Her er tale om en positiv eksternalitet fra øget tæthed, som isoleret set kan begrunde, at der ydes støtte til, at flere arbejdspladser flytter til byerne. En samfundsøkonomisk effektiv regulering vil imidlertid også skulle tage højde for negative eksternaliteter i det berørte område samt negative og positive eksternaliteter i de områder, hvorfra individet flytter.
I praksis er eksternaliteter dog vanskelige at fastslå	Der er en omfattende empirisk litteratur om produktivitetsmæssige gevinster ved byer, og der er nogenlunde enighed om, at der eksisterer både positive og negative eksternaliteter ved øget tæthed. Der er imidlertid metodemæssige problemer forbundet med at fastslå eksternaliteter fra øget tæthed, som betyder, at det i praksis er vanskeligt at tage højde for disse i reguleringen. For det første er det vanskeligt at fastslå årsagssammenhæng mellem tæthed og produktivitet. En anden udfordring er, at det som nævnt er nødvendigt at kende eksternaliteternes størrelse i både tilflytnings- og fraflytningsområder.
Lønanalyser finder små umiddelbare produktivitetsgevinster ved at flytte arbejdskraft, ...	Der udføres to lønanalyser for at undersøge produktivitetsforskellene på tværs af kommuner, og konklusionerne stemmer overens med resultaterne fra eksisterende undersøgelser i Danmark og i udlandet. I den første analyse findes, at lønnen kun ændrer sig lidt, når beskæftigede flytter rundt mellem forskellige kommuner i landet, herunder fra land til by. Der tyder på, at der umiddelbart er begrænsede produktivtetsgevinster, når arbejdskraften flytter mellem kommuner.
... men på sigt kan der være betydelige gevinster for højtuddannede ved at være i storbyen	I den anden lønanalyse undersøges de langsigtede produktivtetsgevinster for dimittender fra lange videregående uddannelser i København. Det konkluderes, at dimittender, som forbliver i hovedstadsområdet, opnår en løngevinst på ca. 10 pct. fem til ti år efter dimission. I analysen tages en række metodiske skridt for at undgå, at resultaterne er drevet af, at de dygtigste dimittender bliver i byen. De gradvise løngevinster kan skyldes, at der opsamles mere erfaring på job i storbyen, eller at flere løbende jobskifter gør det muligt at finde et bedre jobmatch.

Høj erhvervsleje i de store byer indikerer produktivetsgevinster for kontorerhverv

I en tredje analyse findes, at erhvervslejen for kontorejendomme er højest i københavnsområdet, næsthøjest i de øvrige store byer og lavest i landkommuner, selv når der tages højde for forskelle i lejemålenes beskaffenhed. I analysen argumenteres for, at kontorerhverv kan være villige til at betale en højere leje, fordi de er mere produktive i de store byer – eksempelvis grundet gevinster fra større tæthed. En høj erhvervsleje tyder samtidig på, at der er særligt store gevinster for erhvervslivet ved at øge det effektive udbud af ejendomme i byerne. Disse gevinster skal vejes op mod omkostningerne ved at øge ejendomsudbuddet.

Resultaterne fra de tre empiriske analyser samles i en model, ...

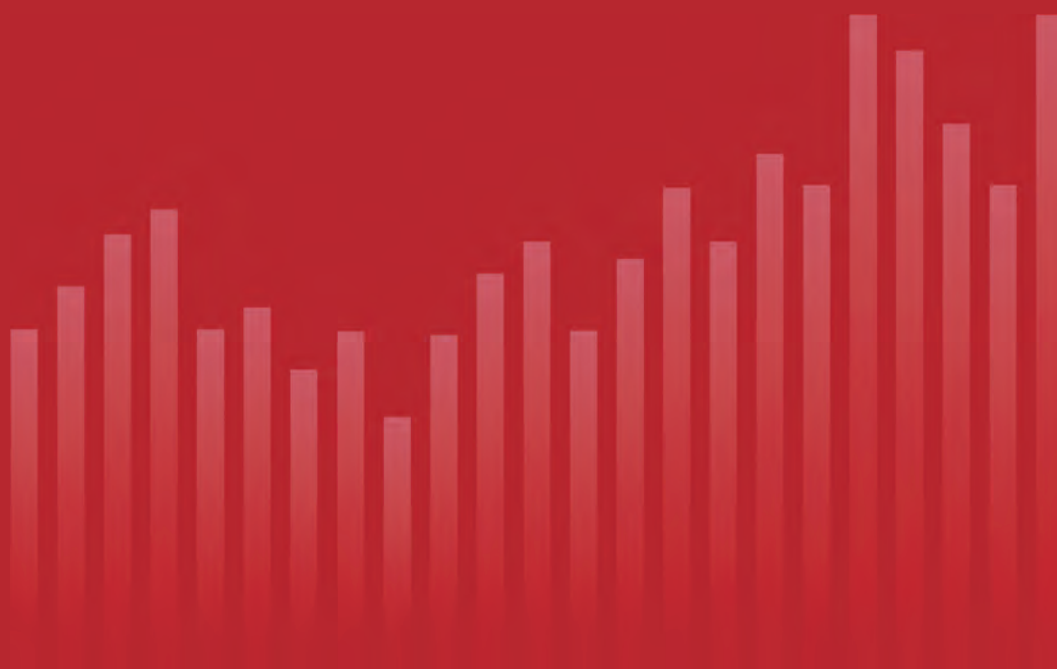
De beregnede produktivetsforskelle fra de empiriske analyser indgår i en model, som bruges til at undersøge effekterne af to forskellige ændringer i økonomien: For det første betragtes en forøgelse af ejendomsudbuddet, som eksempelvis kan skyldes ændret regulering eller udbud af nye grunde. Forøgelsen svarer størrelsesmæssigt nogenlunde til den planlagte ø i København, Lynetteholmen. For det andet betragtes en reduktion i pendlingsomkostningerne, som eksempelvis kan skyldes bedre muligheder for hjemmearbejde. Modellen belyser, hvordan virksomheder og medarbejdernes placering og forbrug af ejendomme reagerer på ændringerne. Disse reaktioner har betydning for produktivitet og velfærd og skal derfor indregnes for at kende den fulde effekt af ændringerne. Da modellen bygger på en række simplificerende antagelser om virksomhedernes og arbejdernes ageren, og eksempelvis ikke omfatter skatter eller regulering af boligmarkedet, er resultaterne forbundet med usikkerhed.

... som tyder på forøget produktivitet ved øget ejendomsudbud – særligt i København ...

Modellens resultater viser, at et øget ejendomsudbud i Københavns kommune vil have positive effekter på produktivitet og velfærd. Effekterne stammer primært fra, at der bliver mere plads til rådighed for virksomheder i København og i mindre grad fra, at der flytter flere arbejdspladser dertil. Hvis samme forøgelse i ejendomsudbuddet spredes over hele landet, er effekten på produktiviteten ca. 50 pct. mindre, da produktiviteten i andre kommuner er mindre. Modellen belyser gevinsterne ved øget ejendomsudbud, men ikke omkostningerne, som må forventes at være højere i København end andre steder i landet.

... og en lille effekt på produktiviteten af billigere pendling som følge af mere hjemmearbejde

Modellen anvendes også til at undersøge konsekvenserne af øget hjemmearbejde, idet der fokuseres på de produktivitetseffekter, der opstår, når arbejdspladser omflyttes som følge af de lavere pendlingsomkostninger. Her findes kun en begrænset effekt på produktiviteten. Dette resultat skal ses i lyset af, at der er en lang række mulige effekter af hjemmearbejde på produktiviteten, som ikke medregnes.



Produktivitet, 2021

De Økonomiske Råd 
Formandskabet

KAPITEL I **AKTUEL** **ØKONOMISK** **POLITIK**

KAPITEL I

AKTUEL ØKONOMISK POLITIK

RESUME

Kapitlet præsenterer formandskabets vurderinger af den aktuelle økonomiske politik. Der tages afsæt i analyser i såvel denne som tidligere rapporter.

De første tre afsnit omhandler håndteringen af den aktuelle coronakrise, hvor der dels er fokus på håndteringen af sundhedskrisen og dels fokus på de tiltag, der er foretaget til at afhjælpe de økonomiske konsekvenser. Det anbefales, at hjælpepakkerne udfases i takt med, at nedlukningerne ophæves.

Kapitlet har desuden fokus på generelle økonomiske emner af særlig betydning for produktiviteten og indeholder en vurdering af den aktuelle klimapolitik og den politiske aftale om grøn omstilling af personbilerne. Endelig indgår politikanbefalinger baseret på analysen i rapportens kapitel IV om byers betydning for produktiviteten.

AKTUEL ØKONOMISK POLITIK

I det følgende vurderes aktuelle økonomisk-politiske tiltag, der kan påvirke produktiviteten. Tiltagene er inddelt i følgende overordnede områder:

- Håndteringen af coronavirus
- Hjælpepakker
- Likviditetspakker
- Generel økonomisk politik
- Klimapolitik
- Grøn omstilling af personbiler
- Byer og produktivitet

HÅNTERINGEN AF CORONAVIRUS

Den danske regering har benyttet sig af den såkaldte hammer og dans

Det seneste års tid har dansk økonomi været stærkt påvirket af det globale udbrud af coronavirus. For at reducere smittespredningen har den danske regering siden marts 2020 anvendt en undertrykkelsesstrategi i form af den såkaldte hammer og dans. Første del af denne strategi – hammeren – indebærer en hurtig og aggressiv reaktion i form af betydelige restriktioner og nedlukning af dele af økonomien, jf. Pueyo (2020). Når smitten er nedbragt overgås til anden del af strategien – dansen – hvor det med forskellige tiltag forsøges at holde smittespredningen nede, indtil en vaccine eller en effektiv behandling er tilgængelig.

Effektive vacciner trækker i retning af, at undertrykkelsesstrategier kan være fordelagtige

En række epidemiologiske og økonomiske forhold er afgørende for, om en undertrykkelsesstrategi eller en afbødningsstrategi med en større grad af smittespredning er den samfundsøkonomisk mest hensigtsmæssige respons på et virusudbrud, jf. De Økonomiske Råds formandskab (2020b). Forhold, der vil trække i retning af, at en undertrykkelsesstrategi som den danske er fordelagtig, inkluderer blandt andet en hurtig fremkomst af effektive vacciner, høj dødelighed og betydelige senfølger ved virus samt en høj værdiansættelse af menneskeliv.

Essentielt med tilstrækkelig testkapacitet, effektiv kontaktopsporing, og at smittede isolerer sig

Givet strategien bør begrænsningen af smittespredningen ske med så få samfundsøkonomiske omkostninger som muligt. Det er i denne sammenhæng essentielt, at behovet for at anvende hammeren begrænses mest muligt. Det forudsætter, at beredskabet, der løbende skal begrænse smittespredningen (dansen), er så effektivt som muligt. Tre forhold er essentielle for, at dansen med coronavirus sker så effektivt som mulig. For det første er det afgørende, at testkapaciteten er tilstrækkelig. For det andet må der ske en effektiv kontaktopsporing af de personer, der tester positive, således at smittedes nære kontakter findes, og smittekæderne dermed kan optrævles og brydes. Dette kræver både, at der anvendes en tilstrækkelig mængde ressourcer på kontaktopsporing, samt at kontaktopsporingen følger principper for *best practice*. For det tredje er det nødvendigt at sikre, at personer, der tester positive, efterfølgende går i isolation. En stor del af de smittede vil gøre dette af sig selv, men for nogle personer besværliggøres dette af, at man bor tæt sammen med andre og har vanskeligt ved at afskærme sig. Derfor er et vigtigt element i den samlede strategi, at der er en let tilgængelighed af offentlige isolationsfaciliteter, og at befolkningen informeres herom.

Restriktioner, der begrænser friheden for nogle grupper, øger friheden for andre

I den nuværende situation ville nogle borgere, i fravær af restriktioner, være villige til at fortsætte deres levevis fra tiden før virusudbruddet, eksempelvis fordi de ikke opfatter deres risiko for alvorlig sygdom som stor. Andre, der oplever sig mere udsatte, hvis de smittes, vil derimod begrænse deres aktiviteter. Set for befolkningen under ét påfører virusudbruddet dermed en indskrænkning af friheden – også i fravær af intervention fra myndighederne. Myndighedernes efterfølgende reaktion er i betydelig grad et spørgsmål om, hvordan den indskrænkede frihed fordeles mellem forskellige persongrupper. Hvis borgerne har frihed til at fravælge test, til at undgå at blive registreret i relation til kontaktopsporing og til at undlade at isolere sig i tilfælde af smitte, kan det føre til, at smittespredningen kommer ud af kontrol. Det vil særligt gå ud over sårbare befolkningsgrupper. Samtidig kan en vidtrækkende nedlukning af samfundet blive nødvendig, hvilket begrænser friheden for alle berørte befolkningsgrupper.

Overgang til fjernundervisning kan medføre læringstab, ...

For at begrænse aktivitet og smittespredning i samfundet har der gennem det seneste år været periodevis lukninger af fysiske uddannelsesinstitutioner, herunder skoler. Det er på nuværende tidspunkt vanskeligt at sige, hvad de langsigtede konsekvenser heraf vil være. For nogle elever kan der være en gevinst ved at modtage undervisning hjemme, men der er også risiko for, at overgangen til fjernundervisning medfører et permanent læringstab for andre elever. Det kan særligt dreje sig om fagligt udfordrede elever, som samtidig ikke har forældre, der er i stand til at hjælpe dem med skolearbejdet. Alle typer af elever,

også fagligt stærke, kan desuden blive ramt af den manglende sociale omgang.

... og derfor meget vigtigt, at nationale test forbliver sammenlignelige med tidligere års test

Da den midlertidige overgang til fjernundervisning indebærer en risiko for læringstab for nogle grupper af elever, er det i de kommende år vigtigt at være særligt opmærksom på, om elevernes faglige niveau er blevet forringet. Dermed kan der sættes ind med målrettede indsatser over for de grupper, hvor der ser ud til at være sket et læringstab. Det taler blandt andet for at drage gavn af den viden, man får fra de nationale test. Børne- og Undervisningsministeriet har meldt ud, at man regner med at foretage justeringer af de nationale test i løbet af 2021. Såfremt dette sker, er det vigtigt, at man sørger for, at testresultaterne fortsat er sammenlignelige med de forudgående år.

HJÆLPEPAKKER

Hjælpepakker har hjulpet dansk økonomi i starten af krisen

I takt med at coronakrisen tiltog i foråret 2020, blev der indført en række hjælpepakker. De bidrog til at reducere den usikkerhed, krisen udløste, og hjælpepakkerne reducerede antallet af konkurser og begrænsede stigningen i ledigheden. Et væsentligt større antal konkurser og afskedigelser kunne have ledt til et betydeligt tab af immaterielle aktiver i form af eksisterende kunderelationer, virksomhedsspecifik humankapital samt evt. forsknings- og udviklingsresultater. Et sådant scenarie ville ikke blot have reduceret produktiviteten på den korte bane, men kunne også have haft længerevarende konsekvenser.

Der er uundgåeligt uheldige bivirkninger af hjælpepakkerne

Hjælpepakkerne yder støtte til eksisterende virksomheder, mens nye virksomheder ikke har adgang til dem, hvilket er en uundgåelig del af designet. En uheldig bivirkning er imidlertid, at det dermed skaber en tendens til, at erhvervsstrukturen fastlåses. Den normale proces, hvor eksisterende lavproduktive virksomheder lukker og erstattes af nye virksomheder med højere produktivitet, sættes ud af kraft. Dette produktivitetstab vokser med varigheden af hjælpepakkerne.

Argument for hjælpepakker afhænger af varigheden af sundhedskrisen

En beslutning om at indføre hjælpepakker i forbindelse med en pandemi som den aktuelle skal ses som en afvejning af flere hensyn. Det kan være hensigtsmæssigt med omfattende hjælpepakker, særligt hvis der er tale om en sundhedskrise af sjælden karakter, der ville give anledning til en betydelig stigning i ledigheden og antallet af konkurser i fravær af offentlige tiltag. Argumentet for hjælpepakker gør sig især gældende, hvis der er udsigt til, at sundhedskrisen slutter i løbet af en relativt kort periode. Modsat er argumentet for hjælpepakker svagere, hvis der er udsigt til en meget langvarig sundhedskrise. I så fald vil hjælpepakker have betydelige omkostninger i form af at svække de

Den helt klare hovedregel: Hjælpepakkerne bør udfases, straks økonomien genåbnes

nødvendige strukturelle tilpasninger. Under alle omstændigheder er det en fordel, hvis hjælpepakkerne fokuseres mod de dele af økonomien, der er ramt af en sundhedskrise ved at være nedlukket *de facto* eller *de jure*.

Fraset belastningen af de offentlige finanser, er problemet med hjælpepakkerne begrænsede, så længe omfattende restriktioner forhindrer den økonomiske aktivitet. Når økonomien genåbnes, forøges problemerne ved en fastholdelse af hjælpepakkerne til gengæld betydeligt. Det klare udgangspunkt bør derfor være, at udfasning af hjælpepakker og genåbning går hånd i hånd. Der kan være enkelte undtagelser for brancher, hvor det kan dokumenteres, at etablering af aktiviteten er forbundet med store faste omkostninger, og hvor aktiviteten er forbundet med positive eksternaliteter for samfundet.

Udbetalinger til brancher, der i kun ringe grad har haft forbud mod at fortsætte sine aktiviteter

Virksomheder, der opererer i brancher, der ikke er nedlukkede, bør som det klare udgangspunkt derfor ikke kunne opnå adgang til hjælpepakker, uanset om de har forøgede omkostninger som følge af forøgede afstandskrav eller andre tiltag til at reducere smitten. Der er imidlertid udbetalt væsentlig kompensation til virksomheder i brancher med begrænsede restriktioner; eksempelvis har virksomheder i industrien modtaget ca. 12 pct. af den samlede udbetalte lønkompensation og knap 5 pct. af kompensationen for faste omkostninger, på trods af, at industrien kun i ringe omfang har haft deciderede forbud mod at holde åbent.¹

En bivirkning ved hjælp er, at også urentable virksomheder støttes

Flere af hjælpepakkerne har været tilgængelige også for virksomheder, der ikke har været underlagt restriktioner. Det eneste krav for at opnå støtte til de faste omkostninger var, at faldet i omsætningen var tilstrækkeligt stort. Det er et brud med den normale danske politik, hvor der ikke ydes direkte erhvervsstøtte som følge af fald i efterspørgslen, som er en naturlig del af ethvert økonomisk tilbageslag. Når støtten udstedes til eksisterende virksomheder, der ikke, eller kun i ringe grad, er direkte påvirket af nedlukningen forøges risikoen for, at det offentlige understøtter virksomheder, der ville være gået konkurs selv i fravær af coronakrisen. Det er eksempelvis tilfældet, at det særligt er personer i jobkategorier, der var under pres før krisen, der er sendt på lønkompensation, jf. Mattana mfl. (2020). De virksomheder, som har modtaget hjælpepakker, er virksomheder, der i gennemsnit allerede før covid-19 blev vurderet til at have den største sandsynlighed for misligholdelse af lån, jf. Nationalbanken (2020).

1) Opgørelsen af kompensationer er foretaget af Erhvervsstyrelsen og stammer fra deres regneark fra uge 13.

Det bør undgås, at skabe forventninger, der svækker økonomiens fremtidige robusthed, ...

En yderligere konsekvens ved at fastholde hjælpepakkerne for længe er, at det sender uhensigtsmæssige signaler til virksomhederne om, at staten igen vil træde til med støtte, hvis en lignende situation skulle opstå. Det svækker virksomhedernes incitament til at påtage sig omkostningsfulde tilpasninger, der gør virksomhederne, og dermed økonomien som helhed, mere robust overfor fremtidige smitteudbrud. En sådan situation bør så vidt muligt undgås.

... og dette hensyn bør også tages i epidemilovens kompensationsordning

Det er også vigtigt at undgå at svække disse incitament i forbindelse med designet af den kompensationsordning for fremtidige indgreb, der er ved at blive udarbejdet i forbindelse med den nyligt vedtagne epidemilov. I forbindelse med epidemiloven blev det aftalt, at en arbejdsgruppe forankret i Erhvervsministeriet skal udarbejde en model for kompensationsordninger ved indgreb, der ikke har karakter af ekspropriation. Der er gode samfundsøkonomiske årsager til på forhånd at klargøre for virksomhederne, hvordan de kan forvente at blive kompenseret ved fremtidige epidemier, der kræver større, indgribende restriktioner. Det er imidlertid væsentligt, at det konkrete design i mindst muligt omfang svækker virksomhedernes tilskyndelse til at foretage tilpasninger, der gør dem mere robuste overfor fremtidige udbrud. Det er ikke en nem balancegang, men det er vigtigt at være opmærksom på, at der foreligger en sådan.

LIKVIDITETSPAKKER

Der er indført en række midlertidige låneordninger

I løbet af krisen er der givet forlængede kredittider for betaling af blandt andet moms og A-skat. Det har lettet virksomhedernes likviditetssituation på den korte bane. Staten har tillige givet mulighed for rentefrit at låne den moms, der er betalt i marts 2020 og marts 2021 samt den A-skat, der skulle have været betalt for august, september og december 2020 samt for januar og februar 2021.² Virksomhederne skal kun opfylde få betingelser for at opnå adgang til låneordningerne, og der bliver ikke foretaget en kreditvurdering af virksomhederne. Samlet set er det i lovforslagene vurderet, at der vil blive efterspurgt lån for godt 30 mia. kr. af disse låneordninger. Den 24. marts har regeringen præsenteret et forslag til yderligere at udvide låneordningerne for moms og A-skat, hvor de sidste lån skal tilbagebetales i maj 2023.

2) Muligheden for at låne den betalte moms og A-skat for august 2020 gælder kun for de små og mellemstore virksomheder, mens de øvrige lånemuligheder gælder alle virksomheder.

Der kan være argumenter for at staten hjælper med likviditeten

Der kan være gode principielle argumenter for offentlige tiltag, der bidrager til at modvirke udsving i likviditeten i den private sektor. Under visse omstændigheder vil virksomhederne i den private sektor under ét ikke være i stand til selv at tilvejebringe tilstrækkelig likviditet til at dække eget behov, når de rammes af makroøkonomiske stød, jf. Holmstrom og Tirole (1998). Det kan derfor være hensigtsmæssigt, at den offentlige sektor stiller likviditet til rådighed for virksomhederne. Staten kan herved yde en forsikring, som det private marked ikke selv er i stand at tilvejebringe.

Let adgang til rentefri statslig kredit ...

Den lette adgang til ekstra rentefri kredit var tænkt som et supplement til virksomhedernes normale finansiering, der skulle sikre dem tilstrækkeligt med likviditet. I Nationalbankens udlånsundersøgelse har pengeinstitutterne angivet et fald i virksomhedernes efterspørgsel efter udlån. Det er oplagt, at en del af dette fald skyldes, at de private investeringer i maskiner mv. er blevet reduceret som følge af den generelt lave aktivitet og den forøgede usikkerhed.

... lader til at have fortrængt privat finansiering

Det er imidlertid nærliggende at tro, at den gratis statslige likviditet, som virksomhederne har opnået, også spiller en rolle for nedgangen i likviditetsefterspørgslen hos bankerne. Med betydelig usikkerhed, skønnes det, at virksomhederne har opnået en ekstra likviditet fra forlængede kredittider og lån på mellem 70 og 90 mia. kr. ultimo 2020. Samtidigt med denne store tildeling af likviditet er udlån fra pengeinstitutterne faldet med ca. 14 mia. kr. fra februar 2020 til februar 2021, mens indlån steg med knap 45 mia. kr.

Staten har påtaget sig en potentielt stor risiko

Overgangen fra finansiering på markedsvilkår, foretaget af banker med kreditekspertise, til en generel og rentefri låneordning i statsligt regi, indebærer, at staten har påtaget sig en betydelig kreditrisiko. Mens dette kan være hensigtsmæssigt i helt særlige situationer, bør kreditvurderinger og risici hurtigst muligt vende tilbage til pengeinstitutterne.

Den statslige finansiering bør tilbagerulles ...

Som udgangspunkt bør betalingsfristerne normaliseres hurtigst muligt, og de ekstraordinære statslige låneordninger bør ophøre som planlagt. Den statslige finansiering bør igen erstattes af en markedsmæssig finansiering i pengeinstitutterne baseret på konkrete kreditvurderinger. Pengeinstitutterne vurderes aktuelt at have tilstrækkeligt med reserver til at kunne håndtere en forøget efterspørgsel efter kredit fra virksomhederne. Det vil ikke være alle berørte virksomheder, der fortsat vil blive vurderet som kreditværdige på normale vilkår i pengeinstitutterne. Kan virksomhederne ikke opnå kredit, må de som udgangspunkt lukke, men der kan opstå en situation, hvor et meget stort antal virksomheder risikerer at lukke samtidigt.

... og erstattes af finansiering i den finansielle sektor

Resultater tilbagetulningen af den statslige finansiering i en overhængende risiko for, at et betydeligt antal virksomheder går konkurs samtidigt, kan det føre til tab for andre virksomheder med risiko for større spredningseffekter i økonomien. Pengeinstitutterne vil formentlig ikke tage højde for disse afledte tab, og der kan være et argument for, at staten midlertidigt yder en garanti til pengeinstitutterne for en del af de tab, pengeinstitutterne måtte opleve, for at øge andelen af virksomheder, der kreditgodkendes. Der vil i så fald fortsat være et element af statslig støtte, men det sikres, at der foretages en egentlig kreditvurdering af virksomhederne, før der ydes en fortsat kredit.

GENEREL ØKONOMISK POLITIK

Investeringsvindue kan forvride investeringsbeslutninger

For at hjælpe dansk økonomi i gang igen er der indgået en aftale om en grøn skattereform, der blandt andet indeholder et investeringsvindue. Det giver virksomhederne mulighed for forhøjede afskrivninger for de fleste investeringer, der gennemføres før udgangen af 2022. På den ene side vil det fremrykke aktivitet til en periode, hvor dansk økonomi har ledig kapacitet. På den anden side er der aktuelt en stor usikkerhed om den fremtidige udvikling, hvorfor det kan være rationelt for virksomheder at udskyde investeringer til et tidspunkt, hvor der foreligger en hel eller delvis afklaring. Ved at give incitament til at gennemføre investeringer i en usikker periode risikeres det, at der foretages investeringer, der efterfølgende viser sig at være urentable. I så fald opstår der et samfundsøkonomisk tab, som i yderste instans bæres af skatteyderne. En tilskyndelse til at fremskynde private investeringer via statslig støtte, er således ikke en ubetinget gevinst.

Øget omfang af hjemmearbejde er formentlig et vedvarende fænomen

I forbindelse med coronakrisen er udbredelsen af hjemmearbejde blandt såvel offentligt ansatte som ansatte i den private sektor steget. Det er sandsynligt, at det forøgede omfang af hjemmearbejde er et varigt fænomen. Der er derfor en anledning til at overveje, hvilke afvejelser anvendelse af hjemmearbejde indebærer, og om den eksisterende lovgivning, der påvirker mulighederne for at arbejde hjemmefra, er hensigtsmæssig.

Hjemmearbejde kan indebære øget effektivitet

Flere internationale empiriske studier indikerer, at hjemmearbejde kan indebære produktivtetsgevinster. Det kan eksempelvis skyldes, at den enkelte medarbejder i højere grad kan udføre sit arbejde i rolige og vante omgivelser uden afbrydelser og selv kan strukturere sin arbejdsdag. Det kan både øge den enkeltes effektive arbejdstid og effektivitet i opgaveløsningen.

Det kan være relevant at overveje arbejdsmiljøregler med hensyn til hjemmearbejde

Derfor er det vigtigt at sikre sig imod lovgivning, der lægger unødige hindringer i vejen for anvendelse af hjemmearbejde. Det kan blandt andet være relevant at give arbejdsmiljølovgivningens bestemmelser med hensyn til hjemmearbejde et gennemsyn. Arbejdsmiljølovgivningen har til formål at sikre, at forhold på arbejdspladserne, herunder hjemmearbejdspladserne, har en standard, der er tilfredsstillende ud fra et sundhedsmæssigt hensyn. Såfremt arbejdsmiljølovgivningen indeholder unødigt strenge krav til oprettelsen af hjemmearbejdspladser, vil det begrænse virksomheder og medarbejderes muligheder for at opnå effektivitetsgevinster.

Hjemmearbejde kan også påvirke vidensspredning, klima og trængsel

I tillæg til de nævnte effekter af et øget omfang af hjemmearbejde, kan der også være bredere samfundsøkonomiske effekter som medarbejdere og virksomheder ikke tager højde for i deres valg af arbejdsform. Eksempelvis kan mindre fysisk tilstedeværelse på arbejdspladserne føre til, at vidensspredningen reduceres. Dette trækker i retning af at svække den samlede produktivitet i samfundet. Øget hjemmearbejde kan desuden have miljø- og klimaeffekter og påvirke trængslen i trafikken. I det omfang, at disse såvel positive som negative eksternaliteter ved hjemmearbejde viser sig at være substantielle, giver det principielt begrundelser for at søge at påvirke omfanget af hjemmearbejde fra politisk side. Eksternaliteterne bør imidlertid reguleres så direkte som muligt. Eksempelvis er trængselsafgifter det instrument, der er mest målrettet i forhold til at regulere trængsel i trafikken.

Tidlig pension delvist finansieret via en skat på den finansielle sektor

I forbindelse med aftalen om ret til tidlig pension blev det aftalt at indføre en ny skat på den finansielle sektor som en del af finansieringen. Skatter, der tjener et provenuformål, bør være baseret på brede og ensartede skattebaser. Hvis en særskat på en enkelt sektor skal kunne begrundes ud fra hensynet til økonomisk effektivitet, skal der derfor kunne peges på, at skatten korrigerer for andre forhold, der stiller sektoren særligt skattemæssigt, eller på egentlige markedsfejl relateret til sektoren. Sidstnævnte kan eksempelvis bestå i overnormal profit som følge af en svag konkurrencesituation.

ACE-skat mere målrettet mod eventuel overnormal profit

Uanset om der er overnormal profit i den finansielle sektor eller ej, vil det være mere hensigtsmæssigt at beskatteselskaber ud fra en såkaldt ACE-skat (*ACE Allowance for Corporate Equity*). Med denne gives der et fradrag i beskatningen for en normal forrentning af egenkapitalen i virksomhederne, så den afledte skattebase kun udgøres af den rene profit i sektoren – modsat hvad der er gældende ved selskabsskatten, jf. De Økonomiske Råds formandskab (2019b). En sådan skat vil kunne beskattes overnormal profit og være neutral i forhold til virksomhedernes investeringsbeslutninger. En særlig selskabsskat

på den finansielle sektor, som der er lagt op til, er omvendt ikke målrettet mod at reducere en overnormal profit i sektoren. Selskabsskatten medfører desuden en række forvridninger, herunder risiko for en uhenigtsmæssig høj låntagning og derved en lav soliditet i den finansielle sektor.

Vigtigt at følge udviklingen i konkurrencen tæt

Debatten om beskatning af den finansielle sektor understreger behovet for en grundig analyse af konkurrenceforholdene i sektoren, så politiske beslutninger kan træffes på et oplyst grundlag. Også mere generelt er det vigtigt at følge konkurrenceudviklingen i samfundet tæt. Det skyldes, at effektiv konkurrence er en væsentlig drivkraft for produktivtetsudviklingen, og dermed velstandsudviklingen, på længere sigt. I De Økonomiske Råds formandskab (2020a) fandtes der tegn på, at den rene profit i danske, ikke-finansielle virksomheder er steget de seneste år, hvilket kan indikere, at konkurrencen på tværs af danske brancher er svækket. Det er væsentligt at få afdækket, om dette er tilfældet, så der kan sættes ind i brancher, der eventuelt er præget af konkurrenceproblemer. Det er et arbejde, som naturligt har konkurrencemyndighedernes fokus, men som også vil blive taget op i kommende rapporter fra formandskabet.

Løft af bevilling til gymnasier ...

I forbindelse med finansloven for 2020 blev det besluttet at afskaffe omprioriteringsbidraget for ungdomsuddannelserne, og i forbindelse med finansloven for 2021 er det besluttet at tilbageføre omprioriteringsbidraget fra 2019 til ungdomsuddannelserne. I princippet kan et løft af bevillingerne styrke kvaliteten af undervisningen gennem ansættelse af flere og dygtigere lærere.

... vil nok have begrænset effekt på eleverne i de almene gymnasiers gennemførsel, karakterer og videre uddannelse

Det er tvivlsomt, om dette løft af bevillingen vil have nogen nævneværdig effekt på eleverne i de almene gymnasiers læringsudbytte målt ved karaktergennemsnit, gennemførsel og om eleverne efterfølgende starter på en uddannelse. I De Økonomiske Råds formandskab (2019a) blev der således ikke fundet en effekt af ændringer i de almene gymnasiers bevillinger på de førnævnte mål for læringsudbytte. Analysen konkluderede også, at bevillingerne til gymnasierne på daværende tidspunkt var i bunden af det hidtidige erfaringsområde, hvorfor det var usikkert, om yderligere besparelser fortsat ville kunne gennemføres, uden at kvaliteten af undervisningen ville blive påvirket. Med den foreslåede forøgelse af bevillingerne til ungdomsuddannelserne bevæger bevillingen sig op i det historiske erfaringsområde, hvorfor der ikke er grund til at formode, at det vil have en væsentlig effekt på de nævnte mål for læringsudbytte.

Effekter på andre kvalitetsmål og på de øvrige ungdomsuddannelser kan ikke udelukkes

Det kan imidlertid ikke udelukkes, at bevillingsløftet kan have andre gavnlige konsekvenser. Det er eksempelvis muligt, at trivslen vil blive påvirket, da mål for denne ikke indgik i undersøgelsen fra 2019. Hvis der eksisterer en effekt på trivslen eller andre forhold, der ikke er inkluderet i analysen, må det imidlertid gælde, at disse forhold ikke i udtalt grad påvirker de mål for læringsudbytte, som indgik i analysen. Undersøgelsen beskæftigede sig alene med det almene gymnasium, og erfaringen fra dette område kan ikke umiddelbart overføres til erhvervs-gymnasierne og erhvervsuddannelserne.

KLIMAPOLITIK

CO₂e-afgiften skal være troværdig for at virke efter hensigten

Formandskabet har flere gange anbefalet, senest i De Økonomiske Råds formandskab (2021), at der indføres en ensartet CO₂e-afgift på alle udledninger af drivhusgasser, og at denne skal være drivkraften i klimaomstillingen. Der bør hurtigst muligt annonceres et niveau for afgiften, herunder stigningstakten frem mod klimamålene i 2030 og 2050. Det er imidlertid ikke en nødvendighed, at en høj og ensartet drivhusgasbeskatning indføres med det samme. Så længe annonceringen er troværdig, har virksomhederne og husholdningerne incitament til at tage hensyn til afgiften, når der foretages investeringer inden den faktiske indførelse af beskatningen. CO₂e-afgiften giver virksomheder og husholdninger de rette tilskyndelser i deres investeringsbeslutninger, og i det omfang virksomheder og husholdninger anser planen for indførslen af CO₂e-afgiften for troværdig og tilstrækkelig til, at målet nås, vil investeringer i teknologier med lavt drivhusgasindhold ikke blive udskudt pga. usikkerhed om den fremtidige CO₂e-regulering.

Usikkerheden er stor op til annonceringen

Usikkerheden om rammevilkårene for klimapolitikken vil omvendt give virksomheder og husholdninger et incitament til at afvente en nærmere afklaring. Jo længere tid der går, før rammevilkårene for den grønne omstilling frem mod 2030 fastlægges, jo dyrere bliver omstillingen. I værste fald kan denne usikkerhed medføre så store udskydelser af nødvendige grønne investeringer, at man op mod 2030 kommer til at vælge mellem at gennemføre meget dyre tiltag for at nå 70 pct.-målet eller at udskyde målopfyldelsen. Omvendt vil en *udmelding* af et afgiftsforløb fra mod 2030, der troværdigt sikrer, at 70 pct. målet nås, kunne ske hurtigt. En sådan udmelding behøver ikke afvente detailudformningen af eventuelle regler for fradrag i afgiftsbetalingen af hensyn til lækage eller konkretisering af afgiftsberegningen i landbruget, så længe *implementeringen* afventer dette arbejde.

GRØN OMSTILLING AF PERSONBILER

Bilbeskatning bør målrettes eksternaliteterne ved kørsel

De eksterne effekter fra personbiler i form af trængsel, ulykker, luftforurening og CO₂-udledninger skyldes kørsel og brændstofforbrug. Derfor bør afgifter, der skal regulere disse eksternaliteter, pålægges brændstofforbrug og kørsel. En målrettet regulering af eksternaliteterne tilsiger således, at registrerings- og ejerafgifter bør erstattes med en kilometerafgift. En sådan bør pålægges kørsel i myldretiden i store byområder, så den svarer til eksternaliteterne ved kørsel i form af luftforurening, trængsel og ulykker mv. ved den foretagne kørsel, mens brændstofafgiften bør fastsættes, så den modsvarer de samfundsøkonomiske omkostninger ved udledning af CO₂ og anden luftforurening, jf. De Økonomiske Råds formandskab (2018).

Politisk aftale fremmer antallet af elbiler

I december 2020 blev der indgået en politisk aftale om den fremtidige bilbeskatning. Aftalen øger forbrugernes incitamenter til at vælge nul- og lavemissionsbiler. Samlet skønnes det i aftalen, at der på baggrund af den vil være 775.000 nul- og lavemissionsbiler i 2030, hvilket er 375.000 flere, end skønnet var på baggrund af den hidtidige beskatning. Beskatningen af privatbilisme ligger også efter den indgåede politiske aftale i høj grad på køb og ejerskab af biler, som ikke i sig selv genererer negative eksternaliteter.

Bevarelse af registreringsafgift gør omlægning dyr

Afgifter og skatter, der inddrives primært af provenuhensyn, lægges mest hensigtsmæssigt på brede skattebaser for at undgå forvriddninger i husholdninger og virksomheders beslutninger. I den udstrækning der politisk ønskes at tage fordelingshensyn ved skatteopkrævningen, varetages disse mere målrettet gennem eksempelvis indkomstskattesystemet end gennem en progressiv registreringsafgift. Fastholdelsen af registrerings- og ejerafgifter risikerer dermed at fordyre den grønne omstilling af bilparken.

Tilskud til elbiler øger antal elbiler, ...

En reduktion af drivhusgasudledning forbundet med transport kan ske på flere måder. Drivmidlet kan udskiftes fra fossile brændsler (benzin og diesel) til el eller andre nulemissionsbrændsler (f.eks. biodiesel), og kørselsomfanget i konventionelle biler kan mindskes eller erstattes af andre transportmidler, f.eks. kollektiv transport. Tilskud til elbiler vil kun give incitament til at skifte til elbiler, mens en CO₂-afgift vil give incitament til, at alle reduktionsmuligheder udnyttes. Derfor giver en CO₂-afgift på brændsler incitamenter til en omkostningseffektiv grøn omstilling af transporten, mens dette ikke er tilfældet for tilskud til elbiler.

... men fordyrer den grønne omstilling

En CO₂-afgift på benzin og diesel til kørsel bør svare til en generel afgift på udledning af drivhusgasser. Tidligere analyser peger desuden på, at CO₂-reduktioner fra biler er væsentligt dyrere end i andre dele af

samfundet, f.eks. i landbruget, jf. blandt andet De Økonomiske Råds formandskab (2018). Særlige reduktionsmål for biler, der sikres gennem særlige regler, vil derfor kunne medføre en væsentlig fordyrelse af den grønne omstilling.

Udrulning af opladningsinfrastruktur bør så vidt muligt ske på markedsvilkår

Kommissionen for grøn omstilling af personbiler offentliggjorde i februar 2021 sin anden og sidste delrapport. Kommissionen anbefaler så vidt muligt at lade udrulningen af infrastrukturen for opladning af elbiler ske på markedsvilkår. Formandskabet deler denne anbefaling. Offentlige tiltag, som f.eks. støtte til udrulning af infrastruktur for opladning af elbiler, bør begrundes i og rettes mod konkrete markedsfejl, der ikke er reguleret i udgangspunktet. Kommissionen anbefaler yderligere, at afgifter på el til opladning af elbiler ensartes og gøres uafhængig af tilknytning til en erhvervsmæssig tjeneste og boligens opvarmningsform. Formandskabet deler denne anbefaling og har tidligere anbefalet, at elafgiften nedsættes til EU's minimumsgrænse.

På længere sigt bør road pricing indføres

Kommissionen anser det for nødvendigt at indføre regulering, der kan begrænse trængslen i de større byer som følge af en øget bilpark frem mod 2030. Kommissionen anbefaler på den baggrund, at der igangsættes et projektarbejde, der potentielt kan være trædesten for en national kilometerbaseret vejafgiftsordning, der kan sikre en mere effektiv udnyttelse af infrastrukturen gennem reduktion af trængsel, ulykker, støj og luftforurening mv. Formandskabet har tidligere anbefalet en kørselsafhængig afgift, jf. De Økonomiske Råds formandskab (2018), og anbefaler på denne baggrund, at der igangsættes et arbejde med at vurdere forskellige modeller til kørselsafgifter i Danmark.

BYER OG PRODUKTIVITET

Regulering, der mindsker ejendomsudbuddet i byerne, har omkostninger for produktiviteten

Kapitel IV er dedikeret til en grundig analyse af *Byer og produktivitet*. Resultaterne indikerer, at regulering, der giver mindre plads til erhvervslivet, har produktivetsmæssige omkostninger, særligt i de store byer. Eksempelvis kan lokalplaner, planloven og anden regulering af ejendomsmassen i visse tilfælde begrænse udbuddet af erhvervsejendomme. Hvis en sådan regulering begrænser udbuddet af ejendomme generelt, vil der udover lavere produktivitet også være velfærds-mæssige omkostninger i form af mindsket boligudbud. Omkostningerne skal holdes op mod eventuelle fordele ved reguleringen. Lokalplaner i byerne sikrer eksempelvis, at æstetiske og historiske værdier bevares. Ud fra en samfundsøkonomisk betragtning kan reguleringen af disse værdier begrundes i, at der er tale om eksternaliteter, idet besøgende og indbyggere har gavn af værdierne uden at betale direkte for dem.

Ligeledes er der en værdi i at bevare grønne områder, som tjener rekreative formål for byens indbyggere og besøgende.

Dækningsafgiften forvrider og mindsker produktiviteten

Brugen af ejendomme forvrides af den såkaldte dækningsafgift, som betales i visse kommuner, når en ejendom anvendes til de fleste typer erhverv. Dette indebærer, at bygningsmassen anvendes uhensigtsmæssigt lidt til erhverv relativt til bolig, hvilket mindsker produktiviteten. Dækningsafgiften er ikke ens på tværs af kommuner. Den er typisk højere i bykommuner og er nul i mange landkommuner. Dermed vil forvridningen typisk værre højest i bykommunerne.

Dækningsafgiften skal kompensere kommunen for udgifter, ...

Formålet med dækningsafgiften er at kompensere kommunen for en række udgifter forbundet med erhvervslivet – det kan eksempelvis være udgifter forbundet med brug af kommunens veje, parkeringspladser og øvrig infrastruktur.

... men en brugsafgift eller finansiering over de brede skattebaser vil være mere hensigtsmæssig

Hvis øget brug af infrastrukturen indebærer omkostninger for samfundet (eksempelvis støj, trængsel og slid), vil det imidlertid være mere hensigtsmæssig at lægge en afgift direkte på brugen af infrastruktur svarende til de øgede omkostninger forbundet hermed. Dette indebærer, at virksomheden og andre brugere tager højde for samfundets omkostninger ved at anvende infrastrukturen. Den del af udgifterne, som ikke afhænger direkte af brugen (eksempelvis anlæggelsesudgifterne til en ny vej), vil det være hensigtsmæssigt at finansiere ved beskatning af brede skattebaser (eksempelvis via bundskatten) og ikke ved brugsafhængige afgifter. Hvis det ønskes, at kompensere kommunerne for udgifter til infrastrukturen, der ikke er brugsafhængige, kan det eksempelvis ske gennem det kommunale tilskuds- og udligningssystem.

LITTERATUR

De Økonomiske Råds formandskab (2018): *Økonomi og Miljø 2018*.

De Økonomiske Råds formandskab (2019a): *Produktivitet 2019*.

De Økonomiske Råds formandskab (2019b): *Dansk Økonomi, forår 2019*.

De Økonomiske Råds formandskab (2020a): *Produktivitet 2020*.

De Økonomiske Råds formandskab (2020b): *Dansk Økonomi, efterår 2020*.

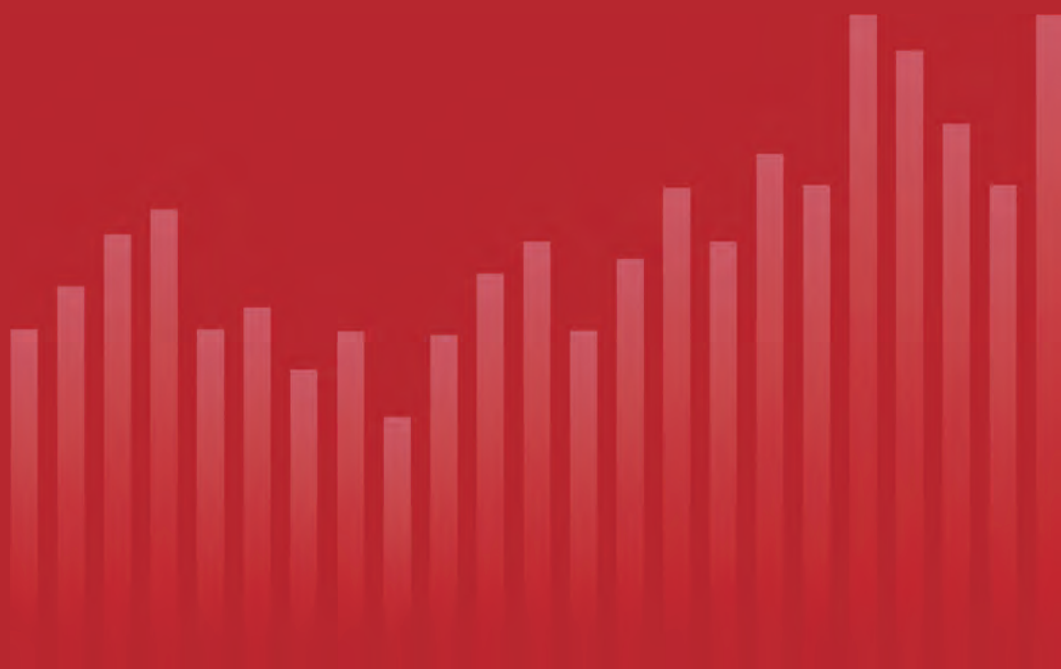
De Økonomiske Råds formandskab (2021): *Økonomi og Miljø 2020*.

Holmström, B. og J. Tirole (1998): Private and public supply of liquidity. *Journal of political Economy*, 106(1), s. 1-40.

Mattana, E., V. Smeets og F. Warzynski (2020): Changing Skill Structure and COVID-19. *Covid Economics*, 45, s. 1-30, CEPR press.

Nationalbanken (2020): Finansiell Stabilitet – 2. halvår 2020 Bankerne bør holde krudtet tørt.

Pueyo, T. (2020): Coronavirus: The hammer and the dance. Blogindlæg. Tilgængelig på <https://tomaspueyo.medium.com>



Produktivitet, 2021

De Økonomiske Råd 
Formandskabet

KAPITEL II **UDVIKLINGEN I** **PRODUK-** **TIVITETEN**

KAPITEL II

UDVIKLINGEN I PRODUKTIVITEN

RESUME

I kapitlet illustreres den overordnede udvikling i produktivitet og konkurrenceevne op til og under coronakrisen.

Produktivitetsvæksten var højere i 2010'erne end i 2000'erne og særligt høj i årene umiddelbart op til pandemien. Det skyldes i høj grad et stigende bidrag fra TFP, særligt i industrien. Produktivitetsudviklingen under coronakrisen skal tolkes med forsigtighed, eftersom der er betydelig usikkerhed knyttet til opgørelsen af såvel produktion som beskæftigelse, så længe økonomien er præget af nedlukninger, hjælpepakker og markante udsving.

Lønkonkurrenceevnen er bedret gradvist siden finanskrisen. I 2020 er lønomkostningerne pr. produceret enhed steget betragteligt i de fleste lande, men også her skal udviklingen tolkes med forsigtighed, særligt i sammenligninger på tværs af lande.

II.1

INDLEDNING

I dette kapitel beskrives hovedtrækkene ved produktivets- og konkurrenceevneudviklingen. I kapitlet er der særlig fokus på de effekter, coronapandemien har haft på produktivitet og konkurrenceevne det seneste år. Afsnit II.2 beskriver den overordnede produktivetsudvikling op til coronakrisen. Afsnit II.3 fokuserer på den usikkerhed, der aktuelt er knyttet til opgørelser af produktion og beskæftigelse og dermed produktivitet, både i Danmark og i udlandet. I afsnit II.4 illustreres produktivetsudviklingen på tværs af brancher. Afsnit II.5 beskriver udviklingen i lønkonkurrenceevnen.

II.2

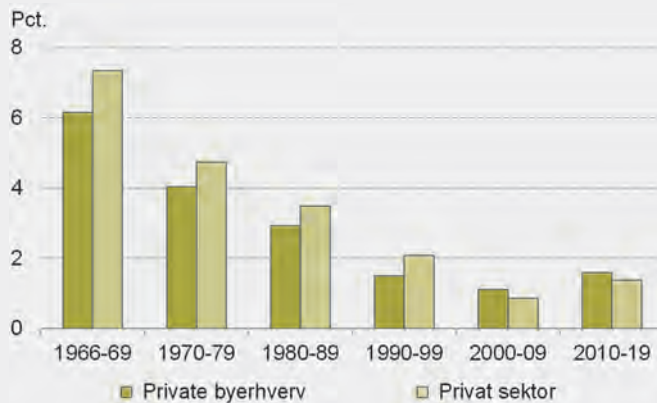
PRODUKTIVITETSUDVIKLING OP TIL CORONAKRISEN

**Højere
produktivetsvækst
i 2010'erne end i
2000'erne**

Timeproduktiviteten i den private sektor voksede i gennemsnit 1,4 pct. om året i perioden 2010-19. Dette var ca. ½ pct.point højere end i tiåret før, men fortsat relativt lavt i en historisk kontekst, jf. figur II.1. Hovedparten af den private beskæftigelse ligger i de såkaldte private byerhverv, der består af bygge og anlæg, industrien samt de private tjenesteydende erhverv. Den årlige produktivetsvækst i disse erhverv har over samme periode været 1,6 pct. De seneste år er timeproduktivetsvæksten i de private byerhverv steget, og den gennemsnitlige, årlige vækst fra 2017 til 2019 var ca. 1¼ pct.point højere end for tiårsperioden under et. Ved indgangen til coronakrisen var produktivetsvæksten altså relativt høj i forhold til gennemsnittet over de seneste 25 år.

FIGUR II.1 TIMEPRODUKTIVITET

Produktiviteten er de seneste ti år steget med 1,4 pct. om året i den private sektor og 1,6 pct. i de private byerhverv.



Anm.: De private byerhverv består af industri, private tjenesteydende erhverv samt bygge og anlæg. Udover de private byerhverv består den private sektor af brancherne landbrug, energi, udvinding i Nordsøen, boligbenyttelse samt søfart.

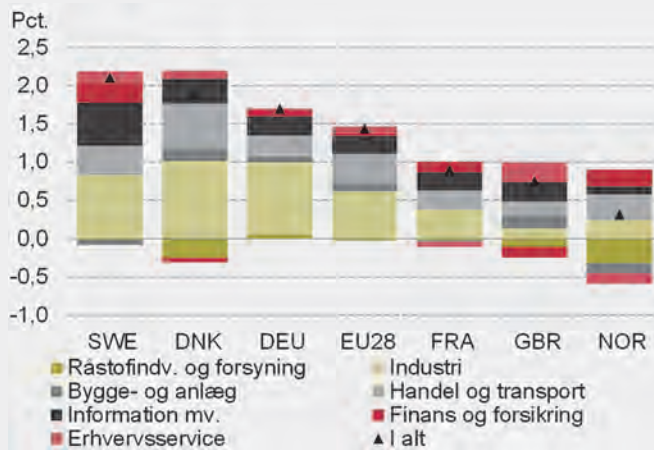
Kilde: Danmarks Statistik, ADAM's databank og egne beregninger.

Højere timeproduktivitets- vækst i industrien i Danmark end i andre lande

Timeproduktivitetsvæksten har over en årrække været højere i Danmark end i flere andre lande. Set over perioden 2010-19 er timeproduktiviteten i den private sektor vokset ca. ½ pct.point mere om året end gennemsnittet i EU-landene (inkl. Storbritannien), jf. figur II.2. Det skal i høj grad tilskrives et relativt stort bidrag fra *Industri* over perioden, men også bidraget fra *Handel og transport* har været større i Danmark end i andre lande.

FIGUR II.2 BIDRAG TIL PRODUKTIVITETSVÆKST

Timeproduktivitetsvæksten i industrien i Danmark har over perioden 2010-19 været højere end i en række andre lande.



Anm.: Figuren viser vækstbidragene fra underbrancherne til den samlede timeproduktivitetsvækst i den private sektor ekskl. Landbrug.

Kilde: OECD.Stat, Productivity.

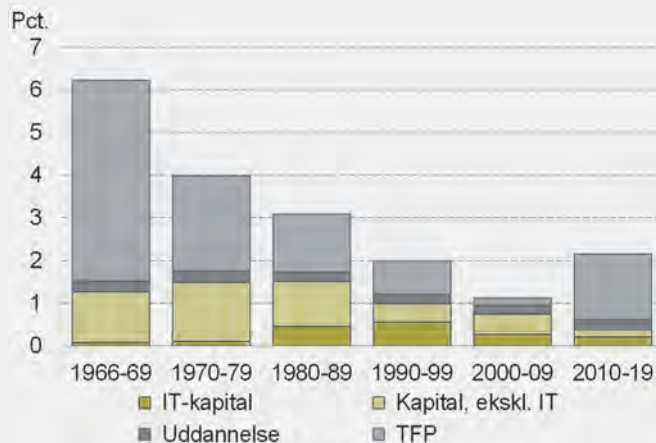
Bidraget fra TFP-væksten er stigende og betydeligt

En væsentlig faktor bag de seneste års relativt høje produktivitetsvækst i Danmark er, at den såkaldte totalfaktorproduktivitet (TFP) er steget, jf. figur II.3.¹ TFP dækker over effektiviteten i produktionsprocessen, såfremt alle relevante produktionsinput er medtaget, og vækst i TFP drives på lang sigt primært af teknologiske fremskridt i bred forstand. Eftersom TFP opgøres residualt kan TFP-stigninger imidlertid også dække over udeladte produktionsinput eller målefejl. Stigninger i TFP kan forklare omkring to tredjedele af den gennemsnitlige produktivitetsvækst i perioden 2010-19, og den gennemsnitlige TFP-vækst over en tiårsperiode er kun set højere tilbage i 60'erne og 70'erne. Eftersom TFP kan øges af en række forskellige årsager, gør det stigende bidrag fra TFP de seneste år det alt andet lige mere vanskeligt entydigt at fastslå, hvad drivkraften bag de seneste års højere produktivitetsvækst er.

1) Produktivitetsudviklingen kan deles op i bidrag fra øget kapitalintensitet, øget uddannelsesniveau og en rest, som benævnes totalfaktorproduktiviteten.

FIGUR II.3 BIDRAG TIL PRODUKTIVITETSVÆKST

Højere TFP-vækst har givet et væsentligt bidrag til den højere timeproduktivitetsvækst de seneste år.



Anm.: Figuren viser bidrag til væksten i timeproduktiviteten i de markeds-mæssige byerhverv, ekskl. *Boliger og Udlejning af erhvervsejendomme*.

Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken.

II.3

USIKKERHED I OPGØRELSE AF PRODUKTIVITET I 2020-21

Lav
produktivitetsvækst
i 2020, ...

Produktivitetsudviklingen i 2020 var, som meget andet, påvirket af coronapandemien, herunder de hjælpepakker der har haft til formål at afbøde pandemiens konsekvenser på realøkonomien. Timeproduktiviteten steg sidste år $\frac{1}{4}$ pct. i forhold til 2019, og væksten var knap $1\frac{1}{4}$ pct. point lavere end gennemsnittet i 2010'erne.

... men opgørelser
er behæftet med
usikkerhed

Opgørelserne af såvel produktion som beskæftigelse er imidlertid aktuelt behæftet med mere usikkerhed end sædvanligt, og udviklingen i produktiviteten skal derfor tolkes med forsigtighed, jf. boks II.1. Usikkerheden skyldes blandt andet et dårligere datagrundlag end normalt, eksempelvis som følge af en udskydelse af momsfristerne. Derudover har statistikmyndighederne skullet foretage en række skønsmæssige

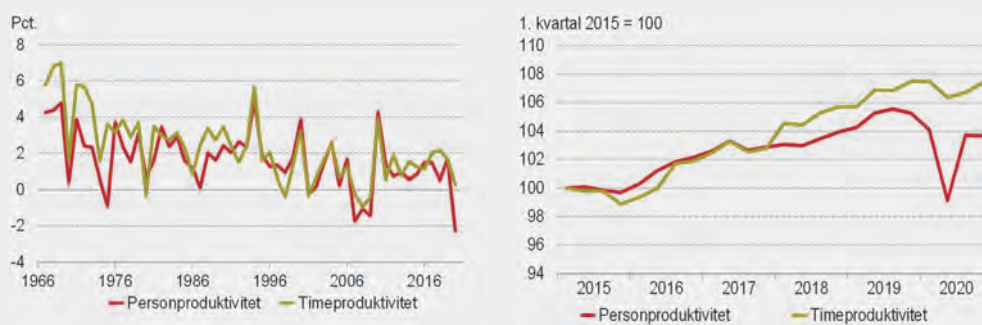
urderinger, eftersom bevægelserne i både produktion og beskæftigelse har været både betydelige og meget anderledes end normalt. Hertil kommer, at produktivetsopgørelserne påvirkes af udbetalingen af kompensation til virksomhederne, samt af den måde hvorpå man statistisk set behandler personer, der modtager eksempelvis lønkom-pensation, hvilket uddybes nedenfor. Det giver udslag i en forskelligar-tet udvikling, alt efter hvilket produktivetsbegreb man benytter. Udvik-lingen i de officielle produktivetsopgørelser er derfor ikke nødvendig-vis retvisende for den underliggende udvikling, så længe kompensati-onsordninger og usikkert data præger billedet.

**Person- og
timeproduktivitet
bevæger sig
forskelligt i 2020**

Produktivitet kan opgøres på en række forskellige måder, herunder som timeproduktivitet og personproduktivitet. Timeproduktiviteten op-gøres som den reale værditilvækst i forhold til det samlede antal ar-bejdstimer, mens personproduktiviteten opgøres i forhold til det sam-lede antal beskæftigede. Timeproduktiviteten er set over en længere periode vokset mere end personproduktiviteten, og selv om bevægel-serne i de to begreber ofte følges ad, så er der væsentlige undtagelser i enkelte år, jf. venstre del af figur II.4. 2020 er et eksempel på et år præget af særlige omstændigheder, som har betydet, at de to produk-tivetsmål har haft ret forskellig udvikling. Det skyldes i høj grad effek-ter af lønkompensationsordningen, jf. nedenfor.

FIGUR II.4 PERSON- OG TIMEPRODUKTIVITET, HELE ØKONOMIEN

Person- og timeproduktiviteten bevæger sig oftest relativt ens, men i nogle år er der betydelige forskelle. Det er eksempelvis tilfældet i 2020, hvor lønkompensationsordningen betyder, at en række personer holdes i beskæftigelse, men arbejder 0 timer.



Anm.: Produktiviteten opgøres ud fra den reale bruttoværditilvækst (BVT). Beskæftigelsen i venstre figur er ekskl. personer, der midlertidigt er fraværende fra arbejde. I højre figur vises beskæftigelsen inkl. disse personer. Seneste observation i venstre figur er 2020, og i højre figur er det 4. kvartal 2020.

Kilde: Danmarks Statistik, ADAM's databank, Statistikbanken og egne beregninger.

BOKS II.1 USIKKERHED I PRODUKTIVITETSOPGØRELSE

Opgørelserne af produktivitet i 2020 er behæftet med større usikkerhed end normalt, og det samme kan forventes at gælde i år. Denne boks fremdrager de væsentligste årsager til dette. Årsagerne deles op i usikkerhed knyttet til produktions- henholdsvis beskæftigelsesstatistikkerne.

Usikkerhed knyttet til opgørelse af produktionen

Usikkerheden knyttet til produktionsopgørelsen skyldes blandt andet ekstraordinære vanskeligheder med at indsamle de oplysninger, opgørelserne normalt bygger på, hvilket indebærer en større grad af skønsmæssig vurdering fra statistikmyndighedernes side. Det skyldes f.eks. en udskydelse af momsfristerne. Udskydelsen af momsfristerne påvirker ikke de reviderede årstal for 2020 som offentliggjort 31. marts 2021, men kan påvirke udviklingen gennem 2020. I beregningen af bruttoværditilvæksten, BVT, tages udgangspunkt i virksomhedernes produktionsværdi, hvorefter forbruget i produktionen trækkes fra. I de foreløbige opgørelser af nationalregnskabet kendes forbruget i produktionen ikke i detaljer, og der anvendes derfor et historisk forhold mellem produktionsværdi og BVT. Overgangen mellem disse to er aktuelt mere usikker end vanligt. Det skyldes, at omsætningen i de erhverv, der særligt er påvirket af nedlukningerne, er faldet markant, uden at omkostningerne har kunnet reduceres i samme omfang. Det betyder, at Danmarks Statistik har skullet foretage nye skøn for overgangen mellem omsætning og værditilvækst.

For den offentlige sektor opgøres den *kvartalsvise* offentlige produktion normalt efter de reale udgifter (inputmetoden), mens dele af produktionen i det *årlige* nationalregnskab opgøres efter den mængde serviceydelser, der er produceret (outputmetoden). I 2020 og 2021 kan der forventes større forskel mellem de to metoder end vanligt, eftersom f.eks. en række behandlinger på sygehuse har været suspenderede, mens personaleudgifterne har været uændrede (eller højere). Med offentliggørelsen af fjerde kvartal 2020 er beregningen af produktionen i sundhedsvæsenet delvist baseret på data om mængden af de leverede serviceydelser, hvilket trækker i retning af at reducere forskellen mellem input- og outputmetoden. Beregningen er imidlertid ikke baseret på komplet data, og Danmark Statistik angiver, at der kan forventes større revisioner i takt med at nyt kildemateriale bliver tilgængeligt. Hertil kommer at en række offentligt ansatte i foråret var tvangshjemsendt uden mulighed for at kunne arbejde. Danmarks Statistik har forsøgt at korrigere for dette i de kvartalsvise opgørelser, men det statistiske grundlag for det er sparsomt.

BOKS II.1 USIKKERHED I PRODUKTIVITETSOPGØRELSE, FORTSAT*Usikkerhed knyttet til opgørelsen af beskæftigelsen*

På beskæftigelsessiden drejer usikkerheden sig i høj grad om opgørelsen af de præsterede timer. For de personer, der har været på lønkompensation, opgøres timeindsatsen til nul, da det ikke er tilladt at arbejde, mens man modtager kompensation. For en lang række beskæftigede i både den private og offentlige sektor har der i perioder formentlig været tale om hjemsendelser eller hjemmearbejde til en lavere timeindsats end vanligt, uden at det opgøres systematisk. Antallet af præsterede timer kan derfor være overvurderet. De selvstændige må arbejde, mens de modtager kompensation, men der er formentlig stor forskel på, hvorvidt det har været muligt. Danmarks Statistik har ikke korrigeret de selvstændiges timer, som derfor formentlig er overvurderede. Hertil kommer, at Danmarks Statistik i foråret midlertidigt ændrede deres definition af, hvornår en timelønnet person med en længere periode uden løn indgår i beskæftigelsen, så grænsen midlertidigt var 75 frem for 45 dage. Der har dermed været en række personer i statistikkerne, som gennem en længere periode reelt ikke har arbejdet, og som ikke har været på lønkompensation, men som alligevel er indgået i beskæftigelsesstatistikkerne.

I tillæg til den usikkerhed, der er opstået som følge af coronakrisen, påvirkes fuldtidsbeskæftigelsen i 2020 af den nye ferielov. Nyansatte funktionærer har med den nye ferielov fra september 2020 ret til betalt ferie fra ansættelsens begyndelse. Det indebærer, at de nyansatte i mindre omfang trækkes i løntimer, når de holder ferie. Det giver et højere antal betalte løntimer. Da omregningen til fuldtidsbeskæftigelse beror på antal betalte timer, giver det en stigning i fuldtidsbeskæftigelsen fra tredje til fjerde kvartal 2020. Opgørelsen af antal personer i lønmodtagerjob er upåvirket af den nye ferielov.

Øvrige forhold

I tillæg til usikkerheden knyttet til dataindsamlingen må der forventes øget usikkerhed som følge af vanskeligheder ved at identificere de underliggende sæsonmønstre, når værdierne er præget af ekstreme udsving.

Kilde: Danmarks Statistik (2020a-c) og (2021a-b).

Produktivitet svinger normalt med konjunkturerne, ...

I mere traditionelle efterspørgselstilbageslag tilpasser virksomhederne gradvist deres omkostninger til den reducerede efterspørgsel, eksempelvis gennem en reduktion af medarbejderstaben. Ofte er der en tendens til, at virksomhederne i begyndelsen af en krise fastholder lidt flere medarbejdere end nødvendigt i forhold til produktionsniveauet, da der er omkostninger forbundet med at ansætte og afskedige medarbejdere. Dette fænomen betegnes *labour hoarding* og bevirker, at den opgjorte produktivitet i en periode falder. Af samme årsag kan virksomhederne også være tilbageholdne med at ansætte medarbejdere igen,

når aktiviteten atter stiger. Det vil betyde, at produktiviteten stiger i opgangstider.² Tendensen til at fastholde medarbejdere i begyndelsen af en krise kan blive mere udtalt, hvis virksomhederne forventer en relativt kort periode med omsætningsfald – særligt for medarbejdere med opsigelsesvarsler.

... af flere årsager

Der findes en række forklaringer, udover *labour hoarding*-argumentet, på, at produktivitet svinger med konjunkturerne.³ I tillæg til omkostningerne ved at ansætte og afskedige arbejdskraft, kan der være andre tilpasningsomkostninger i produktionen, der bevirker, at det kan være vanskeligt at tilpasse produktionen i en recession på en måde, der bevarer produktiviteten på kort sigt. Desuden kan der være eksternaliteter og stordriftsfordele ved et højere aktivitetsniveau, hvor arbejdskraften og produktionskapaciteten udnyttes mere effektivt. Det indebærer en stigning i produktiviteten i perioder med stigende efterspørgsel og højere produktion. Desuden varierer afkastet af arbejdskraft mellem brancher, og da nogle brancher er mere konjunkturfølsomme end andre, vil til- og afgang af arbejdskraft i de enkelte brancher være forskellige henover et konjunkturforløb, hvilket påvirker den samlede produktivitetsudvikling. Samtidig kan der opstå sammensætningseffekter som følge af, at produktionen allokeres mod de større, mere produktive virksomheder i opgangstider, hvor konkurrencen er mere intens.

Udbredt anvendelse af kompensationsordninger ...

Den aktuelle krise er usædvanlig i mange henseender, ikke mindst i hastigheden og størrelsen af tilbageslaget, og bevægelserne i produktiviteten kan ikke forventes at være sædvanlige. I Danmark har regeringen og Folketinget søgt at afbøde pandemiens effekt på økonomien gennem forskellige typer af kompensationsordninger rettet mod virksomheder, lønmodtagere og selvstændige. En af de mest anvendte ordninger er lønkompensationsordningen, hvor virksomheder kompenseres med 75-90 pct. af månedslønnen for fyringstruede medarbejdere, der hjemsendes uden at måtte arbejde imens. Ordningen blev i løbet af foråret og sommeren 2020 anvendt af mere end 250.000 personer. Anvendelsen i slutningen af 2020 og begyndelsen af 2021 ser

2) En relateret forklaring på *labour hoarding* er, at virksomhederne ønsker at fastholde virksomhedsspecifik humankapital og derfor fastholder de medarbejdere, der besidder dette, selvom de midlertidigt er overflødige. Herudover forklares fænomenet nogle gange med, at virksomhedernes sande produktion i en periode ikke måles. Det kan skyldes, at nogle af de medarbejdere, der fastholdes, fordi de har virksomhedsspecifik humankapital, i perioder arbejder med at vedligeholde og udbygge virksomhedens kapitalapparat, hvilket ikke nødvendigvis opgøres som produktion. En anden forklaring på procyklisk produktivitet fra en arbejdskraftvinkel er, at de fastholdte medarbejdere i nedgangsperioden videreuddanner sig, hvorved de akkumulerer mere humankapital, hvilket giver et boost til produktiviteten, når produktionen stiger, og medarbejderne igen indgår i produktionen.

3) Jf. blandt andet Basu og Fernald (2000) og Baily mfl. (1996).

... giver store forskelle i produktivetsmål

ud til at blive væsentligt mindre. Således var der i begyndelsen af 2021 godt 80.000 personer tilknyttet ordningen, da tilslutningen var størst.⁴

Udbredt anvendelse af lønkompensationsordningen indebærer, at beskæftigelsen i en periode opgørelsesmæssigt afkobles fra produktionsniveauet, mens timeindsatsen omvendt falder kraftigt. Det har den effekt, at produktionen pr. beskæftiget vil falde markant mere end produktionen i forhold til timeindsatsen, hvilket illustreres i højre del af figur II.4. Udviklingen giver et vist slør i produktivetsopgørelserne på kort sigt, men forskellene mellem de to opgørelser må formodes at vende tilbage til mere normale tilstande i takt med, at kompensationsordninger og restriktioner forventeligt udfases i løbet af 2021.

USIKKERHED KNYTTET TIL LANDESAMMENLIGNINGER

Vanskeligt aktuelt at foretage sammenligninger på tværs af lande

Det er ikke kun de danske produktivetsopgørelser, der præges af pandemien. Også internationalt påvirkes forskellige statistikker af manglende oplysninger, historisk store fald og større usikkerhed end sædvanligt. Usikkerheden i opgørelserne afhænger formentlig af, hvor hårdt ramt de enkelte lande er, men kan også afhænge af forskelle i indsamlingspraksis, f.eks. hvor meget af statistikken der traditionelt indsamles online. Statistikmyndighederne i EU har forsøgt at ensrette den måde, hvorpå landene håndterer de statistiske udfordringer, som pandemien bringer med sig. Det kan dog fortsat være forbundet med usikkerhed at sammenligne produktivetsopgørelser både indenfor unionen, men særligt i sammenligningen med lande udenfor EU. Hertil kommer, at landene har indført en række forskellige politiktiltag, der kan påvirke opgørelsen af særligt beskæftigelse og kompensation af medarbejdere forskelligt på tværs af lande. Det taler samlet for at være varsom med at fortolke forskellene på tværs af lande i den aktuelle situation.

Jobfastholdelsesordninger i de fleste lande ...

De fleste lande har anvendt jobfastholdelsesordninger i bestræbelserne på at afbøde pandemiens konsekvenser for økonomien, jf. boks II.2. Ordningerne varierer på tværs af lande i både, hvordan der kompenseres, hvem der dækkes, og hvor meget der dækkes. Hovedparten af OECD-landene havde allerede ordninger, der tillod kompensation som følge af en midlertidig reduktion i medarbejdernes timer, og disse ordninger er i vidt omfang blevet udvidet under pandemien.

4) Tallene revideres dog i takt med, at der kommer flere ansøgninger ind, og tilslutningen kan derfor vise sig at have været større henover vinteren, end det aktuelt ser ud til. Beskrivelsen her er baseret på de tal, der var tilgængelige den 31. marts 2021.

BOKS II.2 KOMPENSATIONSORDNINGER PÅ TVÆRS AF LANDE

De fleste lande har i et eller andet omfang anvendt jobfastholdelsesordninger (*job retention schemes*) i et forsøg på at afbøde pandemiens virkninger på økonomien. OECD har vurderet, at ordningerne understøttede ca. 50 millioner job i maj 2020. Ordningerne påvirker opgørelsen af beskæftigelse og løn og dermed produktivitet og konkurrenceevne på tværs af lande. Denne boks beskriver i generelle termer de typer af ordninger, der er indført i en række lande. Derefter følger en nærmere beskrivelse af ordningerne i udvalgte lande. Det ligger udenfor denne rapport at give et fuldt overblik over ordningerne samt deres betydning for produktivitetsstatistikkerne.

Nogle lande havde allerede ordninger, der kunne udvides, mens en række andre lande har indført helt nye ordninger, jf. tabellen og eksemplerne nedenfor. OECD har opgjort, at 22 OECD-lande havde ordninger, der tillader en midlertidig reduktion i medarbejdernes timer (*short-time work scheme, STW*), mens ti introducerede nye ordninger under pandemien. Ordningerne har det til fælles, at medarbejderne fortsat er tilknyttet virksomheden, således at beskæftigelsen i hoveder i reglen er uændret, og at virksomhederne har mulighed for at fastholde medarbejderne til lavere eller ingen omkostninger. Bortset fra de generelle karakteristika varierer ordningerne imidlertid betydeligt på tværs af lande, både i hvordan der støttes, hvem der støttes, og hvor meget der støttes. Det har betydning for, hvordan og hvor meget statistikkerne i de enkelte lande påvirkes af ordningerne. Nedenfor følger et par eksempler på, hvordan ordningerne varierer på tværs af lande.

TABEL A JOBFASTHOLDELSESORDNINGER I UDVALGTE OECD-LANDE

	Eksisterende STW	Udvidet dækning	Ny STW ordning	Ny WS ordning
Australien				X
Østrig	X	X		
Danmark	X	X	X	
Estland				
Finland	X	X		
Frankrig	X	X		
Tyskland	X	X		
Irland ^{a)}				X
Italien	X	X		
Holland ^{a)}	X			X
Norge	X	X		
Sverige	X	X		
Storbritannien			X	
USA	X	X		

a) De eksisterende STW-ordninger er erstattet af en midlertidig WS-ordning.

Anm.: STW er *short time working scheme* og dækker timer, der ikke arbejdes, mens WS er *wage subsidies*, som kan dække både arbejdede og ikke-arbejdede timer. Udvidet dækning kan dække over udvidet adgang for hhv. almindelige arbejdere og arbejdere i ikke-standard-job eller udvidet dækningsgrad.

Kilde: OECD.

BOKS II.2 KOMPENSATIONSORDNINGER PÅ TVÆRS AF LANDE, FORTSAT*Norge*

Norge havde allerede ordningen *Permittering*, som blev udvidet under pandemien. Under permitteringsordningen afskediges medarbejderne midlertidigt i en periode, hvor de modtager dagpenge og derfor optræder i eksempelvis ledighedsstatistikken. I forbindelse med pandemien er ordningen justeret, så medarbejderne hurtigere kan afskediges, virksomhederne skal betale fuld løn i en kortere periode, og medarbejderne modtager fuld løn op til en fast grænse de første 20 dage. Efter de første 20 dage modtages en lavere andel af indkomsten. Samtidig er der indført en ordning, der skal få virksomhederne til at genansætte medarbejdere, som var midlertidigt afskediget.

Tyskland

I Tyskland fandtes allerede ordningen *Kurzarbeit*, hvor arbejdsgivere kan reducere medarbejdernes timer midlertidigt frem for at afskedige dem. Staten kompenserer en andel af lønnen for de timer, der ikke arbejdes, mens der modtages fuld løn som normalt for de arbejdede timer. I forbindelse med pandemien er kompensationsandelen gradvist steget, den maksimale længde af programmet er øget, ordningen er udvidet til at kunne omfatte midlertidig arbejdskraft, tærsklen for at være omfattet af programmet er sænket, og virksomhederne skal ikke længere betale socialsikringsbidraget. Kompensationen for den manglende løn betales direkte fra staten til medarbejderne, hvorfor virksomhedernes lønudgifter falder i takt med timeantallet.

Frankrig

I Frankrig fandtes der i lighed med i Tyskland allerede en ordning, hvor arbejdsgivere kan reducere medarbejdernes arbejdstid og få kompensation fra staten; *Activité partielle*. Alle medarbejdere på kontrakt er berettiget til 70 pct. af deres bruttoløn fra arbejdsgiveren, og under pandemien har staten godtgjort virksomhederne for løn op til et loft på 4½ gange timesatsen for mindstelønnen. Kompensationen udbetales modsat i Tyskland til virksomhederne. Ordningen er justeret under pandemien, så virksomhederne selv bærer en større del af omkostningerne i de brancher, der ikke er tvangslukkede, og fra november 2020 kompenseres medarbejdere kun med 60 pct. af lønnen.

Holland

Holland havde forud for pandemien en ordning, der tillod reduktion i timerne, men erstattede den under pandemien med en midlertidig lønkompensationsordning. Under denne ordning skal virksomhederne fortsat betale deres medarbejdere fuld løn, og de kompenseres derefter med et tilskud på op til 90 pct. af medarbejderens løn fra staten. Tilskuddet er proportionalt med omsætningsnedgangen snarere end nedgangen i antallet af arbejdede timer, som man har set det i andre lande. Firmaer, der modtager lønkompensationen, må ikke udbetale udbytte eller bonus til ledere i samme år, som tilskuddet modtages, ligesom ordningen indeholder regler for, hvordan tilskuddet reduceres, hvis der afskediges medarbejdere af økonomiske årsager.

Storbritannien

Storbritannien indførte i begyndelsen af pandemien *Coronavirus Job Retention Scheme*, som dækker 80 pct. af virksomhedernes lønudgifter op til en fastsat grænse. I lighed med den danske ordning afholder virksomhederne fortsat løn til medarbejderne, og modtager derefter kompensationen fra staten. Medarbejdere, der modtager kompensation, må ikke arbejde imens.

Kilder: OECD (2020) og ECB (2020).

Jobfastholdelsesordninger i Danmark og Holland mest generøse

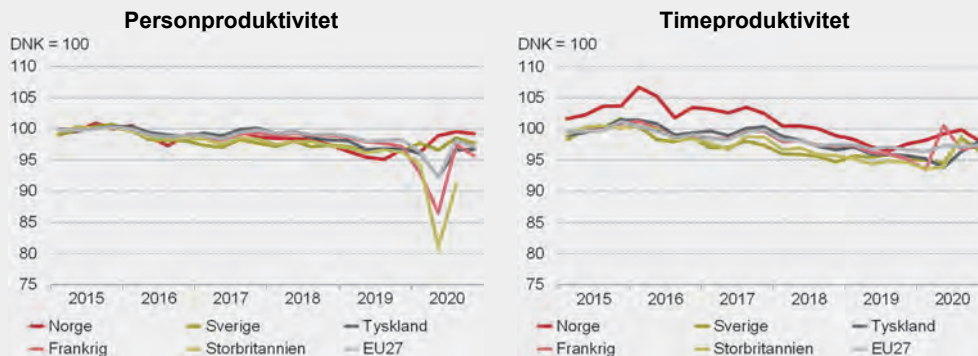
I tillæg til at en række lande har udvidet deres eksisterende jobfastholdelsesordninger, har en række lande indført nye ordninger. Det gælder eksempelvis den danske løntilskudsordning, men også ordninger i en række østeuropæiske samt angelsaksiske lande. De fleste ordninger giver større kompensation for medarbejderne end arbejdsløshedsunderstøttelsen, men modellerne i Danmark og Holland skiller sig ud ved at være mest generøse, idet de giver fuld kompensation for en lønmodtager, som tjener gennemsnitslønnen, jf. OECD (2020).

Ordningerne medfører et større fald i person- end - timeproduktiviteten

Fælles for de fleste ordninger er, at de fastholder medarbejderen i beskæftigelse, selvom arbejdet midlertidigt ikke kan udføres. Det indebærer, at personbeskæftigelsen falder mindre end timebeskæftigelsen. Ligesom i Danmark er personproduktiviteten af den årsag faldet mere markant end timeproduktiviteten i de fleste lande. Produktivitetsfaldet har været mere udtalt i en række andre lande, jf. figur II.5. Det skal ses i sammenhæng med, at produktionsfaldet i Danmark i første halvår af 2020 var mindre end andre steder, jf. også De Økonomiske Råds formandskab (2020).

FIGUR II.5 PERSON- OG TIMEPRODUKTIVITET, LANDE

Personproduktiviteten er faldet mere markant i en række andre lande. Det skal ses i sammenhæng med det mindre produktionsfald i Danmark i første halvår 2020.



Anm.: Produktiviteten i de enkelte lande vises relativt til Danmark på det pågældende tidspunkt. Seneste observation er 3. kvartal 2020 for Storbritannien og 4. kvartal 2020 for de øvrige lande. For timeproduktiviteten i Danmark er anvendt tal fra Danmarks Statistik, da disse ikke var til gængelige via Macrobond ved deadline.

Kilde: Eurostat (via Macrobond) og Danmarks Statistik, Statistikbanken.

**Produktiviteten
påvirkes af
brancheforskelle**

Mens beskæftigelsen opgjort i antal personer mange steder er holdt oppe af jobfastholdelsesordningerne, er opgørelsen af antal arbejdede timer tættere knyttet til produktionsudviklingen. Der er imidlertid også ekstraordinær usikkerhed knyttet til opgørelsen af beskæftigelsen i timer. Jobfastholdelsesordningerne kan påvirke timeindsatsen forskelligt på tværs af lande, idet nogle ordninger ikke tillader, at medarbejderen arbejder imens, der modtages kompensation, mens andre ordninger blot kompenserer for de timer, der ikke kan arbejdes. Herudover påvirkes erlagte arbejdstimer på tværs af lande formentlig af mulighederne for at arbejde hjemme. Hertil kommer, at coronapandemien har medført kraftige forskydninger mellem brancherne, og der er stor forskel på tværs af lande på, hvor hårdt ramt de enkelte brancher er i form af tvangslukning eller efterspørgselstilbagegang. Forskydninger på tværs af brancher kan påvirke den opgjorte timeproduktivitet, selvom produktiviteten i de enkelte erhverv er uændret (eller lavere), jf. diskussionen i afsnit II.4.

II.4

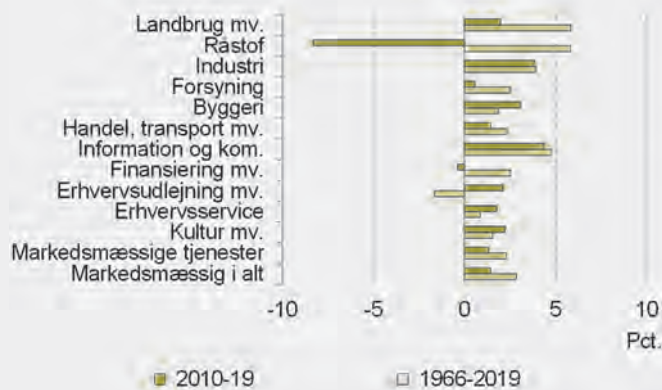
BRANCHEUDVIKLING

**Betydelig forskel i
produktivitetsvækst
på tværs af brancher**

Timeproduktivitetsvæksten varierer betydeligt på tværs af brancher. Eksempelvis har produktivitetsvæksten traditionelt været højere i industrien end i en række af de tjenesteydende erhverv, jf. figur II.6. Produktivitetsvæksten indenfor *Information og kommunikation* har imidlertid også været relativt høj over perioden. Som tidligere nævnt er produktivitetsvæksten samlet set aftaget siden 1966, men i en række brancher har væksten de seneste ti år været højere end over perioden som helhed. Det gælder *Byggeri*, *Erhvervsudlejning*, *Erhvervsservice* samt *Kultur mv.* For *Erhvervsservice* gælder samtidig, at branchens betydning for dansk økonomi er steget over perioden. I 1966 udgjorde produktionen i branchen kun ca. 3½ pct., mens andelen i 2019 var øget til ca. 10 pct.

FIGUR II.6 PRODUKTIVITETSVÆKST I BRANCHER

Væksten i timeproduktiviteten varierer betydeligt på tværs af brancher.



Anm.: Timeproduktiviteten er beregnet som reelt BVT pr. arbejdstime. Figuren viser kun den markedsmæssige del af økonomien, dvs. ekskl. offentlig administration, undervisning og sundhed. Branchen *Råstof* er speciel, idet værditilvæksten hovedsageligt består af ressourcerenter og i store træk er uafhængig af antallet af ansatte. Produktivitsudviklingen afspejler derfor, at nordsøproduktionen steg frem til midten af 2000'erne, men herefter er aftaget ganske markant. Tilsvarende er branchen *Erhvervsudlejning mv.* speciel med relativt få ansatte og et meget stort kapitalapparat.

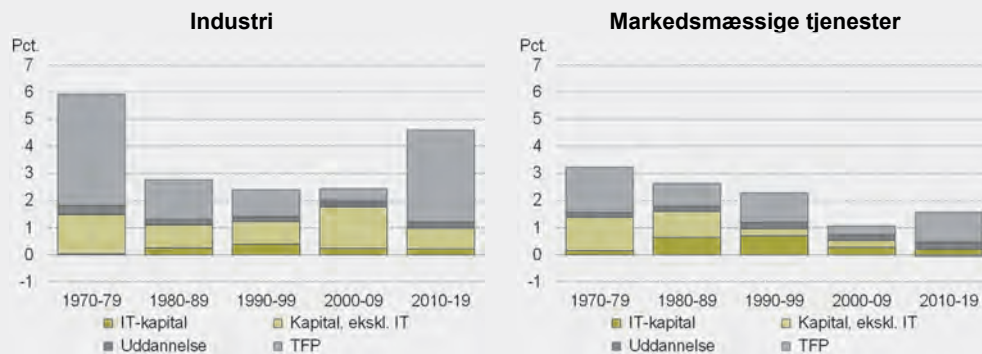
Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken.

Betydeligt bidrag fra TFP-vækst i industrien i 2010-19

Produktivitsvæksten i industrien aftog frem mod 2000'erne, men er tiltaget gennem de seneste ti år, således at væksten igen blev højere end i de markedsmæssige tjenesteydende erhverv, jf. figur II.7. Den højere vækst skal ses i lyset af en højere kapitalindsats (ekskl. IT) samt et betydeligt bidrag fra højere TFP-vækst. I de markedsmæssige tjenesteerhverv er produktivitsvæksten også steget gennem 2010'erne. Det skyldes udelukkende højere TFP-vækst, eftersom bidraget fra kapitalintensiteten er faldet, og bidraget fra uddannelsesniveaulet er om trent uændret.

FIGUR II.7 BIDRAG TIL PRODUKTIVITETSVÆKST, INPUT OG TFP

Stigningen i både industriens og de markeds-mæssige tjenesters produktivetsvækst de seneste ti år kan især tilskrives højere TFP-vækst.



Anm.: Figurerne viser bidrag til væksten i timeproduktiviteten fra forskellige inputfaktorer og TFP.

Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken og egne beregninger.

BRANCHEFORSKYDNINGER GIVER BESKEDENT BIDRAG TIL PRODUKTIVITETSVÆKSTEN

Produktivitets-udviklingen afhænger også af brancheforskydninger

Udviklingen i den samlede produktivitet afhænger af udviklingen indenfor de enkelte brancher samt af forskydninger mellem brancherne (reallokering). Brancheforskydninger påvirker den samlede produktivitet gennem to kanaler; henholdsvis forskellene i produktivetsvækst og forskellene i *niveauet* for værdiskabelsen pr. time. Produktiviteten i den samlede økonomi vil således stige, hvis værdiskabelsesandelen stiger i en branche med høj produktivetsvækst, men også hvis beskæftigelsen stiger i en branche, hvor værdiskabelsen pr. time er relativt højt. Derfor afhænger brancheforskydningernes effekt på den samlede produktivitet både af vækst- og niveaueffekter, jf. De Økonomiske Råds formandskab (2017), boks III.7.

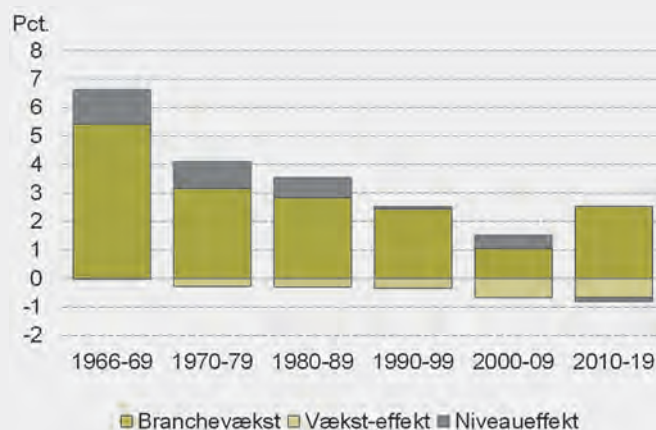
Brancheforskydninger forklarer kun mindre del

En dekomponering af den årlige produktivetsvækst i dansk økonomi viser, at brancheforskydninger (summen af vækst- og niveaueffekten) generelt har haft en beskeden effekt på den årlige timeproduktivetsvækst i årene 1967-2019, jf. figur II.8. Den beskeden effekt fra brancheforskydningerne dækker over, at vækst- og niveaueffekten hver især er små og desuden har trukket i hver sin retning over perioden. Væksteffekten har været negativ i gennemsnit over perioden, hvilket

dækker over et skift over mod brancher med en lavere produktivitetsvækst. Det skyldes i høj grad et skift fra landbrug og industri over mod servicebranchen. Niveaueffekten har derimod været positiv i gennemsnit over perioden. Det afspejler, at værdiskabelsen pr. time er relativt høj i servicebranchen, særligt i begyndelsen af perioden. De seneste ti år er niveaueffekten skiftet til at bidrage negativt til den samlede produktivitetsvækst. Det skyldes i høj grad et skift over mod *Hoteller og restauranter*.

FIGUR II.8 DEKOMPONERING AF PRODUKTIVITETS-VÆKST

Forskydninger mellem økonomiens brancher kan kun forklare en mindre del af den samlede produktivitetsvækst.



Anm.: Dekomponeringen opdeler timeproduktivitetsvæksten i dansk økonomi i bidrag fra vækst i brancherne og brancheforskydninger (opdelt i en vækst- hhv. niveaueffekt), jf. metoden beskrevet i boks III.7 i De Økonomiske Råds formandskab (2017). Dekomponeringen er foretaget ift. 1966 og er for den markedsræssige del af økonomien, dvs. ekskl. den offentlige sektor. Herudover er olieaffinaderier samt boliger udeladt af beregningen. Beregningerne er foretaget på 69-grupperingen for hvert år, hvorefter der er beregnet gennemsnit på tiårsperioder.

Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken og egne beregninger.

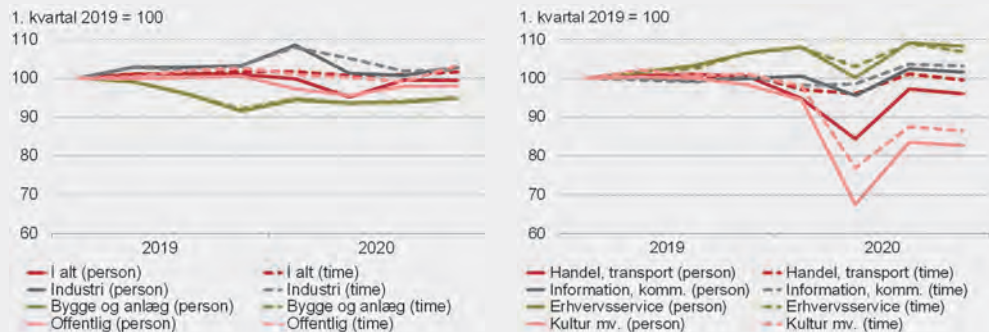
PANDEMIEN RAMMER BRANCHER ASYMMETRISK

Coronapandemien rammer brancherne asymmetrisk

Coronapandemien har ramt de danske brancher meget forskelligt, hvor produktionen særligt har ligget underdrejet i en række tjenesteydende erhverv. Det skal både ses i lyset af direkte nedlukninger og restriktioner samt adfærdssændringer, der formentlig i særlig grad rammer brancher, hvor aktiviteten forudsætter tæt kontakt mellem mennesker eller rejser på tværs af grænser. Produktionstilbagegangen indenfor disse brancher har også betydet et fald i beskæftigelsen, men i f.eks. *Kultur og fritid* er produktionen faldet betydeligt mere end beskæftigelsen i såvel timer som personer, og produktiviteten er derfor faldet betragteligt, jf. figur II.9. Indenfor *Handel og transport* er produktiviteten opgjort pr. beskæftiget faldet betydeligt mere end pr. time, hvilket formentlig skal ses i lyset af et betydeligt træk på lønkompensationsordningen indenfor branchen. Det har sænket timeindsatsen betydeligt, men fastholdt medarbejderne i beskæftigelse.

FIGUR II.9 PRODUKTIVITETSUDVIKLING Gennem 2020, BRANCHER

Coronapandemien har ramt danske brancher forskelligt gennem 2020.



Anm.: Seneste observation er 4. kvartal 2020.

Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken og egne beregninger.

Tegn på vis reallokering på tværs af brancher

Økonomiske tilbageslag har normalt som konsekvens, at der sker en reallokering af produktionsressourcerne, jf. også diskussionen i kapitel III. I begyndelsen af et tilbageslag vil dette oftest ske indenfor de enkelte brancher, da det kræver tid og investeringer at omstille sig til andre brancher. Over tid kan der i højere grad ske forskydninger mellem brancher. Coronakrisen adskiller sig fra mere traditionelle tilbageslag ved den betydelige asymmetri mellem branchernes påvirkning, blandt

andet som følge af nedlukninger. Den markante påvirkning af specifikke brancher mindsker formentlig reallokeringen indenfor disse brancher, særligt mens nedlukningerne står på. Udviklingen gennem 2020 peger på, at selvom der er sket et generelt fald i aktivitet og beskæftigelse, så er der også visse brancher, hvor beskæftigelsen er steget. Det gælder ikke mindst *Offentlig administration* samt *Sundhed og socialvæsen*, men også indenfor *Bygge og anlæg* var beskæftigelsen i november højere end i februar. Det tyder på, at der er sket en vis reallokering på tværs af brancher.

Omtrent normal omsætning på arbejdsmarkedet og få konkurser

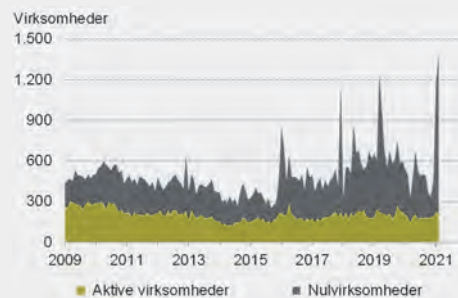
Indikatorerne for arbejdsmarkedet viser, at der fortsat er omsætning på det danske arbejdsmarked, og at en vis reallokering på tværs af brancher har været mulig. Billedet understøttes af et højt niveau af jobopslag samt af et omtrent normalt forhold mellem tilgangen og afgang fra beskæftigelse, jf. figur II.10. I tillæg til produktivitetseffekterne som følge af reallokering indenfor og på tværs af brancher i en recession, medfører tilbageslag ofte en omfordeling af produktionsressourcerne, således at de relativt lavproduktive virksomheder lukker, jf. også diskussionen i kapitel III. Indtil videre har coronapandemien ikke ført til et højere niveau af konkurser, jf. figur II.11. Det tyder dog på, at der har været færre nystartede selskaber i 2020 og 2021 i forhold til 2019, jf. Danmarks Statistik (2021c). Udviklingen skal ses i sammenhæng med, at forskellige låne- og kompensationsordninger kan medvirke til at holde liv i virksomheder, som i fravær af disse ville være gået konkurs. Herudover er tilbageslaget denne gang er udløst af en sundhedskrise, og virksomhederne kan have en forventning om, at produktionsfaldet er af midlertidig karakter. Begge faktorer hæmmer formentlig den kreative destruktion, der normalt sker i forbindelse med konjunkturt tilbageslag.

FIGUR II.10 TIL- OG AFGANG FRA BESKÆFTIGELSE

Forholdet mellem til- og afgang fra beskæftigelse var i tredje kvartal 2020 omtrent på niveau med 2019.

**FIGUR II.11 KONKURSER**

Konkurserne i aktive virksomheder har ligget stabilt gennem pandemien.



Anm.: Venstre figur viser forholdet mellem personer, der tre måneder før referenceugen er påbegyndt hhv. har forladt beskæftigelse. Forholdet i et givent kvartal kan ikke direkte oversættes til beskæftigelsesændringerne i det pågældende kvartal i begyndelsen af anmærkningen. Nulvirksomheder er defineret som virksomheder uden beskæftigelse og med omsætning under 1 mio. kr. Aktive virksomheder er alle øvrige virksomheder. Det sæsonkorrigerede antal konkurser blandt nulvirksomheder er beregnet som forskellen mellem det sæsonkorrigerede antal konkurser i alt og det sæsonkorrigerede antal konkurser blandt aktive virksomheder. Seneste observation er 3. kvartal 2020 i venstre figur og februar 2021 i højre figur.

Kilde: Eurostat, *Labour Force Survey* (venstre) og Danmarks Statistik, Statistikbanken (højre).

II.5

KONKURRENCEEVNE

Konkurrenceevnen opgøres som lønkonkurrenceevnen

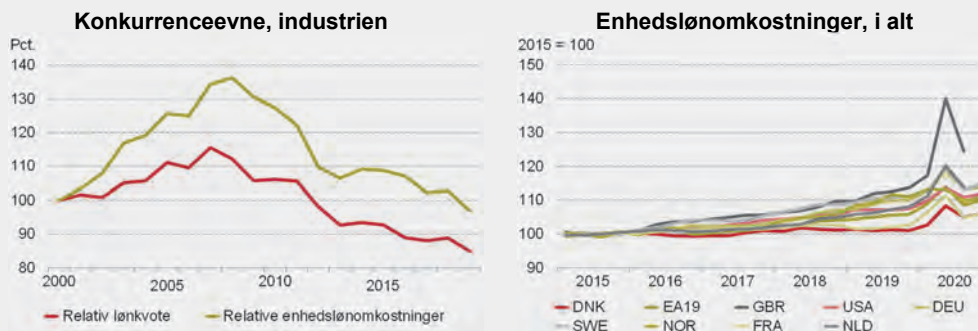
Begrebet konkurrenceevne anvendes i flere betydninger i den økonomiske debat, men blandt økonomer er der tradition for at anvende begrebet i snæver betydning, hvor det blot dækker over forholdet mellem virksomhedernes omkostninger og produktivitet. Da lønnen udgør den største driftsomkostning, måles konkurrenceevnen ofte som lønkonkurrenceevnen.

Konkurrenceevnen er forbedret siden finanskrisen

Lønkonkurrenceevnen opgøres traditionelt ved de relative enhedsløn-omkostninger, der angiver lønomkostningerne ved at producere én enhed output i forhold til udlandets ditto. Konkurrenceevnen påvirkes dermed af forskellen mellem lønvæksten i ind- og udland, forskellen i timeproduktivitetsvæksten og af valutakursudviklingen. Dansk konkurrenceevne er forbedret siden finanskrisen, når den opgøres ved de relative enhedsløn-omkostninger i industrien jf. venstre del af figur II.12.

FIGUR II.12 KONKURRENCEEVNE

Dansk konkurreenceevne er forbedret siden finanskrisen. Udviklingen gennem 2020 er forbundet med betydelig usikkerhed og skal fortolkes med forsigtighed.



Anm.: I beregningen af begge mål for lønkonkurreenceevnen i venstre figur anvendes lønsummen i industrien korregeret for antallet af selvstændige. I lønkvoten sættes dette i forhold til nominelt BVT i industrien, mens der i enhedslønomkostningerne anvendes reelt BVT og korrigeres for valutakursudviklingen. Ulandet er beregnet ved en sammenvæjning af tallene for Danmarks ti vigtigste konkurrentlande (Belgien, Tyskland, Frankrig, Storbritannien, Italien, Japan, Norge, Sverige, USA). Sammenvejningen er foretaget med Nationalbankens kronekursvægte. Der er endnu ikke data for 2019 for Japan. Her er antaget, at lønkvoten er konstant fra 2018-19. Seneste observation i højre figur er 3. kvartal 2020 for Storbritannien og Holland og 4. kvartal 2020 for de øvrige lande.

Kilde: Nationalbanken, Danmarks Statistik (ADAM's databank og Statistikbanken), Macrobond og egne beregninger.

Relativ lønkvote tager højde for bytteforholdseffekter

Udviklingen i de relative enhedslønomkostninger i industrien viser kun en del af konkurreenceevneudviklingen. Dels tager opgørelsen ikke højde for, at også en del af servicesektoren er udsat for international konkurrence, og dels tager den ikke højde for forskydninger i de relative priser på tværs af lande. Det er imidlertid vanskeligere at finde sammenlignelige data for servicesektoren i forskellige lande, og derfor fokuseres på industrien som en indikator for hele økonomien. Højere priser på en virksomheds produkter giver mulighed for højere lønninger for en given produktivitet. Højere lønstigninger kan dermed afspejle, at arbejdskraften nu skaber mere værdi for en given indsats. De høje lønstigninger vil i dette tilfælde få de relative enhedslønomkostninger til at stige, hvilket vil påvirke den reale eksport negativt, men de højere priser kan betyde, at værdien af eksporten kan være uændret eller højere, hvorved den samlede velstand ikke påvirkes i negativ retning. For at tage højde for bytteforholdseffekterne opgøres de relative lønkvoter for industrien som et supplement til de relative enhedslønomkostnin-

ger. Den relative lønkvote viser omtrent samme udvikling over perioden som de relative enhedslønninger, og opgjort efter denne metrik er konkurrenceevnen også løbende forbedret siden finanskrisen.

Enhedslønninger kunstigt høje i 2020

Enhedslønomkostningerne i Danmark såvel som en række andre lande er steget markant igennem 2020, jf. højre del af figur II.12. Ligesom med produktivitsudviklingen er udviklingen dog præget af ekstraordinære forhold som følge af pandemien. I tillæg til de forbehold, der må tages omkring produktivitsudviklingen på tværs af lande i den givne situation, afhænger enhedslønomkostningerne af opgørelsen af lønomkostninger. For det første er der ligesom ved opgørelsen af timer, ikke nødvendigvis sammenhæng mellem medarbejdernes løn og deres produktion som følge af den udbredte brug af jobfastholdelsesordninger. Det trækker alt andet lige i retning af en kraftig stigning i enhedslønningerne i 2020. For det andet kan virksomhedernes opgjorte lønomkostninger på tværs af lande afhænge af, om kompensationen til jobfastholdelsesordningerne afholdes direkte til virksomhederne eller til medarbejderne i de respektive lande. Det kan give et vist slør i opgørelsen af de relative enhedslønninger. For det tredje påvirkes økonomiens samlede enhedslønomkostninger af sammensætningseffekter. Beskæftigelsen er typisk faldet mest blandt personer med korte uddannelser og de unge, som samtidig har lavere løn (og lavere produktivitet). Det trækker i retning af højere enhedslønomkostninger på aggregeret plan. Udviklingen i konkurrenceevnen i 2020 og formentlig 2021 skal derfor – ligesom udviklingen i produktiviteten – tolkes med forsigtighed.

LITTERATUR

Bailey, M.N., E.J. Bartelsman og J. Haltiwanger (1996): Labor Productivity: Structural Change and Cyclical Dynamics. Finance and Economics Discussion Series (FEDS) 1996-10.

Basu, S. og J. Fernald (2000): Why is productivity procyclical? Why do we care? NBER Working Paper No. 7940.

Danmarks Statistik (2020a): Nationalregnskabsberegninger set i lyset af COVID-19, 14. maj 2020.

Danmarks Statistik (2020b): Færre præsterende timer som følge af COVID-19, 1. juni 2020.

Danmarks Statistik (2020c): Lønmodtagerbeskæftigelsen faldt i marts, 22. maj 2020.

Danmarks Statistik (2021a): Forbruger- og nettoprisindekset og Covid-19, 9. februar 2021.

Danmarks Statistik (2021b): Offentlig beskæftigelse påvirket af den nye ferielov, 22. marts 2021.

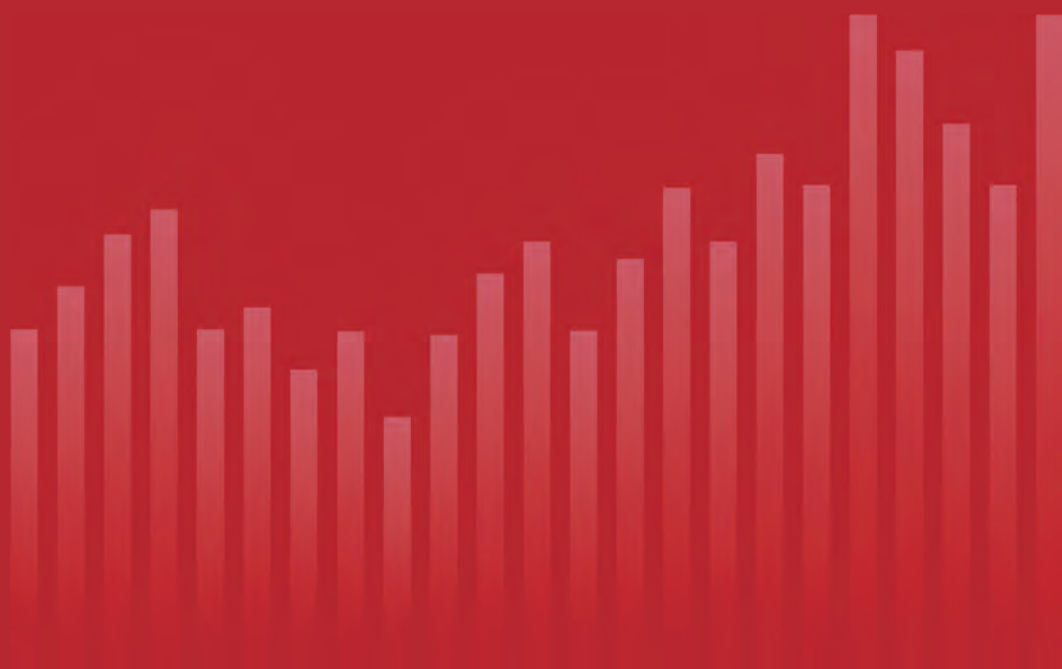
Danmarks Statistik (2021c): Den første nedlukning i foråret påvirkede antallet af nyetablerede virksomheder mest, 26. marts 2021.

De Økonomiske Råds formandskab (2017): *Dansk Økonomi, efterår 2017*.

De Økonomiske Råds formandskab (2020): *Dansk Økonomi, efterår 2020*.

ECB (2020): Short-time work schemes and their effects on wages and disposable income, ECB Economic Bulletin 4/2020.

OECD (2020): Job retention schemes during the COVID-19 lockdown and beyond, OECD policy brief, opdateret 12. oktober 2020.



Produktivitet, 2021

De Økonomiske Råd 
Formandskabet

KAPITEL III

LANGVARIGE

EFFEKTER AF

CORONAKRISEN

KAPITEL III

LANGVARIGE EFFEKTER AF CORONAKRISEN

RESUME

Kapitel III diskuterer en række mulige årsager til, at corona-krisen kan have langvarige effekter på produktivitet og velstand. I kapitlet nævnes syv forskellige kanaler:

- Reallokering af produktionsressourcer
- Tab af humankapital
- Øget anvendelse af hjemmearbejde
- Lavere investeringer
- Afglobalisering
- Øget automatisering
- Fremvækst af zombievirksomheder

Nogle af disse vil trække i retning af lavere produktivitet, mens andre vil trække i retning af højere.

III.1

INDLEDNING

Kan coronakrisen få langvarige konsekvenser for produktivitet og velstand?

Begrænsninger af virksomhedernes muligheder for at producere og stille varer og tjenesteydelser til rådighed for forbrugerne har aktuelt en negativ indvirkning på produktiviteten. Udbruddet af coronavirus og de tiltag, der er gennemført i forbindelse hermed, kan imidlertid også få længerevarende effekter på produktivitet og velstand – herunder effekter, der rækker ud over tidspunktet, hvor den egentlige sundhedskrise er overstået og restriktionerne er fjernet. I dette kapitel diskuteres med udgangspunkt i den internationale fagøkonomiske debat forskellige kanaler, hvorigennem langvarige produktivitetseffekter kan fremkomme. Kapitlet er inddelt i følgende:

- Reallokering af produktionsressourcer
- Tab af humankapital
- Øget anvendelse af hjemmearbejde
- Lavere investeringer
- Afglobalisering
- Øget automatisering
- Fremvækst af zombievirksomheder

III.2

REALLOKERING AF PRODUKTIONSRESSOURCER

Større tilbageslag kan føre til tab af specifik kapital, ...

Større økonomiske tilbageslag medfører normalt et stigende antal konkurser og øget ledighed. Det kan have langvarige negative konsekvenser for produktiviteten og beskæftigelsen, jf. Portes (2020). Det kan eksempelvis være tilfældet, hvis virksomheder lukker og der sker et tab af fysisk kapital eller humankapital, der er specifikt relateret til den enkelte branche, virksomhed eller den enkelte stilling. Dette kan særligt være tilfældet ved ubalancerede recessioner, dvs. tilbageslag, hvor konkurser og ledighed koncentrerer inden for specifikke sektorer, jf. Banerjee m.fl. (2020). Effekten på den samlede økonomi afhænger blandt andet af graden af firma-, branche- og stillingsspecifik human kapital inden for de berørte brancher.

... men reallokering af ressourcer kan forøge den gennemsnitlige produktivitet

Et tilbageslag vil imidlertid også ofte føre til, at der sker en omflytning af produktionsressourcerne. Det kan eksempelvis skyldes, at relativt lavproduktive virksomheder ofte vil være blandt de mest udsatte virksomheder, der må se sig nødsaget til at lukke. Det frigiver arbejdskraft, kapital og andre produktionsressourcer, som kan blive anvendt i mere produktive virksomheder. Dermed kan der ske en omflytning af produktionsressourcer, som alt andet lige forøger den gennemsnitlige produktivitet. Et studie for Danmark i 1990'erne finder eksempelvis, at en stor del af produktivitetsvæksten var et resultat af reallokering i retning af mere produktive virksomheder, jf. Lentz og Mortensen (2008). For coronakrisen finder Bloom mfl. (2020) på baggrund af en spørgeskemaundersøgelse for virksomheder i Storbritannien, at reallokering har bidraget positivt til produktivitetsudviklingen i 2020.¹ I såvel Danmark som de fleste lande er denne reallokeringseffekt delvist blevet modvirket af tilstedeværelsen af generelle hjælpepakker eller hjælpepakker rettet mod udsatte virksomheder. I Danmark er der således ikke tegn på, at flere virksomheder har været nødsaget til at lukke. Tværtimod har antallet af konkurser i aktive virksomheder gennem 2020 ligget stabilt og på niveau med 2019, jf. kapitel II.

Reallokering mellem brancher kan være særlig stor i den nuværende situation ...

Under normale økonomiske tilbageslag kan reallokeringen i begyndelsen forventes at ske mellem virksomheder inden for den samme branche, da det kræver tid og investeringer at omstille sig til andre brancher. Hvis tilbageslaget er af længerevarende karakter, kan der over tid i højere grad ske forskydninger mellem brancher. I den nuværende situation er der grund til at forvente, at der sker en særlig stor grad af reallokering også mellem brancher. Udbruddet af coronavirus kan blandt andet føre til, at efterspørgslen flytter væk fra kontaktintensive brancher og over imod brancher, der kan producere og levere varer og tjenesteydelser på en sådan måde, at risikoen for, at medarbejdere og kunder bliver smittet, er relativt lav. I USA har der eksempelvis været en betydelig stigning i beskæftigelsen i visse dele af økonomien på trods af, at der er sket et generelt fald i aktivitet og beskæftigelse efter udbruddet af coronavirus, jf. Barrero mfl. (2020a). Det indikerer, at der er sket en vis grad af reallokering af ressourcerne. Det samme er i et vist omfang tilfældet i Danmark, hvor beskæftigelsen i særligt den offentlige sektor, men også i byggebranchen er steget, jf. kapitel II. Stigningen i den offentlige sektor kan formentlig til dels tilskrives midlertidigt højere beskæftigelse som følge af administration af hjælpepakker samt testkapacitet, og det er derfor ikke oplagt, at beskæftigelsesfremgangen her er et udtryk for mere permanent reallokering.

1) Bloom mfl. (2020) bemærker dog også, at en del af dette produktivitsbidrag skyldes at relativt lavproduktive virksomheder er lukket eller har skåret ned, uden der er sket en tilsvarende stigning i aktiviteten i andre dele af økonomien.

... og kan forstærke igangværende udviklingstræk

Reallokering som konsekvens af udbruddet af coronavirus kan accelerere nogle af de igangværende tendenser i økonomien. Det kan eksempelvis dreje sig om øget anvendelse af e-handel. En øget grad af e-handel kan være forbundet med øget konkurrence og større transparens i forhold til priser mv. Det kan isoleret set have en positiv effekt på konkurrence og produktivitet. Omvendt kan øget prisgennemsigtighed gøre det lettere for virksomhederne at overvåge hinandens priser, så det eksempelvis bliver lettere at observere, om en virksomhed afviger fra en kartelaftale.

Omstilling kan indebære tilpasningsomkostninger og højere ledighed i en periode

Et skifte i retning af øget e-handel kan indebære betydelige tilpasningsomkostninger. En del af de beskæftigede vil således have behov for at omstille sig til at arbejde i en anden sektor, hvilket kan kræve tillæring af nye kompetencer mv. Omstillingen kan desuden risikere at falde sammen med en række andre skift i økonomien, herunder den grønne omstilling. Særligt hvis skiftet i retning af øget e-handel sker abrupt, kan det betyde, at der i en periode vil være et dårligere match mellem medarbejdernes kompetencer og de kompetencer virksomhederne efterspørger, hvilket kan forøge ledigheden blandt nogle grupper. Hvis resultatet bliver længerevarende ledighed, er der en risiko for, at det kan føre til, at de berørte vil opleve varige tab af humankapital og lavere arbejdsmarkedstilknytning (såkaldt *hysteresis*).

III.3

TAB AF HUMANKAPITAL

Coronakrisen kan på forskellige måder medføre en risiko for, at der sker et længerevarende tab af humankapital. I det følgende diskuteres tre mulige årsager til et sådant tab: Negative sundhedseffekter som følge af sygdom, langvarig ledighed og midlertidige skolelukninger.²

Coronapandemien kan have betydelige sundhedsomkostninger

Coronapandemien kan have betydelige sundhedsmæssige omkostninger for samfundet som konsekvens af dødsfald, alvorlig sygdom, senfølger og psykisk sygdom. I et studie for USA anslår Cutler og Summers (2020), at de forventede sundhedsmæssige omkostninger ved pandemien kommer til at udgøre ca. 50 pct. af årligt BNP. Et centralt element i denne vurdering er værdien af det antal menneskeliv, pandemien kommer til at koste. For Danmark vil dette tab formentlig være

2) Bemærk, at der i delafsnittet om reallokering ovenfor nævnes en yderligere mulighed i form af tab af humankapital, der er specifikt relateret til den enkelte branche, virksomhed eller det enkelte jobmatch.

noget lavere, blandt andet fordi der hidtil er langt færre døde med covid-19 som andel af befolkningen og fordi den anvendte værdi af et statistisk liv er væsentligt lavere i Danmark end i USA.

Negative sundhedsstød kan have langvarige konsekvenser

Flere empiriske resultater indikerer endvidere, at negative sundhedsstød – selv sundhedspåvirkninger, der finder sted mens en person befinder sig på fosterstadiet – kan have langvarige konsekvenser for de berørtes indtjeningspotentiale. Det afspejler blandt andet, at der over tid er interaktionseffekter mellem sundhed og humankapital. Negative sundhedspåvirkninger kan således efterfølgende reducere de berørtes evne til at begå sig i uddannelsessystemet og investere i egen humankapital. Eksempelvis finder Almond (2006) på data for USA, at de fødselsårsgange, der befandt sig på fosterstadiet under influenzaepidemien i 1918, i forhold til andre fødselsårsgange, opnåede lavere uddannelsesniveauer, lavere indkomster og i højere grad var uarbejdsdygtige. Et studie for Brasilien finder lignende resultater, jf. Nelson (2010). Kelly (2011) finder i et studie for Storbritannien, at børn, der var under fosterstadiet under influenzapandemien i 1957 opnåede lavere testresultater som både 7- og 11-årige. Resultaterne af studier for Kenya og det sydlige USA tyder på, at programmer rettet mod behandling imod og udryddelse af parasitter havde gavnlige effekter på såvel helbred som skoledeltagelse, jf. Miguel og Kremer (2004) og Bleakley (2007).

Økonomiske kriser kan føre til tab af viden og humankapital

Coronakrisen har hidtil kun ført til en moderat stigning i ledigheden i Danmark. Kommer krisen til at fortsætte gennem længere tid, så ledigheden stiger markant, er der imidlertid en risiko for, at de berørte vil opleve varige tab af humankapital, fordi deres evner ikke vedligeholdes på arbejdsmarkedet. Det kan både reducere disse personers produktivitet og betyde, at de kommer til at få lavere arbejdsmarkedstilknævn (et eksempel på såkaldt *hysteresis*). Et studie for det danske arbejdsmarked finder dog, at der ikke er tegn på, at fødselskohorter, der udsættes for negative stød oplever permanente negative beskæftigelseseffekter, jf. Andersen mfl. (2017). I studiet findes det, at yngre er mere udsatte ved konjunkturudsving, men til gengæld kommer sig hurtigere over negative stød end ældre aldersgrupper.

Overgang til fjernundervisning i mange lande kan medføre læringstab blandt nogle elever

I Danmark såvel som i mange andre lande har der været lukninger af de fysiske uddannelsesinstitutioner og indførelse af fjernundervisning i stedet for undervisning baseret på fysisk fremmøde. Den midlertidige overgang til fjernundervisning kan have længerevarende konsekvenser via dannelsen af humankapital. For nogle elever kan der være gevinster ved modtage undervisning hjemme under roligere forhold end normalt. Der er imidlertid også en gruppe af elever, for hvem fjernundervisning risikerer at indebære et læringstab, jf. Hanushek og Woessmann (2020) og Di Pietro mfl. (2020). Det kan blandt andet skyldes, at

overgangen til fjernundervisning reducerer den mængde tid, eleverne anvender på undervisning, ligesom det kan svække elevernes mentale sundhed og på anden vis reducere deres motivation til at anstrenge sig for at tilegne sig læring, jf. Di Pietro mfl. (2020). Det kan forventes, at særligt fagligt svage elever med forældre uden mulighed for eller lyst til at hjælpe med skolearbejdet, er i risiko for at lide et læringstab. Læringstab blandt denne gruppe kan blive forstærket af, at de såkaldte *peer-effekter* ("klassekammerateffekter") bliver svækket ved overgang til fjernundervisning. Ved fjernundervisning vil der således ikke være den sædvanlige sociale interaktion mellem fagligt stærke og svage elever, der fører til positive afsmitningseffekter på fagligt svage elever.

FJERNUNDERVISNING I DANMARK

I en spørgeskemaundersøgelse vedrørende konsekvenserne af fjernundervisning i grundskolen i foråret 2020 svarede lærerne, at de generelt vurderede, at undervisningen var forbundet med et mindre udbytte end normalt, jf. Danmarks Evalueringsinstitut (2021). Dette var i særlig grad tilfældet for fagligt svage elever. Blandt eleverne oplevede en væsentlig del fjernundervisningen som positiv på grund af mere ro, mens særligt de elevgrupper, der såvel fagligt som socialt er sårbare, oplevede fjernundervisningen som udfordrende.

Et studie finder desuden, at der efter overgangen til fjernundervisning er sket et fald i standpunktskaraktererne i folkeskolen blandt elever, der fagligt er relativt svage, jf. Wilken og Olesen (2021). Der er til gengæld sket en generel forøgelse af karaktergennemsnittet. I studiet pointeres det dog, at man skal være varsom med fortolke den generelle forøgelse af standpunktskaraktererne som udtryk for en gennemsnitlig læringsgevinst ved overgangen til fjernundervisning, da lærernes kriterier for karaktergivning kan være anderledes end tidligere.

Overgang til fjernundervisning risikerer at reducere produktivitet

Hvis fjernundervisningen kommer til at stå på i længere tid, er der en risiko for, at det varigt kan komme til at påvirke dannelsen af humankapital blandt nogle elever og dermed på længere sigt produktivitet og velstandsudviklingen. Internationalt er der flere indikationer af, at midlertidige undervisningsforstyrrelser kan have haft længerevarende, negative effekter på de berørtes humankapital og indtjening, jf. boks III.1.

BOKS III.1 LANGVARIGE EFFEKTER PÅ HUMANKAPITAL

Det er vanskeligt at isolere effekten af skolelukninger på de berørtes fremtidige indtjening fra effekten af øvrige samfundsforandringer, der kan være forbundet med midlertidige skolelukninger. I det følgende fokuseres derfor på resultater fra såkaldt naturlige eksperimenter, hvor udefrakommende omstændigheder har medført uforudsete forstyrrelser af undervisningen.

Marcotte og Hemelt (2008) undersøger for den amerikanske delstat Maryland i perioden 1994-2005 effekterne på testresultater i læsning og matematik af antallet af dage i løbet af året, hvor der var skolelukninger som følge af snefald. I studiet findes der en betydelig negativ effekt af skolelukninger på testresultater for læsning og matematik for elever i 3. klasse, hvilket tyder på, at der var et læringstab ved skolelukninger. Effekterne var mindre for elever i 5. og 8. klasse. I studiet undersøges imidlertid kun det umiddelbare læringstab og ikke de mere langvarige konsekvenser for de berørte elever.

Andrabi mfl. (2020) undersøger effekterne af et stort jordskælv i Pakistan i 2005, som blandt andet førte til midlertidige skolelukninger. I studiet findes det, at blandt gruppen af personer, der var mellem 3 og 15 år på tidspunktet for jordskælvet, klarede dem, der havde boet relativt tæt på jordskælvslinjen sig signifikant dårligere i akademiske test fire år efter jordskælvet. Denne effekt var dog ikke tilstede for børn, hvis mødre havde en vis mængde af uddannelse (*primary education*). De estimerede effekter kan afspejle andre forhold end blot de midlertidige skolelukninger, da jordskælv også kan have andre typer af konsekvenser, der ligeledes påvirker uddannelsesmulighederne.

Studier for forskellige lande peger på, at personer, der i deres skoletid, var udsat for lærerstrejker, efterfølgende opnår dårligere resultater i skolesystemet og lavere uddannelsesniveauer, jf. Hanushek og Woessmann (2020). I et studie for Argentina findes der endvidere negative effekter på de berørtes lønindkomster og sandsynlighed for at være i beskæftigelse, når disse er mellem 30 og 40 år, jf. Jaume og Willén (2019).^{a)} Det indikerer, at det kan have langvarige negative konsekvenser for den enkeltes indtjeningssevne at have været udsat for undervisningsforstyrrelser som skoleelev. I studiet findes det endvidere, at disse negative effekter på de berørtes indtjeningspotentiale delvist kan tilskrives lavere uddannelsesniveauer.

I Meyers og Thomasson (2017) undersøges uddannelseseffekterne af en polioepidemi i 1916 i USA, der blandt andet førte til midlertidige skolelukninger for at mindske spredningen af poliovirus og til, at forældre holdt deres børn hjemme fra skole. I studiet findes det, at der blandt gruppen af personer, som under epidemien var mellem 14 og 17 år, var en tendens til, at de, der i 1916 boede i områder, som var hårdt ramt af epidemien, havde lavere uddannelsesniveauer i 1940.

- a) Et generelt forbehold ved de studier, der undersøger effekterne af lærerstrejker er, at de områder, hvor der har været et højt antal lærerstrejker også kan have været præget af andre forhold, der indvirkede negativt på elevernes efterfølgende muligheder for at klare sig godt i uddannelsessystemet og på arbejdsmarkedet. I Jaume og Willén (2019) findes der imidlertid ikke indikationer af, at dette skulle være tilfældet.

BOKS III.1 LANGVARIGE EFFEKTER PÅ HUMANKAPITAL, FORTSAT

Resultatet i Meyers og Thomasson (2017) kan både afspejle effekterne af at have været syg af polio og effekterne af skolelukninger (forfatterne bag studiet argumenterer dog for, at der formentlig primært er tale om sidstnævnte, da epidemien mest ramte børn under 10 år). Forfatterne nævner dog, at effekten af skolelukningerne blandt andet kan tilskrives, at de berørte børn og unge som reaktion på skolelukningerne valgte varigt at forlade uddannelsessystemet og i stedet indtræde på arbejdsmarkedet.

Flere forhold kan begrænse de langvarige læringstab

Det er imidlertid uvist, i hvor høj grad historiske erfaringer kan overføres til den nuværende situation. Der er eksempelvis væsentligt bedre teknologiske muligheder for at foretage fjernundervisning i dag, og en betydelig del af eleverne har forældre, der har været hjemsendt fra deres arbejde, og dermed har haft mulighed for at hjælpe deres børn med skolearbejdet. De nævnte peer-effekter kan desuden bidrage til, at der sker *catching-up*, når der vendes tilbage til den konventionelle undervisning som følge af interaktionen mellem fagligt stærke og svage elever, jf. Agostinelli mfl. (2020). Dette kan begrænse de længevarende læringstab.

Flere studier har ved modelberegninger belyst mulige konsekvenser

Eventuelle negative effekter på produktivets- og velstandsudviklingen af læringstabet som følge af overgangen til fjernundervisningen vil manifestere sig efter længere tid, og det er i sagens natur vanskeligt at vurdere, hvor store effekterne vil være. Flere nyere studier har belyst de mulige effekter ved hjælp af økonomiske modeller, jf. boks III.2. Resultaterne fra modelberegningerne peger på, at den midlertidige overgang til fjernundervisning kan få længerevarende konsekvenser, særligt på grund af negative effekter på humankapitaldannelsen blandt de elever, som ikke har forældre, der kan kompensere for det umiddelbare læringstab. Det kan eksempelvis dreje sig om forældre med kortere uddannelse eller en lav finansiell formue.³ Midlertidige skolelukninger kan dermed svække uddannelses- og indkomstmobiliteten på tværs af generationer.

3) Dette er konsistent med resultaterne af en empirisk undersøgelse for USA der finder, at internetsøgning efter læringsressourcer under den første bølge af skolelukninger steg mere i områder med relativt høje indkomster, jf. Bacher-Hicks mfl. (2021).

BOKS III.2 MODELBEREGNEDE EFFEKTER AF SKOLELUKNINGER

I flere nyere studier er det ved hjælp af modelberegninger belyst, hvordan midlertidige skolukninger potentielt kan påvirke dannelsen af humankapital og derigennem på længere sigt produktivets- og velstandsudviklingen i samfundet. I disse økonomiske modeller er der således gjort eksplicitte forudsætninger om, hvordan dannelsen af humankapital foregår og hvordan humankapital påvirker samfundsøkonomien.

Eksempelvis tager Fuchs-Schündeln mfl. (2020) højde for, at læring tidligt i livet er afgørende for den enkeltes evne til at kunne tillegne sig nye evner senere i livet. I studiet analyseres konsekvenserne af, at de offentlige uddannelsesinvesteringer i den enkelte elev reduceres svarende til seks måneders mindre undervisning. Resultaterne indebærer negative langsigtede konsekvenser af midlertidige skolelukninger på de berørte elevers livstidsindkomster.

Modelberegningerne i Fuchs-Schündeln mfl. (2020) peger på, at det særligt er personer, der er relativt unge på tidspunktet, hvor skolelukningerne finder sted, som senere i livet opnår lavere uddannelsesniveauer og indtjening. Det skyldes blandt andet, at disse i højere grad vil falde fra på de videregående uddannelser senere i livet.

Resultaterne i Fuchs-Schündeln mfl. (2020) indikerer også, at de negative læringseffekter til dels vil blive modvirket af forældrenes adfærd, men at dette kun delvist opvejer læringstab. Tabet af humankapital og livstidsindkomst vil være særligt stort blandt de elever, der har forældre med et relativt lavt uddannelsesniveau og en lav finansiell formue. Det er netop børn af disse forældre, der i udgangspunktet har størst gavn af tilstedeværelsen af skoler, og disse forældre har i mindre grad mulighed for at opveje deres børns læringstab via egen indsats eller via køb af undervisning udefra.

Inden for rammerne af en økonomisk model, der eksplicit tager højde for tilstedeværelsen af overlappende generationer, finder Jang og Yum (2020) moderate, men langvarige aggregerede effekter af skolelukninger. I studiets hovedscenarie findes det, at BNP reduceres i flere årtier efter den midlertidige skolelukning. Resultaterne af deres modelberegninger indikerer endvidere, at det ikke er så entydigt, at det særligt er de yngre elever der rammes hårdest af skolelukningerne.

Modelberegningerne i Jang og Yum (2020) indikerer også, at skolelukninger reducerer den intergenerationelle mobilitet, således at der bliver en stærkere sammenhæng mellem forældres og børns indkomstniveauer. Disse effekter er stærkest for de ældre elever.

BOKS III.2 MODELBEREGNEDE EFFEKTER AF SKOLELUKNINGER, FORTSAT

Agostinelli mfl. (2020) analyserer effekterne af overgangen til fjernundervisning i gymnasier (amerikanske *high schools*) og tager som de i to nævnte studier højde for, at effekterne bliver påvirket af adfærdsreaktionerne blandt elevernes forældre. Til forskel fra de førnævnte studier tages der højde for, at overgang til fjernundervisning kan svække peer-effekterne forbundet med undervisning samt at forældre der er hjemsendt fra deres arbejde har bedre muligheder for at hjælpe deres børn med lektielæsning mv.

Resultaterne i Agostinelli mfl. (2020) tyder på, at den midlertidige overgang til fjernundervisning har betydelige og vedvarende negative effekter på dannelsen af humankapital. De negative effekter er mest markante blandt elever fra familier med relativt lav indkomst. Dette skyldes blandt andet, at peer-effekterne som nævnt svækkes ved den midlertidige overgang til fjernundervisning, hvilket særligt bidrager til læringstab blandt elever fra familier med relativt lav indkomst. Desuden har disse elevers forældre i mindre grad mulighed for at opveje det læringstab deres børn oplever fordi de mindre grad er hjemsendt fra arbejde. Resultaterne i Agostinelli mfl. (2020) tyder endvidere på, at de læringstab, der umiddelbart opstår efter fjernundervisningen i en vis grad vil blive udjævnet i den efterfølgende periode (blandt andet som følge af at peer-effekterne sætter ind igen), men at der for de berørte årgange stadig vil være et læringstab af en betydelig størrelsesorden ved afslutningen af gymnasiet.

III.4

ØGET OMFANG AF HJEMMEARBEJDE

Øget anvendelse af
hjemmearbejde det
seneste år ...

... og formentlig
også fremover, ...

... særligt blandt
større virksomheder

Det seneste år har hjemmearbejde været benyttet i betydeligt omfang i både den private og offentlige sektor som reaktion på udbruddet af coronavirus.⁴ Der er flere årsager til at forvente, at omfanget af hjemmearbejde også fremover vil være højere, end før udbruddet af coronavirus, jf. Barrero mfl. (2020b). En årsag er, at arbejdsgivere og medarbejdere gennem det seneste år kan have lært, at der er gevinster ved hjemmearbejde. En anden årsag er, at der det seneste år kan have været foretaget investeringer i udstyr til hjemmearbejdspladser og digital infrastruktur, der faciliterer hjemmearbejde. Da disse omkostninger i så fald vil være afholdt, vil de dermed ikke være en barriere for hjemmearbejde fremover. En tredje årsag er, at der hidtil kan have været en negativ stigmatiseringseffekt ved hjemmearbejde, som er blevet mindsket det seneste år. Endelig kan udbruddet af coronavirus føre til et generelt ønske blandt medarbejdere og ledelse om at mindske fysisk kontakt på arbejdspladsen for at begrænse spredningen af smitsomme sygdomme.

I det følgende omtales en række medlemsundersøgelser vedrørende hjemmearbejde foretaget af danske organisationer det seneste år. Flere af disse indikerer, at såvel virksomheder som medarbejdere forventer et større omfang af hjemmearbejde efter coronakrisen i forhold til situationen inden, jf. eksempelvis undersøgelsen fra Dansk Industri, der omtales i boks III.3. Undersøgelsen fra Dansk Industri peger på, at særligt større virksomheder forventer et øget omfang af hjemmearbejde på den anden side af pandemien. Dansk Industri har på baggrund af undersøgelsen vurderet, at 11 pct. af de ansatte i Danmark efter coronakrisen vil arbejde hjemmefra på en given dag. Det svarer til ca. 90.000 flere personer pr. dag i forhold til før krisen, jf. Dansk Industri (2021b). Resultaterne fra de danske undersøgelser er i tråd med resultater fra andre lande. Eksempelvis indikerer en spørgeskemaundersøgelse for amerikanske virksomheder, at der kan forventes et væsentligt højere omfang af hjemmearbejde fremover, end det var tilfældet før coronakrisen, jf. Barrero mfl. (2020b).

4) Se Danmarks Statistik: *40 pct. arbejdede hjemme under COVID-19-nedlukningen*. Specialudtræk af AKU. www.dst.dk

**Hjemmearbejde kan
være forbundet med
gevinster, ...**

Et øget omfang af hjemmearbejde kan potentielt have betydelige konsekvenser for produktiviteten på både kort og lang sigt, om end det ikke er entydigt i hvilken retning, det kan forventes at trække. Der kan være effektivitetsfordele forbundet med, at medarbejderne i højere grad selv kan strukturere deres arbejdsdag og undgår at bruge tid på transport til og fra arbejde. Det kan betyde, at medarbejderne i højere grad kan placere deres arbejdstimer på de tider af døgnet, hvor de er mest effektive. Derudover kan der være en gevinst ved, at den enkelte i mindre grad bliver forstyrret af kollegaer og i det hele taget er udsat for mindre støj i løbet af arbejdsdagen. Hjemmearbejde kan også skabe en bedre balance mellem arbejde og privatliv, eksempelvis fordi den større fleksibilitet gør det lettere for medarbejderne at få familieliv og arbejdsliv til at gå op i en højere enhed.

**... men der kan også
være omkostninger,
...**

Omvendt kan der være forhold, som trækker i retning af lavere produktivitet. Når interaktionen på arbejdspladsen i højere grad foregår digitalt, kan det svække kommunikationen mellem medarbejderne og mellem medarbejdere og ledelse. Det kan lede til dobbeltarbejde og til, at der træffes beslutninger, som senere skal omgøres.

**... herunder svækket
vidensdeling og
uhensigtsmæssig
udnyttelse af
talentmassen**

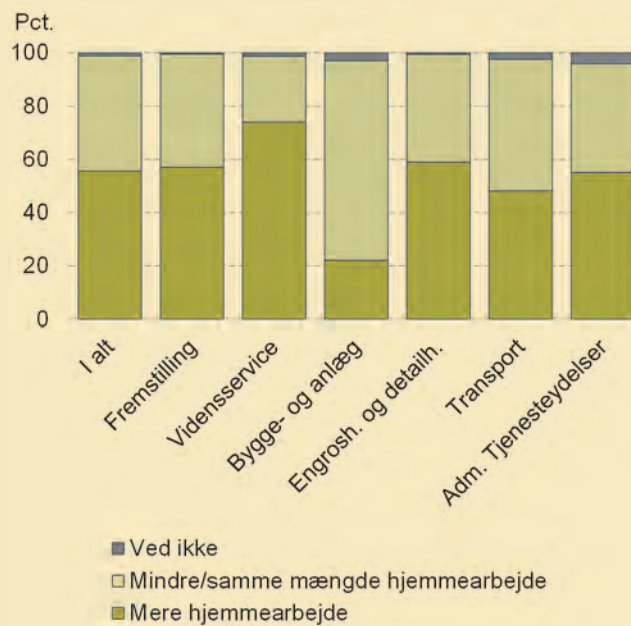
Det er også muligt, at hjemmearbejde kan svække vidensdelingen såvel inden for den enkelte virksomhed som mellem virksomheder. Hjemmearbejde kan således betyde, at der ikke spontant opstår ideer, når medarbejderne mødes uformelt på gangene, interagerer og deler viden. Det kan have en negativ effekt på vidensopbygningen på lang sigt og dermed svække produktivitsudviklingen. Hvis virksomheder og medarbejdere organiserer sig på en sådan måde, at en begrænset del af medarbejderstaben arbejder hjemme i størstedelen af tiden, kan det også føre til, at der over tid sker en uhensigtsmæssig udnyttelse af talentmassen. Der er således en tendens til, at det særligt er de personer, der er fysisk til stede på arbejdspladsen, der bliver forfremmet, fordi disse er mere synlige over for ledelsen. Der kan dermed ske et dårligere match mellem medarbejdernes kompetencer og de kompetencer, som den enkelte stillingskategori kræver.

BOKS III.3 MEDLEMSUNDERSØGELSE, DANSK INDUSTRI

Dansk Industri har i maj og december 2020 gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt medlemsvirksomhederne vedrørende erfaringerne med hjemmearbejde, jf. Dansk Industri (2021b). Stikprøverne er ikke fuldt overlappende, men gør det alligevel muligt få en indikation af, hvordan virksomhedernes holdning til hjemmearbejde har ændret sig i takt med, at erfaringerne vokser. Undersøgelsen blev besvaret af 1.128 virksomheder i maj og 1.136 virksomheder i december. Der er en overvægt af fremstillingsvirksomheder i undersøgelsen (ca. 40 pct. for begge undersøgelser), men der er også en stor andel af virksomheder indenfor *Engros- og detailhandel* samt *Vidensservice*. Undersøgelsen udgør ikke en repræsentativ stikprøve af erhvervslivet i Danmark, men giver indsigt i erfaringerne i en del af erhvervslivet, som formentlig har relativt sværere betingelser for hjemmearbejde end i andre brancher.

Mere end halvdelen (ca. 56 pct.) af de adspurgte virksomheder har haft mere hjemmearbejde i december end forud for pandemien, jf. figur A. Omfanget varierer på tværs af brancher og er mindst i *Bygge- og anlæg* og *Transport*, som formentlig også er nogle af de brancher, hvor udbredt hjemmearbejde er vanskeligt.

FIGUR A HJEMMEARBEJDE IFT. FØR PANDEMIEN



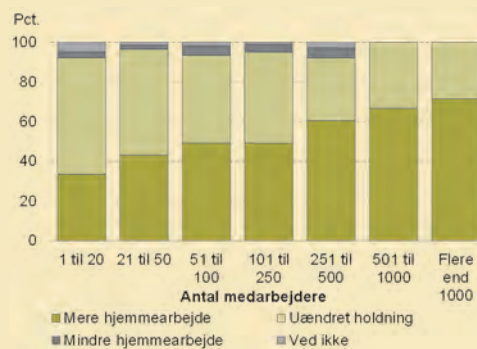
Anm.: Andelene er beregnet, sådan at de summerer til 100 pct. for de respektive brancher.

Kilde: Egne beregninger pba. data fra Dansk Industris spørgeskemaundersøgelse fra december.

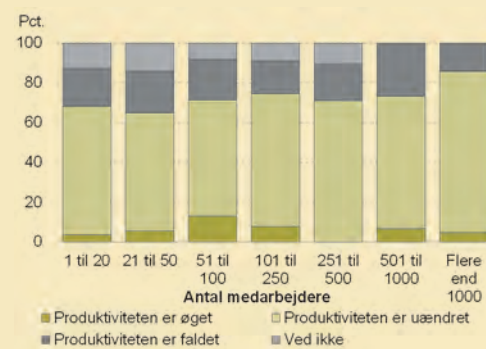
BOKS III.3 MEDLEMSUNDERSØGELSE, DANSK INDUSTRI, FORTSAT

Ønsket om at implementere mere hjemmearbejde i fremtiden er stigende med de adspurgte virksomheders størrelse, jf. figur B. Over halvdelen af virksomheder med over 100 medarbejdere ønsker således at implementere mere hjemmearbejde, og det er kun virksomheder med under 500 medarbejdere, som direkte ønsker at mindske hjemmearbejde. Sammenligner man med svarene for udviklingen i produktivitet, er der ikke samme tydelige sammenhæng mellem virksomhedsstørrelse og produktivitet. De større virksomheder svarer i højere grad, at produktiviteten er uændret, jf. figur C. Det er altså ikke *erfarede* produktivitetstigninger, som er årsag til den positive ændring i holdningen til hjemmearbejde. Forventningen om mere hjemmearbejde fremover skyldes måske snarere, at virksomhederne forventer at kunne tilrettelægge hjemmearbejdet efter coronakrisen, så det primært omfatter opgaver, der kan løses effektivt hjemmefra. Under coronakrisen har der været særlige forhold, der eksempelvis har begrænset mulighederne for at udvælge disse opgaver, hvilket kan have holdt de erfarede produktivetsgevinster nede.

FIGUR B HOLDNING TIL HJEMMEARBEJDE FREMOMER



FIGUR C PRODUKTIVITETS-ERFARINGER



Anm.: Andelen er beregnet sådan, at de summerer til 100 pct. for de respektive virksomhedstyper.

Kilde: Egne beregninger på data fra Dansk Industris spørgeskemaundersøgelse.

Danske undersøgelser peger på uændret eller lavere produktivitet ved hjemmearbejde

Flere danske organisationer har spurgt deres medlemmer om erfaringerne med medarbejdernes produktivitet det seneste år. De fleste af undersøgelserne er af kvalitativ karakter, ligesom de ikke er repræsentative for det samlede arbejdsmarked. Der har desuden været særlige forhold gældende det seneste år, herunder at en betydelig del af medarbejderne reelt har skullet passe børn hjemsendt fra skolen imens de har arbejdet hjemme. Resultaterne kan dermed ikke direkte oversættes til, hvor meget et øget omfang af hjemmearbejde vil påvirke produktiviteten fremover. Billedet på tværs af undersøgelserne er, at virk-

somhederne er blevet positivt overraskede over medarbejdernes effektivitet i hjemmearbejdet. Eksempelvis viser en undersøgelse foretaget af Lederne, at knap 60 pct. i marts 2020 angav, at de forventede lavere produktivitet, mens kun 25 pct. i den seneste undersøgelse angiver, at de har oplevet et fald i produktiviteten.⁵ At udviklingen er bedre end forventet er imidlertid ikke ensbetydende med, at produktiviteten samlet set kan forventes at stige, hvis omfanget af hjemmearbejde øges. En overvægt af virksomhederne på tværs af undersøgelser oplever, at medarbejdernes produktivitet er uændret i forbindelse med det øgede omfang af hjemmearbejde, men der er også en betydelig andel af virksomhederne, der angiver et fald i produktiviteten. I Dansk Industris undersøgelse angav over halvdelen af virksomhederne således en uændret produktivitet, mens omkring hver femte oplevede et produktivitetsskud, jf. figur III.1. I undersøgelser fra PFA og Berlingskes Toplederpanel er andelen, der angiver, at produktiviteten er faldet omkring 40 pct. og dermed noget større.⁶

Hjemmearbejde kan reducere stress

En række af de danske undersøgelser vedrører også andre aspekter af hjemmearbejde end produktivitetsskudningen. En undersøgelse fra Finansforbundet tyder eksempelvis på, at hjemmearbejde kan nedbringe antallet af stressede medarbejdere.⁷ Af de, der svarer, at de *har* været stressede i hjemmearbejdsperioden, udgør familier med børn, der sideløbende skulle passes hjemme, en særligt stor andel. Omtrent hver tredje mente i undersøgelsen for PFA, at stressniveauet havde været lavere i hjemmearbejdsperioden sammenlignet med sædvanlige arbejdsdage. Samtidig mente ca. halvdelen, at det ville have en positiv indflydelse på deres stressniveau og produktivitet, hvis de fremover fik en mere fleksibel arbejdstid.

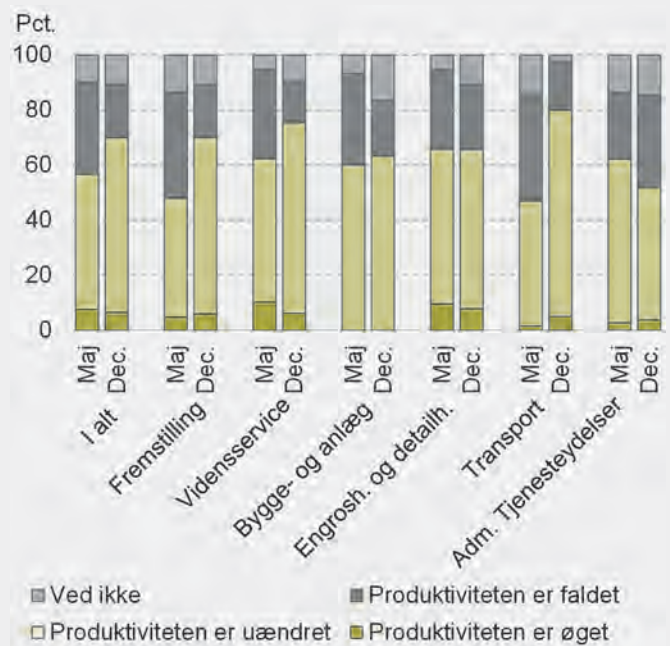
5) Se Lederne: *Hver anden leder vil gøre mere brug af hjemmearbejde*. Spørgeskemaundersøgelse. www.lederne.dk.

6) Se PFA: *Danskerne: Arbejde fra hjemmekontoret har ikke kostet på produktiviteten*. Spørgeskemaundersøgelse. www.pfa.dk og *Topchefer åbner for mere hjemmearbejde – men ser bekymret på produktivitet*. Spørgeskemaundersøgelse. www.berlingske.dk.

7) Se Finansforbundet: *Kan vi lære at arbejde smartere af nedlukningen?* Spørgeskemaundersøgelse. www.finansforbundet.dk.

FIGUR III.1 PRODUKTIVITETSEFFEKTER VED MERE HJEMMEARBEJDE

Erfaringerne med hjemmearbejde blandt DI's medlemmer er blevet bedre i løbet af 2020 og færre virksomheder melder i december om produktivitsfald som følge af det større omfang af hjemmearbejde. Erfaringerne varierer dog betydeligt hen over brancher.



Anm.: Andelene er beregnet således, at de summerer til 100 pct. for de respektive brancher.

Kilde: Egne beregninger pba. data fra Dansk Industris spørgeskemaundersøgelse.

Potentielt højere arbejdstid og lavere sygefravær

En række af undersøgelserne indikerer, at mere hjemmearbejde kan øge produktionen gennem højere arbejdstid og lavere sygefravær. Blandt Finansforbundets medlemmer har alle grupper af medarbejdere, bortset fra dem med børn, der skal passes hjemme, således øget deres arbejdstid i perioden med hjemmearbejde. Ligeledes viser en

undersøgelse foretaget af IDA, at halvdelen af medarbejderne har anvendt al eller en stor del af den frigivne transporttid til arbejde.⁸ IDA's undersøgelse viser også, at omtrent halvdelen af virksomhederne har oplevet et lavere sygefravær under hjemmearbejdet i foråret 2020. Dette er konsistent med resultaterne fra en undersøgelse foretaget af CBS og FAOS, jf. Navrbjerg og Minbaeva (2020).

Bloom mfl. (2015)
finder
effektivitetsgevinster
ved hjemmearbejde
...

Der findes også internationale studier, der har belyst effektivitetseffekterne af hjemmearbejde. I det studie, der er mest velegnet til at belyse den egentlige kausale effekt af øget hjemmearbejde, findes positive effekter af hjemmearbejde på effektiviteten for ansatte i et kinesisk *call center*, jf. Bloom mfl. (2015).⁹ Her blev det i forbindelse med et eksperiment ved hjælp af lodtrækning afgjort, hvem, der skulle tilbydes en hjemmearbejdsplads. I studiet findes det, at output blandt dem, der arbejdede hjemme, blev forøget med 13 pct. relativt til de personer, der ikke fik mulighed for at arbejde hjemme. Heraf bidrog en stigning i den effektive arbejdstid (som følge af færre pauser og sygedage) til at forøge output med 9 pct., mens et øget antal opkald pr. minut bidrog til at forøge output med 4 pct. Bloom mfl. (2015) finder imidlertid også, at der efter eksperimentet blev påbegyndt, var en tendens til, at hjemmearbejde formindskede den enkeltes sandsynlighed for at blive forfremmet betinget af dennes resultater. Det tyder på, at såfremt et øget omfang af hjemmearbejde koncentrerer på en mindre gruppe af personer, indebærer det en risiko for, at der over tid sker en mindre hensigtsmæssig udnyttelse af talentmassen med forfremmelser, der i højere grad baseres på fysisk tilstedeværelse på arbejdspladsen fremfor på kvalifikationer.

... og tilsvarende
resultater i andre
internationale
studier

Emanuel og Harrington (2020) finder, at produktiviteten for call centerarbejdere i en amerikansk detailvirksomhed er steget med op imod 10 pct. som følge af overgang til hjemmearbejde i forbindelse med coronakrisen. I studiet findes også en positiv effekt i samme virksomhed af øgede muligheder for hjemmearbejde i 2018-19. Denne effekt er imidlertid en anelse mindre, hvilket blandt andet dækker over, at det særligt var mindre produktive medarbejdere, der valgte at overgå til hjemmearbejde i denne forbindelse. Barrero mfl. (2020b) finder på baggrund

8) Se IDA: *Fremtidens arbejdsliv – resultater fra IDA-analyse*. Analyse. www.ida.dk. En undersøgelse af Rockwool Fondens Forskningsenhed peger omvendt på, at arbejdstiden gennemsnitligt er faldet med 40 minutter om dagen, jf. Ladenburg og Christensen (2021). Dette skal imidlertid ses i lyset af, at transport til og fra arbejdspladsen også betragtes som arbejdstid i dette studie.

9) I studiet undersøges således effekterne af et eksperiment, hvor det ved hjælp af lodtrækning blev afgjort hvem, blandt de personer, som havde mulighed for at arbejde hjemme, der skulle tilbydes en hjemmearbejdsplads.

af en spørgeskemaundersøgelse for USA, at medarbejderne selv mener, at de er blevet mere effektive af at være blevet tvunget til at arbejde hjemme i forbindelse med coronakrisen. Bartik mfl. (2020) finder mere blandede resultater på baggrund af spørgeskemaundersøgelser af amerikanske firmaers opfattelse af effekten af hjemmearbejde i forbindelse med coronakrisen.

Der kan være
langsigtede effekter,
som ikke opfanges
i studierne

De nævnte studier opfanger imidlertid ikke fuldt ud de langsigtede konsekvenser af et øget omfang af hjemmearbejde. Der kan som nævnt også være effekter på videnspredningen i samfundet, der trækker i retning af at reducere produktiviteten, ligesom trængslen på vejene og klimaet kan blive påvirket. Endelig kan et øget omfang af hjemmearbejde også påvirke bosætningsmønstre og derved ejendomsmarkedet, jf. afsnit IV.6.

III.5

LAVERE INVESTERINGER

Coronakrisen
kan lægge en
dæmper på
investeringslysten i
en periode, ...

Coronakrisen kan af flere årsager føre til lavere investeringer i såvel fysisk kapital som forskning og udvikling. Hidtil har der ikke været et fald i de private investeringer under ét i Danmark, når der sammenlignes med situationen umiddelbart før udbruddet af coronavirus. Det står i kontrast til udviklingen under tilbageslaget i 2008-09, jf. figur III.2. Hvis pandemien kommer til at stå på i længere tid, og der derfor i en periode vil være lavere generel efterspørgsel og usikkerhed omkring den økonomiske situation, vil det kunne lægge en dæmper på virksomhedernes investeringer. Eksempelvis peger Dansk Industri på baggrund af en spørgeskemaundersøgelse på, at der særligt for små og mellemstore virksomheder er udsigt til relativt lave investeringer i 2021, jf. Dansk Industri (2020a).

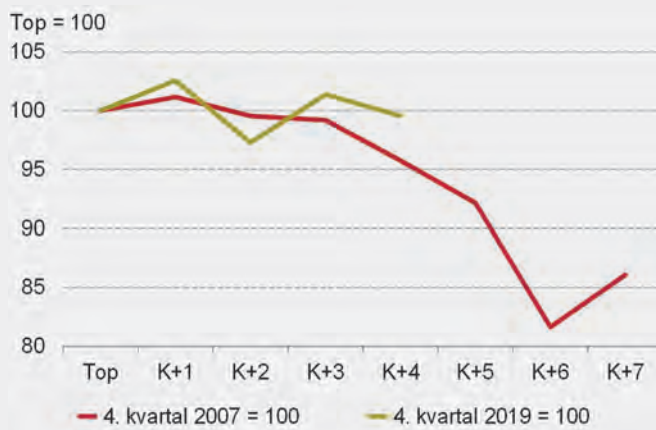
... hvilket kan
svække
produktivitets-
udviklingen på
længere sigt

En periode med et lavt investeringsomfang vil begrænse opbygningen af fysisk kapital og derigennem svække den fremtidige produktion og velstand. Tilsvarende vil færre investeringer i forskning og udvikling globalt forventeligt svække fremvæksten af nye ideer og ny viden og derigennem begrænse produktivitetsudviklingen i en periode. I et studie for USA finder Anzoategui mfl. (2019) således, at et lavere investeringsomfang i såvel forskning og udvikling som teknologiadaptation har bidraget til et fald i produktivitetsvæksten siden finanskrisen. Bloom mfl. (2020) finder på baggrund af en spørgeskemaundersøgelse blandt virksomhedsledere i Storbritannien, at investeringsudgifter til forskning og udvikling i 2020 var 14 pct. lavere, end de ville have været i fravær

af pandemien, og at dette kan forventes at reducere produktivtetsvæksten på længere sigt.¹⁰

FIGUR III.2 PRIVATE INVESTERINGER

De private investeringer er hidtil ikke faldet nævneværdigt i forbindelse med coronakrisen.



Anm.: Figuren viser de samlede private investeringer.

Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken.

Coronakrisen kan også mere varigt føre til lavere investeringer ...

Mens et midlertidigt lavere investeringsomfang kan reducere produktivtets- og velstandsudviklingen i en periode, er der også en risiko for, at udbruddet af coronavirus mere vedvarende kan reducere virksomhedernes investeringer og føre til en varig svækkelse af velstandsudviklingen. Kozlowski mfl. (2020) argumenterer eksempelvis for, at coronakrisen kan føre til en langvarig ændring i virksomhedernes opfattelse af, hvor stor sandsynligheden er for, at der igen i fremtiden vil opstå stød med betydelige negative makroøkonomiske konsekvenser. Dette afspejler, at økonomiens aktører reelt ikke kender sandsynligheden for at økonomien rammes af forskellige typer stød. Det er særligt vanskeligt at opgøre sandsynligheden for ekstreme, negative stød, da de i sagens natur er sjældne, og der derfor ikke er mange erfaringer på området. Virusudbruddet kan således betyde, at virksomhederne bliver gjort opmærksomme på, at økonomien kan blive ramt af større

10) Som nævnt i kapitlet kan man også forestille sig, at coronakrisen fører til øget automatisering og digital omstilling. Dette kan isoleret set trække i retning af at forøge virksomhedernes investeringer i en periode.

epidemier fra tid til anden. Det kan gøre det mindre attraktivt at foretage investeringer, der indebærer betydelige omkostninger på kort sigt og usikre gevinster, der indtræffer over en årrække.

... og varigt reducere BNP

Kozlowski mfl. (2020) finder i deres hovedscenarie, at fremkomsten af en epidemi reducerer BNP med 4 pct. på lang sigt (sammenlignet med en situation, hvor der ikke sker en ændring i virksomhedernes opfattelse af sandsynligheden for at store negative stød forekommer).¹¹ Dette er et resultat af, at virksomhederne reducerer deres investeringer ved opfattelsen af, at de fremover i højere grad vil blive ramt af væsentlige negative stød, der reducerer værdien af deres kapitalapparat. Det lavere investeringsniveau reducerer kapitalakkumulationen og dermed også økonomiens produktionspotentiale. Kozlowski mfl. (2020) peger endvidere på, at politiske tiltag, der reducerer antallet af konkurser og dermed begrænser de økonomiske følgevirkninger af store, negative stød, kan påvirke virksomheders forventninger og derigennem forøge investeringerne og økonomiens underliggende produktionspotentiale.

Øget offentlig gæld kan fortrænge private investeringer

I den internationale økonomiske debat er det også nævnt, at den øgede offentlige gældsoptagelse, der har fundet sted i mange lande i forbindelse med coronakrisen, kan fortrænge private investeringer. Øget offentlig gældsstiftelse trækker i retning af at reducere den samlede opsparing i verden og dermed det globale investeringsomfang. Det vil reducere kapitalakkumulationen i den private sektor i en periode og på lang sigt mindske økonomiens produktionskapacitet.¹²

Omkostningen ved offentlig gældsstiftelse afhænger af kapitalapparatets marginalprodukt

Størrelsen på omkostningerne ved en større offentlig gældsstiftelse afhænger af kapitalapparatets *marginalprodukt*, dvs. det reelle tab af produktion, samfundet oplever ved en reduktion i mængden af fysisk kapital. Et lille marginalprodukt vil tilsige et begrænset produktionstab som følge af offentlig gældsstiftelse; og hvis det er lavere end økonomiens vækstrate, vil øget offentlig gæld ligefrem medføre øgede forbrugsmuligheder og velfærdsgevinster for såvel nuværende som fremtidige generationer. Størrelsen af kapitalapparatets nettomarginalprodukt er imidlertid vanskeligt at fastslå. Det er relateret til – men ikke nødvendigvis identisk med – renteniveauet. Marginalproduktet på kapital kan blandt andet overstige renten (på eksempelvis statsobligationer) som følge af usikkerhed og som resultatet af tilstedeværelsen af

11) Inden for rammerne af en økonomisk model tilpasset USA.

12) En øget offentlig gældsstiftelse i Danmark kan dog kun i beskedent omfang forventes at påvirke investeringsomfanget, da Danmark er en lille åben økonomi med frie kapitalbevægelser.

Ikke oplagt, hvor stort produktionstab vil være

ufuldkommen konkurrence, hvorved virksomheder sætter deres priser højere end marginalomkostningerne ved at producere.

Blanchard (2019) har tidligere påpeget, at det lave globale renteniveau trækker i retning af, at produktionstab som følge af fortrængning af private investeringer er lavt og reducerer omkostningerne ved en højere offentlig gæld. I Barro (2020) illustreres det, at afkastet på risikable formueplaceringer, såsom aktier, er væsentligt højere end afkastet på mere sikre aktiver og at det overstiger økonomiens vækstrate. Der taler for, at marginalproduktet af kapital godt kan være relativt højt selvom renten på relativt sikre aktiver er lav, og at øget offentlig gæld derfor vil have væsentlige omkostninger.¹³ I Ball og Mankiw (2021) opstilles et regneeksempel for USA, der indebærer, at kapitalapparatets nettomarginalprodukt overstiger renten med 4 pct.point som resultat af tilstedeværelsen af ufuldkommen konkurrence. Det indikerer ligeledes, at der kan være betydelige omkostninger ved øget offentlig gæld.

III.6

AFGLOBALISERING

Spredning af smitsomme sygdomme tæt forbundet med globalisering

I den økonomisk-politiske debat har det været fremført, at udbruddet af coronavirus og bekymringen for nye pandemier kan føre til såkaldt *afglobalisering*, der blandt andet indebærer et fald i omfanget af international samhandel.¹⁴ Dette skal ses i lyset af, at globalisering og spredning af smitsomme sygdomme såvel historisk som i forbindelse med den aktuelle pandemi har været tæt forbundne, jf. Antras mfl. (2020).

Ikke tegn på betydelig svækkelse af de internationale forsyningskæder i Danmark

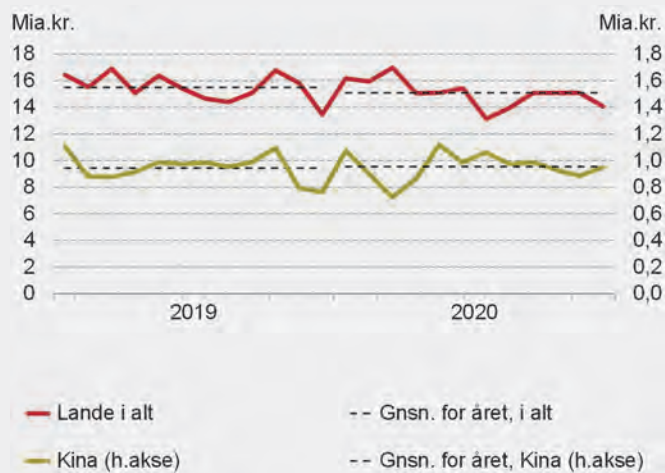
Det er forventeligt, at udbruddet af en pandemi reducerer menneskelige interaktioner, herunder også interaktioner og samhandel på tværs af lande, mens den står på, jf. Antras mfl. (2020). Det kan føre til brudte værdikæder på tværs af lande. For Danmark er der imidlertid endnu ikke tydelige tegn på, at der er sket en væsentlig svækkelse af de internationale forsyningskæder i forbindelse med coronakrisen, jf. figur III.3.

13) I den økonomiske model, der betragtes i Barro (2020) skyldes forskellen i afkastet mellem risikable og sikre formueplaceringer, at økonomien kan blive ramt af sjældne katastrofer, der fører til, at produktiv kapital går tabt.

14) Flere kommentatorer har argumenteret for, at en sådan udvikling allerede har været i gang de senere år. I et nyere studie finder Antras (2020) ikke tegn på, at der sket en egentlig tilbagegang i graden af international samhandel i de senere år, men snarere, at globaliseringen blot er aftaget i styrke efter en periode med en kraftig fremvækst.

FIGUR III.3 VAREIMPORT TIL ANVENDELSE I BYERHVERV

Importen af varer til anvendelse i byerhverv kan ses som et groft mål for afhængigheden af forsyningskæder. Der er indtil videre ikke sket et betydeligt fald i dette mål efter udbruddet af coronavirus. Det er heller ikke tilfældet, når der fokuseres mere snævert på importen fra Kina.



Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken.

Bekymring for fremtidige epidemier ...

Som diskuteret i Antras (2020) er der en risiko for, at bekymringen for fremtidige epidemier i en længere periode kan reducere samhandel og personmobiliteten mellem lande også når den aktuelle pandemi ikke længere er presserende. En årsag hertil kan være, at befolkningens lyst til at rejse internationalt er mindsket, eller at der i en periode vil være restriktioner på den internationale bevægelighed. En svækket international personmobilitet kan svække den internationale samhandel, hvis ikke digitale møder fuldt kan kompensere for fysiske møder. En anden årsag kan være, at virksomheder hjemtager produktion fra udlandet for derved at gøre sig uafhængige af internationale værdikæder i forbindelse med en fremtidig epidemi. Antras (2020) peger også på, at den internationale samhandel kan blive svækket som følge af internationale, politiske spændinger, affødt af coronakrisen.

... kan svække produktiviteten som følge af mindre samhandel, ...

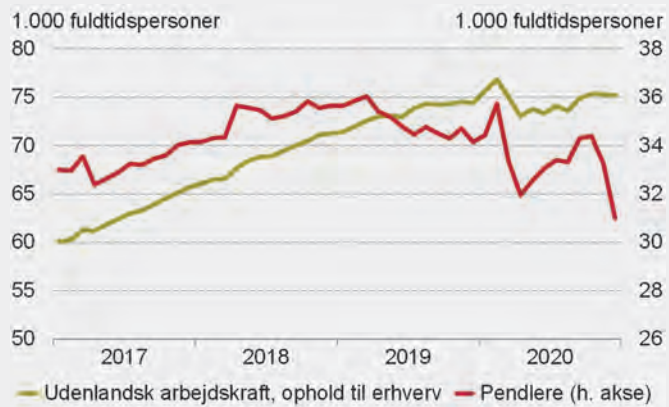
En svækkelse af samhandelen på tværs af landegrænser kan i en periode begrænse produktivetsfremgangen som resultat af en mindre grad af international arbejdsdeling. I så fald opnås der i mindre grad specialiseringsgevinster – dvs. de gevinster, der opstår, ved at de enkelte lande specialiserer sig i produktionen af varer og tjenester, hvor de har relative konkurrencefordele. Til gengæld vil virksomhederne blive mere robuste overfor fremtidige epidemier eller andre forhold, der måtte forstyrre de internationale forsyningskæder. Derved kan der undgås tab af produktion i disse tilfælde.

... mindre vidensdeling og dårligere jobmatch

En svækket international personmobilitet vil såfremt digital kommunikation ikke er en perfekt substitut for fysiske møder føre til en mindsket grad af vidensdeling på tværs af lande. Dette kan forventes at svække den fremtidige produktivetsudvikling, jf. Andersen og Dalgaard (2011). Hvis arbejdskraftens internationale mobilitet svækkes, kan det også få negative produktivetskonsekvenser som følge af et mindre effektivt match mellem de kompetencer virksomhederne efterspørger og de kompetencer medarbejderne besidder. I Danmark er der siden udbruddet af coronavirus sket et betydeligt fald i såvel antallet af pendlere som antallet af arbejdere fra udlandet, jf. figur III.4. Faldet i tilgangen af udenlandske arbejdere er bredt fordelt på tværs af nationaliteter, jf. figur III.5. Den lavere tilgang har været særlig udtalt indenfor hotel- og restaurationsbranchen. Udviklingen har dog været præget af de helt særlige forhold, herunder nedlukningen af dele af økonomien, og kan derfor ikke nødvendigvis tages som udtryk for længerevarende konsekvenser af coronapandemien.

FIGUR III.4 UDENLANDSK ARBEJDSKRAFT I DANMARK

Såvel antallet af pendlere som antallet af udenlandske statsborgere med lønindkomst i Danmark faldt markant i foråret 2020, og er fortsat lavere end ved indgangen til coronakrisen.

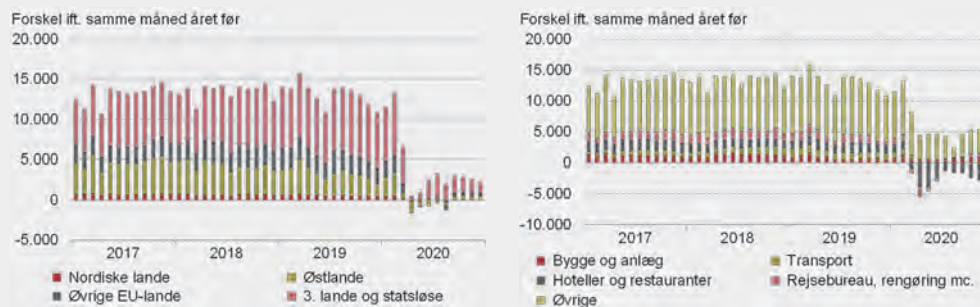


Anm.: Udenlandsk arbejdskraft omfatter personer uden dansk statsborgerskab med lønindkomst i Danmark, hvor opholdsgrundlaget er erhverv. Pendlere er personer bosat i udlandet, men med lønindkomst i Danmark. Egen sæsonkorrektur.

Kilde: Jobindsats.dk.

FIGUR III.5 UDENLANDSK ARBEJDSKRAFT I DANMARK

Antallet af udenlandske beskæftigede i Danmark faldt i forbindelse med coronapandemien, og tilgangen er aktuelt lavere end normalt. Der er et fald i tilgangen på tværs af nationaliteter. Fordelt på brancher skiller hoteller og restauranter sig ud med et lavere antal udenlandske beskæftigede i 2020 end i 2019.



Anm.: Udenlandsk arbejdskraft omfatter personer uden dansk statsborgerskab med lønindkomst i Danmark. Figurene viser ændringen i antallet af fuldtidspersoner og omfatter opholdsgrundlag i alt inkl. RUT. "Østlande" omfatter Bulgarien, Estland, Letland, Litauen, Polen, Rumænien, Slovakiet, Slovenien, Tjekkiet og Ungarn. "3. lande" følger definitionen fra Jobindsats.dk.

Kilde: Jobindsats.dk.

III.7

ØGET AUTOMATISERING

Coronakrisen kan forstærke tendens til automatisering

En anden tendens, som udbruddet af coronavirus kan forstærke, er automatiseringen af virksomhedernes produktionsprocesser. Igennem en årrække har den teknologiske udvikling i stigende omfang gjort det muligt at anvende fysisk kapital, eksempelvis i form af industrirobotter, til at udføre både rutineopgaver og mere komplekse opgaver, som ellers tidligere har været udført af manuel arbejdskraft, jf. Bloom og Prettnier (2020). Man kan forestille sig, at udbruddet af coronavirus vil føre til, at virksomhederne i endnu højere grad vil finde det ønskværdigt at overgå til automatisering, jf. Bloom og Prettnier (2020). Derved kan de mindske omfanget af menneskelig kontakt på arbejdspladsen og forsikre sig mod at skulle reducere produktionen eller ligefrem nedlukke produktionsanlæg i forbindelse med en fremtidig epidemi.

Automatisering kan øge produktivitet og sænke lønkvoten

Et øget omfang af automatisering kan have en række økonomiske konsekvenser. Den øgede anvendelse af ny teknologi forøger produktiviteten, hvilket isoleret set trækker i retning af at øge efterspørgslen efter arbejdskraft. Samtidig vil automatisering umiddelbart have som konsekvens, at en del af arbejdskraften bliver overflødiggjort fordi opgaverne overtages af fysisk kapital. Det kan påvirke indkomstfordelingen i samfundet, eksempelvis ved at lægge et nedadgående pres på lønningerne samtidig med at aflønningen af kapital forøges, så lønkvoten reduceres.

Automatisering kan reducere efterspørgsel efter ufaglært arbejdskraft

Det vil typisk særligt være ufaglærte, der rammes af automatisering, mens det omvendt kan øge efterspørgslen efter andre typer af arbejdskraft, jf. Bloom og Prettnner (2020). Det er desuden blevet påpeget, at automatisering kan føre til skabelse af nye arbejdsopgaver, hvor arbejdskraft har relative konkurrencefordele i forhold til fysisk kapital, jf. Acemoglu og Restrepo (2019). I et studie for det danske arbejdsmarked findes det, at virksomheder, der tager industrirobotter i anvendelse forøger produktionen, afskediger produktionsarbejdere og ansætter personer med tekniske kvalifikationer, jf. Humlum (2019). Samlet findes der i studiet positive løneffekter af øget automatisering, men samtidig et betydeligt fald i lønningerne blandt produktionsarbejdere.

Automatisering kan reducere ulykker i produktionsprocessen

Øget automatisering kan blandt andet forøge produktiviteten ved at reducere antallet af ulykker i forbindelse med produktion. Et studie for USA og Tyskland finder eksempelvis, at øget anvendelse af industrirobotter har haft en betydelig negativ effekt på forekomsten af arbejdsrelaterede ulykker, om end der ikke er nogen statistisk signifikant effekt på antallet af alvorlige ulykker, jf. Gihleb mfl. (2020). I studiet findes det også, at øget anvendelse af robotter i USA har været forbundet med et øget antal narkotika- og alkoholrelaterede dødsfald i nærområdet. Det taler for, at der kan være betydelige negative arbejdsmarkedseffekter af automatisering blandt nogle grupper.

Ikke oplagt, at automatisering fører til afglobalisering

Der er desuden blevet spekuleret i, at øget automatisering vil være forbundet med såkaldt *reshoring*, dvs. at virksomheder, der tidligere har flyttet dele af deres produktionsprocesser til udlandet, flytter hele eller dele af produktionen tilbage til det oprindelige land. Øget automatisering som følge af coronakrisen vil i så fald kunne bidrage til afglobalisering. Et studie for Spanien tyder imidlertid på, at virksomheder, der har taget industrirobotter i anvendelse, samtidig har forøget deres import fra lavtlønslande og deres underafdelinger i disse lande, jf. Stapleton og Webb (2021). Det indikerer, at øget automatisering ikke nødvendigvis er forbundet med hjemtagning af produktion fra udlandet.

III.8

FREMVÆKST AF ZOMBIEVIRKSOMHEDER

Coronakrisen kan føre til fremvækst af zombievirksomheder ...

Mens et generelt økonomisk tilbageslag kan føre til, at særligt lavproduktive virksomheder må se sig nødsaget til at lukke, kan en længevarende epidemi imidlertid bidrage til, at der sker en fremvækst af såkaldte *zombievirksomheder*. En zombievirksomhed er en etableret virksomhed, der i en periode har haft et så lavt indtjeningsniveau, at det ikke har kunnet dække renteudgifterne. Et studie har fundet, at der siden slutningen af 1980'erne har været en international tendens til en øget tilstedeværelse af zombievirksomheder, blandt andet som følge af mere lempelige vilkår på de finansielle markeder herunder lavere renter, jf. Banerjee og Hofmann (2018). I studiet findes det også, at den øgede tilstedeværelse af zombievirksomheder er forbundet med lavere produktivitet, da zombievirksomheder i sigens natur har en tendens til at være relativt lavproduktive. Ved at lægge beslag på ressourcer hindrer zombievirksomheder således mere produktive virksomheder i at investere og vokse.¹⁵

... eksempelvis som følge af lavere renter

Når coronakrisen kan risikere at føre til et øget omfang af zombievirksomheder, skyldes det blandt andet, at den naturlige realrente i forvejen er på et meget lavt niveau, og at der er indikationer af, at tidligere epidemier har ført til langvarige fald i den naturlige realrente, jf. Jorda mfl. (2020).¹⁶ Det kan blandt andet skyldes, at epidemier over en længere periode reducerer det globale investeringsomfang samtidig med, at husholdningerne og virksomhederne forøger deres opsparing ud fra forsigtighedshensyn.¹⁷ Det er endvidere blevet påpeget, at statslige låneprogrammer, der er blevet indført i mange lande i forbindelse med coronakrisen, kan føre til et forøget omfang af zombievirksomheder, jf. Zoller-Rydze og Keller (2020).

15) I et studie for Danmark findes det, at zombievirksomheder hidtil kun har udgjort en relativt lille andel af de danske virksomheder, jf. Andersen mfl. (2019). I studiet findes det endvidere, at omfanget af zombievirksomheder ikke er forøget i perioden efter finanskrisen.

16) Den naturlige realrente angiver den rente, der ville fremkomme i en neutral konjunktursituation.

17) Jorda mfl. (2020) påpeger imidlertid også, at der kan være forhold, der gør at effekten af coronakrisen på renterne ikke vil blive så kraftig som de historiske erfaringer tilsiger, herunder at dødeligheden ved covid-19 er relativt lav og at det primært er ældre aldersgrupper, der rammes. Dertil kommer, at udbruddet af coronavirus, til forskel fra tidligere epidemier, har medført en betydelig finanspolitisk reaktion, der kan bidrage til moderere de længevarende effekter på renteniveauet.

LITTERATUR

Acemoglu, D. og P. Restrepo (2019): Automation and new tasks: How technology displaces and reinstates labor. *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), s. 3-30.

Agostinelli, F., M. Doepke, G. Sorrenti og F. Zilibotti (2020): When the Great Equalizer Shuts Down: Schools, Peers, and Parents in Pandemic Times. NBER Working Paper no. 28264.

Almond, D. (2006): Is the 1918 influenza pandemic over? Long-term effects of in utero influenza exposure in the post-1940 US population. *Journal of political Economy*, 114(4), s. 672-712.

Andersen, T.B. og C.J. Dalgaard (2011): Flows of people, flows of ideas, and the inequality of nations. *Journal of Economic Growth*, 16(1), s. 1-32.

Andersen, T. M., J. Maibom, M. Svarer og A. Sørensen (2017): Do Business Cycles Have Long-Term Impact for Particular Cohorts?. *Labour*, 31(3), s. 309-336.

Andersen, S.G., P.L. Kramp og A. Kuchler (2019): Zombievirksomheder fylder kun lidt i Danmark. Analyse 2019:29. Danmarks Nationalbank.

Andrabi, T., B. Daniels, J. Das (2020): Human Capital Accumulation and Disasters: Evidence from the Pakistan Earthquake of 2005. RISE Working Paper Series.

Antràs, P. (2020): De-Globalisation? Global Value Chains in the Post-COVID-19 Age. NBER Working Paper no. 28115.

Antràs, P., S.J. Redding og E. Rossi-Hansberg (2020): Globalization and pandemics. NBER Working Paper no. 27840.

Anzoategui, D., D. Comin, M. Gertler og J. Martinez (2019): Endogenous technology adoption and R&D as sources of business cycle persistence. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 11(3), s. 67-110.

Bacher-Hicks, A., J. Goodman og C. Mulhern (2021): Inequality in household adaptation to schooling shocks: Covid-induced online learning engagement in real time. *Journal of Public Economics*, 193.

Ball, L.M. og N.G. Mankiw (2021): Market Power in Neoclassical Growth Models. NBER Working Paper no. 28538.

Banerjee, R. og B. Hofmann (2018): The rise of zombie firms: causes and consequences. *BIS Quarterly Review* September.

Banerjee, R.N., E. Kharroubi og U. Lewrick (2020): Bankruptcies, unemployment and reallocation from Covid-19 (No. 31). Bank for International Settlements.

Barrero, J. M., Bloom, N., og Davis, S. J. (2020a): Covid-19 is also a reallocation shock. NBER Working Paper no. 27137.

Barrero, J. M., Bloom, N., og Davis, S. J. (2020b): Why Working From Home Will Stick. University of Chicago, Becker Friedman Institute for Economics Working Paper, (2020-174).

Barro, R. J. (2020): r Minus g . NBER Working Paper no. 28002.

Bartik, A.W., Z.B. Cullen, E.L. Glaeser, M. Luca, og C.T. Stanton (2020): What jobs are being done at home during the COVID-19 crisis? Evidence from firm-level surveys. NBER Working Paper no. 27422.

Blanchard, O. (2019): Public debt and low interest rates. *American Economic Review* 109(4), s. 1197-1229.

Bleakley, H. (2007): Disease and development: evidence from hookworm eradication in the American South. *The quarterly journal of economics*, 122(1), s. 73-117.

Bloom, N., J. Liang, J. Roberts og Z.J. Ying (2015): Does working from home work? Evidence from a Chinese experiment. *The Quarterly Journal of Economics*, 130(1), s. 165-218.

Bloom, D. og K. Prettnner (2020): The macroeconomic effects of automation and the role of COVID-19 in reinforcing their dynamics. VoxEU artikel.

Bloom, N., P. Bunn, P. Mizen, P. Smietanka og G. Thwaites (2020): The Impact of Covid-19 on Productivity. NBER Working Paper no. 28233, revideret i December 2020.

Cutler, D. M., og L.H. Summers (2020): The COVID-19 pandemic and the \$16 trillion virus. *Jama*, 324(15), s. 1495-1496.

Danmarks Evalueringsinstitut (2021): Grundskolens erfaringer med nødundervisning under covid-19-pandemien. En undersøgelse af nødundervisning i foråret og sommeren 2020.

Dansk Industri (2021a): Ny coronabølge dæmper virksomhedernes investeringsforventninger. DI Analyse, januar 2021.

Dansk Industri (2021b): 90.000 flere vil arbejde hjemme efter coronakrisen. DI Analyse, januar 2021.

Di Pietro, G., F. Biagi, P. Costa, Z. Karpiński og J. Mazza (2020): The likely impact of COVID-19 on education: Reflections based on the existing literature and international datasets, EUR 30275 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Emanuel, N. og E. Harrington (2020): Working remotely? Selection, treatment and the market provision of remote work. Arbejdspapir, Harvard University.

Fuchs-Schündeln, N., Krueger, D., Ludwig og A., Popova, I. (2020): The Long-term Distributional and Welfare Effects of Covid-19 School Closures. NBER Working Paper no. 27773.

Gihleb, R., O. Giuntella, L. Stella og T. Wang (2020): Industrial Robots, Workers' Safety, and Health.

Hanushek, E. og L. Woessmann (2020): The economic impacts of learning losses. OECD Education Working Papers, 225. OECD Publishing.

Humlum, A. (2019). Robot adoption and labor market dynamics. Arbejdspapir, Princeton University.

Jang, Y. og Yum, M. (2020): *Aggregate and Intergenerational Implications of School Closures: A Quantitative Assessment*. Centre for Economic Policy Research. *Covid Economics* 57.

Jaume, D. og A. Willén (2019): The long-run effects of teacher strikes: evidence from Argentina. *Journal of Labor Economics*, 37(4), s. 1097-1139.

Jordà, Ò., S.R. Singh og A.M. Taylor (2020): Longer-run economic consequences of pandemics. NBER Working Paper no. 26934.

Kelly, E. (2011): The scourge of asian flu in utero exposure to pandemic influenza and the development of a cohort of british children. *Journal of Human resources*, 46(4), s. 669-694.

Kozlowski, J., Veldkamp, L., og Venkateswaran, V. (2020): Scarring body and mind: the long-term belief-scarring effects of Covid-19. NBER Working Paper no. 27439.

Ladenburg, J. og A.E.W. Christensen (2021): Hvordan arbejdede vi, da Danmark blev lukket ned. Rockwool Fondens forskningsenhed. Arbejdspapir nr. 58.

Lentz, R., og D.T. Mortensen (2008): An empirical model of growth through product innovation. *Econometrica*, 76(6), s. 1317-1373.

Marcotte, D.E. og S.W. Hemelt (2008): Unscheduled school closings and student performance. *Education Finance and Policy*, 3(3), s. 316-338.

Miguel, E. og M. Kremer (2004): Worms: identifying impacts on education and health in the presence of treatment externalities. *Econometrica*, 72(1), s. 159-217.

Meyers, K. og M.A. Thomasson (2017): Paralyzed by panic: Measuring the effect of school closures during the 1916 polio pandemic on educational attainment. NBER Working Paper no. 23890.

Navrbjerg, S.E. og D. Minbaeva (2020): Virtuel ledelse under coronakrisen. Rapport I: De kvalitative studier. Rapport udgivet under FAOS og CBS.

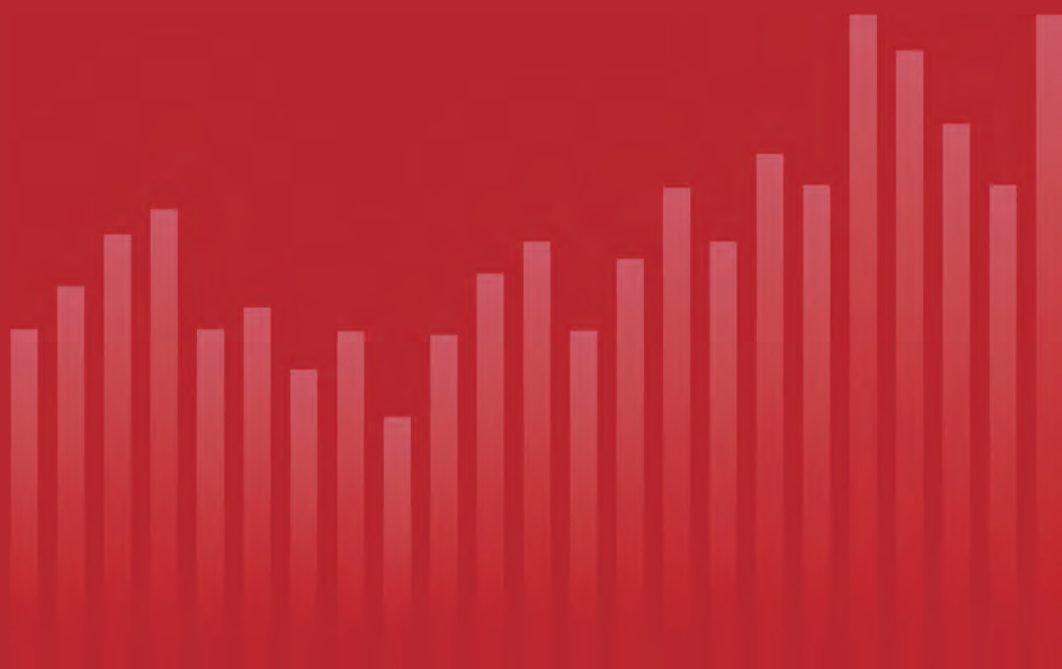
Nelson, R. E. (2010). Testing the fetal origins hypothesis in a developing country: evidence from the 1918 influenza pandemic. *Health economics*, 19(10), s. 1181-1192.

Portes, J. (2020): The lasting scars of the Covid-19 crisis: Channels and impacts. VoxEU artikel.

Stapleton, K. og M. Webb (2020): Automation, trade and multinational activity: Micro evidence from Spain.

Wilken, T. og A.M. Olesen (2021): Coronakrisen: Forskellen mellem de fagligt stærke og svage grundskoleelever tiltager kraftigt. Analyse|kraka.

Zoller-Rydzek, B. og F. Keller (2020): COVID-19: guaranteed loans and zombie firms. *CESifo Economic Studies*, 66(4), s. 322-364.



Produktivitet, 2021

De Økonomiske Råd 
Formandskabet

KAPITEL IV

BYER OG

PRODUKTIVITET

KAPITEL IV

BYER OG PRODUKTIVITET

RESUME

Kapitlet undersøger, hvordan produktiviteten påvirkes af, at virksomheder og indbyggere placerer sig i byerne. De første afsnit indeholder en gennemgang af eksisterende teoretisk og empirisk viden. Herefter følger tre nye analyser. Analysernes resultater indlejres i en model, der belyser sammenhængen mellem valg af placering og produktivitet.

Det konkluderes, at der kan være produktivitets- og velfærdsgevinster forbundet med at bygge nyt i de store byer, så der bliver mere plads til erhvervsliv og boliger. Der findes begrænsede umiddelbare effekter på produktiviteten, når medarbejdere flytter fra land til by eller omvendt. Til gengæld findes produktivitetsgevinster ved at blive i hovedstadsområdet for dimittender, nogle år efter de har færdiggjort en lang videregående uddannelse.

IV.1

INTRODUKTION

Produktivitet og velfærd påvirkes af geografisk placering

Produktivitet og velfærd påvirkes af, hvor befolkningen bor og arbejder. Når mennesker opholder sig i byerne tæt ved andre, er det lettere at handle sammen, at arbejde sammen, at forbruge sammen og at interagere i det hele taget. Når flere bor og arbejder det samme sted, kan det imidlertid også have negative konsekvenser i form af mindre plads til arbejdspladser og boliger samt mere forurening og støj fra trafik i lokalområdet. De fysiske omgivelser spiller også en rolle; bygninger, infrastruktur og naturen har betydning for værdien af at opholde sig i et område.

Skaber byer højere produktivitet?

I dette kapitel undersøges, om der er produktivitetsgevinster ved at arbejde og bo i byerne i Danmark. Spørgsmålet belyses dels ved at gennemgå eksisterende undersøgelser fra såvel Danmark som andre lande, dels gennem egne analyser.

Hvordan bør valg af placering reguleres?

I kapitlet diskuteres også, hvordan placeringen af arbejdspladser og arbejdssteder bør reguleres ud fra et samfundsøkonomisk synspunkt. Virksomheders og borgernes lokaliseringsvalg påvirkes af politiske beslutninger på en række områder såsom skattelovgivning, regulering af byggeriet og boligmarkedet samt placeringen af infrastruktur og offentlige institutioner. Spørgsmålet er, hvad de samfundsøkonomiske konsekvenser er af at indrette lovgivningen således, at befolkningen tilskyndes til at placere sig i bestemte områder.

Afsnit IV.2 belyser fordele og ulemper ved byer fra et teoretisk perspektiv

I afsnit IV.2 gennemgås fordele og ulemper ved at placere sig i byerne ud fra et teoretisk perspektiv. Der er særligt fokus på de effekter, som øget tæthed kan have på produktiviteten (såkaldte agglomerationseffekter). Disse kan eksempelvis stamme fra forøget videndeling eller bedre matchning på et stort arbejdsmarked. Endelig påpeges, at det ikke er sikkert, at den enkelte fuldt ud tager højde for fordelene og ulemperne ved byen i sit valg af bopæl og arbejdssted. Sådanne effekter kaldes eksternaliteter, og de udgør et principielt argument for regulering. Reguleringen vanskeliggøres imidlertid af, at når befolkningen flytter rundt, stiger tætheden i nogle områder og falder i andre. Den samlede effekt af eksternaliteterne udgøres derfor af summen af effekterne i alle de berørte områder.

Afsnit IV.3 ser på eksisterende undersøgelser af byer og produktivitet

I afsnit IV.3 gennemgås eksisterende undersøgelser om sammenhængen mellem byer og produktivitet. Der er ikke tale om en udtømmende litteraturgennemgang, men en oversigt over de vigtigste udenlandske bidrag og en gennemgang af de relativt få danske studier på feltet. En

gennemgående konklusion er, at flytningen af en ansat til et tættere befolkede område giver anledning til en lille umiddelbar produktivitetsstigning (og omvendt et lille produktivetsfald, hvis den ansatte flytter til et område med lavere tæthed). Til gengæld er der en større gradvis produktivetsstigning forbundet med at opholde sig i byerne. Denne stigning tilskrives typisk, at den enkelte tilegner sig mere viden eller har bedre muligheder for at finde et godt jobmatch, efterhånden som årene går. En anden konklusion er, at de viste produktivetsforskelle formentlig til dels er drevet af eksternaliteter. Det er imidlertid vanskeligt at bestemme størrelsen af eksternaliteterne, herunder om størrelsen varierer fra område til område.

Afsnit IV.4 belyser regionale forskelle i produktivitet ud fra to analyser af løndata

I afsnit IV.4 belyses de regionale produktivetsforskelle i Danmark ud fra to nye analyser af lønforskelle. Resultaterne flugter med konklusionerne fra den eksisterende litteratur: Den første analyse finder kun små forskelle i lønnen ved at arbejde i byerne, umiddelbart efter arbejderne flytter. Den anden analyse finder, at dimittender fra lange videregående uddannelser oplever større lønstigning over tid, når de bliver i københavnsområdet, end når de flytter væk fra dette. Dette tyder på, at der kun er små umiddelbare produktivetsgevinster forbundet med at flytte arbejdskraft ind mod byerne, men at der på sigt kan være større gevinster ved at opholde sig i københavnsområdet – i hvert fald for dimittender med lange videregående uddannelser.

Afsnit IV.5 belyser regionale forskelle i produktivitet ud fra data for erhvervsleje

I afsnit IV.5 belyses de regionale produktivetsforskelle ud fra en ny analyse af data for erhvervsleje. I analysen findes, at erhvervslejen for kontorbygninger er større i københavnsområdet og de store byer, også når der tages højde for forskelle i de betragtede lejemåls beskaffenhed. Afsnittet diskuterer forskellige forklaringer på dette og konkluderer, at det sandsynligvis skyldes, at produktiviteten er højere i byerne. Dette indikerer, at der kan være produktivetsgevinster forbundet med at fjerne barrierer for, at erhvervslivet har tilstrækkeligt med kontorareal til rådighed i byerne.

Afsnit IV.6 omfatter modelberegninger

I afsnit IV.6 kombineres resultaterne fra analyserne fra de to foregående afsnit i en model, som belyser produktivetsgevinsterne for samfundet ved to forskellige ændringer i økonomien. For det første betragtes en udvidelse af ejendomsmassen i København, som kan skyldes ændringer i regulering, såsom lokalplaner eller tilføjelsen af nye områder, såsom den planlagte opførelse af en ny ø, Lynetteholmen. Resultaterne indikerer, at der er produktivets- og velfærdsgevinster forbundet med at give mere plads til erhvervsliv og boliger i byerne. Gevinsterne er større, end hvis det samme antal kvadratmeter var blevet bygget et andet sted i landet, da hovedstadsområdet i gennemsnit er et mere produktivt sted at placere sin virksomhed og i gennemsnit et

mere attraktivt sted at bo. For det andet undersøges den effekt af øget hjemmearbejde, som opstår, fordi der skal pendles færre dage til arbejde. Dette kan indebære store velfærdsgevinster, da det øger fleksibiliteten i valg af bopæl og arbejdssted og mindsker pendlingsomkostningerne. Til gengæld indikerer resultaterne, at produktivetsgevinsterne er begrænsede.

Afsnit IV.7 opsummerer kapitlet.

IV.2

TEORIER OM BYDANNELSE

Lovgivning påvirker hvor mange, der bor og arbejder i byerne

Politiske beslutninger påvirker virksomheders og borgernes beslutninger om, hvor de skal arbejde og bo, og dermed hvor mange, som vælger at være i byerne. Noget regulering sigter direkte mod at påvirke lokaliseringsmæssige beslutninger, såsom planlov, lokalplaner og regulering af boligmarkedet. Andre typer af politik kan have afledte konsekvenser for lokalisering. Det gælder f.eks. for uddannelsespolitikken, idet uddannelsesniveaut i befolkningen kan påvirke tilbøjeligheden til at bo i byerne, samt skattepolitik og overførselsordninger, som påvirker den geografiske mobilitet på arbejdsmarkedet.

Hvad betyder byer for produktivitet og velfærd?

For at indrette lovgivningen på bedste vis er det derfor vigtigt at kende til fordele og ulemper for samfundet ved lokalisering af aktivitet i forskellige områder. I dette afsnit diskuteres de mulige konsekvenser for produktivitet og velfærd ved, at flere bor i byerne. Afsnittet danner det teoretiske grundlag for de empiriske analyser i resten af kapitlet.

Gevinster ved øget tæthed, ...

Når flere flytter til byerne, opstår der en række gevinster, som typisk stammer fra flere gavnlige interaktioner mellem mennesker og virksomheder. Gevinsterne kan f.eks. være mere videndeling, større specialisering og bedre udnyttelse af stordriftsfordele. Mange af disse gevinster vil komme til udtryk i form af højere produktivitet, mens andre ikke vil påvirke produktiviteten, men være rene velfærdsgevinster – eksempelvis fordelene for forbrugerne ved et større udvalg af restauranter og kulturelle tilbud.

... men omkostninger ved trængsel i bred forstand

På den anden side har øget tæthed også ulemper i form af trængsel i bred forstand. Der bliver således mindre plads til boliger, virksomheder og trafikanter samt øget støj og lokal forurening. Når flere flytter til byen, bliver de nye byboere påvirket af gevinsterne og ulemperne ved den større tæthed. Derudover vil tilflytningen påvirke de allerede bosiddende gennem øget tæthed.

Nogle fordele og ulemper ved byer skyldes ikke høj tæthed

Fordele og ulemper ved byer og landområder kan også knytte sig til forhold, som ikke nødvendigvis bundes i tæthed. Der kan være fordele ved anvendelsen af universiteter, teatre og andre kulturinstitutioner, som er placeret i bestemte byer af historiske årsager. Der kan også være fordele og ulemper, som bundes i geografiske forhold – eksempelvis kan en by være placeret i nærheden af smuk natur eller en naturhavn.

Eksternaliteter fra øget tæthed som argument for lovgivning

Flere af gevinsterne og ulemperne ved øget tæthed kan være såkaldte eksternaliteter, hvilket kalder på særlig opmærksomhed i indretningen af lovgivningen. Eksternaliteter opstår, når den enkeltes beslutning om placering af bosætning eller arbejdsplads påvirker andre, som ikke inddrages i beslutningen. Positive eksternaliteter kan eksempelvis være forøget videnspredning forbundet med at arbejde i byen tæt ved andre, mens negative eksternaliteter kan være øget trængsel på vejene eller mere lokal forurening. Eksistensen af sådanne eksternaliteter kan være et argument for at regulere individers og virksomheders valg af placering. I nogle tilfælde kan eksternaliteterne imidlertid håndteres mere hensigtsmæssigt ved en mere målrettet regulering af de aktiviteter, som skaber eksternaliteterne. Det kan eksempelvis være støtte til videnspredende aktiviteter og trængselsafgifter på at færdes i trafikken i myldretiden.

Afsnittets indhold

I afsnittet gennemgås først fordelene ved øget tæthed, dernæst ulemperne. Efterfølgende diskuteres en række historiske og geografiske forhold, som kan indebære fordele og ulemper ved at placere sig i byer. Til slut diskuteres betydningen af fordelene og ulemperne ved byer for indretningen af forskellige typer af regulering.

FORDELE VED TÆTHED

Tre typer af agglomerationsgevinster: ...

Fordele ved stor tæthed benævnes også agglomerationsgevinster og opdeles i tre kategorier: Læring, matchning og deling, jf. Duranton og Puga (2004) og De Økonomiske Råds Formandskab (2020).

AGGLOMERATIONSFORDELE

Når personer arbejder eller bor tæt ved hinanden, kan der opstå agglomerationsgevinster. Det kan eksempelvis være stordriftsfordele ved, at flere kan gå på den samme skole, eller at vidensspredning øges, fordi virksomheder ligger tæt og har mere kontakt.

... Læring, ...

Den første type af agglomerationsfordele opstår gennem læring. Nye produktionsteknologier og anden viden spredt sig lettere mellem virksomheder, som ligger i nærheden af hinanden. Derved øges virksomhedernes produktivetsniveau i byerne. Læring kan også være knyttet til den enkelte arbejder, som har mulighed for at møde flere forskellige mennesker i byerne, hvilket kan give bedre muligheder for at lære, jf. Glaeser (1999). Dermed øges humankapitalen og produktivitet for den enkelte, jo længere tid vedkommende arbejder i byen.

... matchning ...

Den anden type af agglomerationsgevinster opstår, fordi der er et stort udvalg i byerne, hvilket giver bedre muligheder for at finde det rigtige *match*, jf. Helsley og Strange (1990). Arbejdsgivere og -tagere kan lettere finde sammen, hvilket kan mindske perioden, hvor ledige søger efter et arbejde og dermed mindske arbejdsløsheden. Det kan også forøge kvaliteten af match, så effektiviteten og arbejdsglæden øges. Der kan også være produktivitetseffekter gennem forbedrede *matches* mellem virksomheder, som køber halvfabrikata og tjenester fra andre virksomheder eller entreprenører, som søger lokal finansiering.

... samt deling

Den tredje type af agglomerationsfordele er gevinster fra deling. Når flere deles om et produktionsanlæg, en skole, en toglinje eller et hospital, giver det stordriftsfordele, som reducerer udgifterne pr. bruger. En anden type gevinst ved deling opstår, når købere deles om et stort marked, hvilket giver anledning til et bredere sortiment, jf. Krugman (1991). For virksomheder kan det indebære en produktivetsgevinst at have adgang til et stort udvalg af halvfabrikata og serviceydelser. Eksempelvis kan en virksomhed, som ønsker at hyre konsulenter til at effektivisere produktionen, have gavn af at være placeret i en stor by, da det bliver muligt at hyre flere forskellige slags konsulenter til de forskellige dele af produktionen.

Agglomerationsfordele i forbrug

I de fleste af de nævnte eksempler opstår agglomerationsgevinsterne på produktionssiden og giver udslag i større produktivitet, men de kan også opstå på forbrugssiden. I byerne er der flere forbrugere til at deles om et marked, hvilket muliggør et større udvalg af restauranter, kulturinstitutioner og andre forbrugsgoder, jf. Glaeser mfl. (2001). Der kan også opstå matchning-gevinster på forbrugssiden, fordi udvalget af mulige partnere og venner er større. Disse forhold gør det mere fordelagtigt at opholde sig i tætbefolkede områder, uden at det dog giver anledning til større målt produktivitet. I stedet vil det give udslag i større velfærd og medføre større efterspørgsel efter at bo i byerne.

Agglomerations-effekter er voksende i byens størrelse og dens tæthed

Agglomerationsgevinsterne er større, jo flere der bor tættere på hinanden. Det indebærer for det første, at de er større i store byer end i mindre byer og på landet. For det andet vil mindre afstand mellem personer for en given bystørrelse – det vil sige større tæthed – generelt trække i retning af større agglomerationsfordele. Det samme gælder forbedringer i infrastruktur, som indebærer mindre rejsetid, da dette effektivt set svarer til større tæthed af mennesker.

ULEMPER VED TÆTHED

Mindre plads til at bo og leve på i byerne

Den primære ulempe ved byer er trængsel i bred forstand. Når flere bor tæt på hinanden, bliver det dyrere at finde en bolig, og som konsekvens heraf bliver den gennemsnitlige boligstørrelse mindre. Samtidig er der mindre plads til haver og fælles grønne områder.

Mindre plads til erhvervsliv

Den mindre plads påvirker også erhvervslivet til skade for produktiviteten. Høje priser på erhvervsgrunde indebærer, at der anvendes færre kvadratmeter pr. medarbejder i produktionen, og dermed kan timeproduktiviteten blive lavere.

Trængsel i trafikken

Et andet pladsproblem opstår i trafikken, jf. Transportministeriet (2015). For mange biler på for lidt plads giver trængsel på vejene, hvilket forøger rejsetiderne. Trængsel kan også opstå for gående, cyklister og brugere af offentligt transport. Forøget rejsetid giver anledning til et velfærdstab for pendlere og andre brugere af transportsystemet og kan give anledning til lavere produktion, hvis den spildte tid indebærer færre arbejdstimer. Hvis der er tale om forsinkelser for erhvervslivet, vil velfærdstabet tage form af et produktivitetstab, da der skal bruges flere ressourcer til at transportere den samme mængde varer eller personer.

FORDELE OG ULEMPER VED BYER, SOM IKKE AFHÆNGER AF TÆTHED

Visse fordele og ulemper ved byer påvirkes ikke af tæthed

Der er også forhold, som kan have betydning for gevinsten ved at befinde sig i en by eller et område, men som ikke er bestemt af tæthed. For det første kan der være naturgeografiske faktorer, som eksempelvis naturressourcer eller havet, jf. Dalgaard mfl. (2020). For det andet kan der være menneskeskabte faktorer, som ikke udelukkende er bestemt ved tæthed – eksempelvis institutioner, bygninger og infrastruktur. Disse faktorer vil påvirke tilflyttere til området, men faktorerne selv vil ikke nødvendigvis blive ændret som følge af, at tætheden stiger ved tilflytning.

Historisk har naturgiven geografi haft betydning for placering af byer

Naturgeografiske faktorer har betydning for placering af byer, og dette vidner om, at der kan være fordele ved at placere sig i byer, som – i hvert fald i historisk tid – har knyttet sig til geografi, jf. Bleakley og Lin (2012), Michaels og Rauch (2018) samt Dalgaard mfl. (2018). I Danmark er de fleste større byer grundlagt i den førindustrielle periode og ligger ved havet eller en fjord, hvilket skyldes, at handelsvarer primært blev transporteret ad vandveje før jernbanens indtog. Købstæderne har fungeret som handelspladser og udskibningssteder, hvor landbrugsvarer blev solgt, og udenbyske varer blev købt. Desuden har Danmark traditionelt set været en søfartsnation og udnyttet sin nære placering til havet til at specialisere sig i fiskeri og i at sejle varer mellem andre lande. Jordkvalitet har været en anden vigtig faktor, idet landbrugsvarer historisk har været den primære levevej for de fleste. Endelig har placeringen af tidlig industri været betinget af adgang til drivmidler såsom åer, der kan udnyttes til at drive vandmøller, jf. Böcher (1953).

Naturgiven geografi har mindre betydning i dag

I dag transporteres mange varer via jernbaner, lastbiler og fly, så nem adgang til vandveje er ikke længere ligeså afgørende for placeringen af produktion. Samtidig har gennemgribende sektorforskydninger betydet, at en stor del af produktionen foregår på kontorer og ikke afhænger af at være fysisk tæt på god landbrugsjord, mølleåer og andre naturgivne input i produktionen. Ikke desto mindre er der fortsat naturgeografiske faktorer, som kan være vigtige for bosætning og produktionsmuligheder. En smuk havudsigt eller nærhed til naturområder er en gevinst for boligejere. Nærhed til havet har fortsat betydning for søfart og fiskeri. Det kan også være en ulempe, at nogle områder fra naturens side er mere eller mindre isolerede, eksempelvis afsidesliggende øer og halvøer.

Fordele fra placering af bygninger, infrastruktur og institutioner

Historien har sat sine aftryk gennem placering af bygninger, infrastruktur og institutioner, og disse forhold kan fortsat have betydning for gevinsterne ved byer. Bygninger har en lang levetid og kan ikke flyttes, hvilket indebærer, at det kan være en fordel at anvende dem, selvom de ikke har den optimale placering. Der kan også være en æstetisk værdi forbundet med at opholde sig i nærheden af visse gamle bygninger. Denne værdi kan være særlig høj, hvis der er tale om unikke bygninger, som ikke findes andre steder. Veje, jernbaner og andet infrastruktur er et andet eksempel på immobil kapital, som har en bestemt placering af historiske årsager, og som stadig har stor betydning for anvendeligheden af et område, jf. Dalgaard mfl. (2018). Endelig kan placeringen af bestemte institutioner såsom universiteter, skoler og offentlig administration give en fordel til nogle byer.¹ Universiteter og skoler forsyner således lokale virksomheder med uddannet arbejdskraft og viden. I Danmark er regeringen og mange offentlige, administrative arbejdspladser placeret i København, og det kan være en fordel for journalister, lobbyister og meningsdannere at placere sig i nærheden for at få adgang til at påvirke og få indsigt i den politiske proces.

Historisk betingede præferencer for bestemte områder

Udover den fysiske placering af institutioner og bygninger kan der i befolkningen være historisk betingede præferencer for at placere sig i en bestemt by eller i et landområde. Nogle foretrækker eksempelvis at bo i det område, de er vokset op i, eller i et andet område, der har de samme karakteristika. Præferencer, som er dannet under opvæksten, vil ændre sig fra en generation til den næste, som en naturlig konsekvens af, at der er flere, som vokser op i byerne i dag end for 50 år siden.

REGULERING AF BYDANNELSE

Regulering påvirker beslutning om placering af bopæl og arbejdssteder

Der er mange typer af regulering, som påvirker beslutningen om, hvor arbejdspladser og boliger skal ligge, og som dermed har betydning for produktivitet og velfærd gennem de ovennævnte kanaler. Dels er der regulering, som direkte har som formål at påvirke placeringen. Det gælder f.eks. støtte målrettet yderområder, planlov, byplanlægning og regulering af boligmarkedet såsom lejeregulering og støtte til almene boliger, der kan have til formål at påvirke indbyggersammensætningen i byerne. Dels er der en lang række politiske beslutninger, som har en mere indirekte effekt, indenfor blandt andet skatteområdet, transport,

1) Det er oplagt, at placeringen af infrastruktur og institutioner i hvert fald delvist vil være påvirket af tæthed. Skoler og infrastruktur kan eksempelvis blive anlagt i vækstområder for at imødekomme en stigende efterspørgsel, eller i områder i tilbagegang for forsøge at vende udviklingen.

uddannelse og det sociale område. Ændringer i uddannelsespolitikken, som indebærer, at der uddannes flere på universiteterne, kan eksempelvis øge tilflytningen til de større byer, da universitetsuddannede i højere grad end andre bor i byerne både under og efter deres studier.

Uden markedsfejl er den enkeltes valg samfundsøkonomisk effektiv

I fravær af markedsfejl vil den enkelte virksomheds og borgers beslutning om geografisk placering være samfundsøkonomisk effektiv. Den enkelte vil opveje fordele og ulemper ved at placere sig i forskellige byområder og vælge derefter. Regulering af valg af placeringen vil derfor mindske effektiviteten. Derfor kan den samfundsøkonomiske effektivitet øges ved at fjerne eksisterende lovgivningsmæssige barrierer, som forvrider virksomheders og borgers beslutninger om placering.

Men eksternaliteter fra øget tæthed ...

Det er imidlertid sandsynligt, at der findes markedsfejl, som indebærer, at den enkeltes valg af bopæl og arbejdssted har utilsigtede positive eller negative effekter på andre. Her er tale om såkaldte eksternaliteter ved agglomeration, hvoriblandt flere af de ovennævnte gevinster og ulemper ved bymæssighed er at regne. Når en virksomhed flytter arbejdspladsen ind til byen, tager den ikke højde for, at dette kan øge videnspredningen og dermed produktiviteten i andre virksomheder i byen. Den tager heller ikke højde for, at der kan være formindsket videnspredning i det område, virksomheden forlader. Lignende effekter – men med omvendt fortegn – opstår, når en flytning indebærer mere trængsel, forurening og støj i det modtagende område og mindre i det afgivende.²

... kalder på målrettet regulering

Eksternaliteter fra agglomeration indebærer, at det i princippet er hensigtsmæssigt at regulere. Nogle typer af eksternaliteter vil kunne reguleres gennem målrettede afgifter eller subsidier – eksempelvis afgifter på forurening og trængsel og pendlerfradrag, som øger mobiliteten og dermed den effektive størrelse af arbejdsmarkedet. Andre gange kan det være vanskeligt at udpege den aktivitet, som skaber eksternaliteten, og dermed er det ikke muligt med direkte regulering. I stedet kan gribes til regulering, som påvirker bosætning og placering af arbejdspladser, og dermed indirekte ændrer eksternaliteterne fra agglomeration.

Vigtigt at adskille agglomerations-eksternaliteter fra andre faktorer

Regionale forskelle i produktivitet kan som nævnt også skyldes andre forhold end eksternaliteter fra øget tæthed. Eksempelvis påvirkes produktiviteten af geografiske forhold og placeringen af uddannelsesinstitutioner, infrastruktur og bygninger. I det omfang at disse forhold ikke

2) En anden eksternalitet effekt opstår, hvis der i befolkningen er præferencer for, at visse dele af landet er beboet, jf. Det økonomiske råds formandskab (2015).

involverer eksternaliteter, kan de ikke begrunde regulering af placeringen af virksomheder og individer. For at vurdere behovet for regulering af placeringen, er det derfor vigtigt at adskille betydningen af eksternaliteter fra andre forhold, som har betydning for regionale forskelle i produktivitet og velfærd.

Vanskeligt at regulere tilflytning og fraflytning, så agglomerationseffekter optimeres

Selv hvis agglomerationsekskternaliteterne kan identificeres, kan det i praksis være vanskeligt at regulere bosætning og placering af arbejdssteder, så de optimeres, jf. Glaeser og Gottlieb (2009). Det skyldes, at tilflytning i et område er ensbetydende med fraflytning i et andet. For at kende den samlede effekt af et tiltag, er det nødvendigt at kende effekten på flyttemønstrene og samtidig at kende agglomerationseffekterne af fra- og tilflytning i de forskellige områder. Tilføjelsen af 100 beskæftigede i en stor by kan have en anden effekt end fraflytningen af 100 beskæftigede i et landområde.

Geografisk betinget regulering for at omfordele

Ud over markedsfejl kan omfordeling være en begrundelse for geografisk betinget regulering, jf. Gaubert mfl. (2021). Hvis der er en politisk præference for at reducere uligheden, kan det under bestemte betingelser være hensigtsmæssigt at omfordele via geografisk betinget støtte. Dette gælder blandt andet, hvis de udsatte er særligt koncentreret i bestemte områder, så der er stor omfordelende effekt af hver støttekrone, og hvis effekten af støtte kun har en lille forvridende effekt på bopælsbeslutningen. Om geografisk betinget støtte er hensigtsmæssig, vil således afhænge af effekten på omfordeling og forvridning sammenlignet med andre omfordelende instrumenter såsom forskellige typer af indkomstskat. Regulering, som påvirker placeringen af familier, kan også påvirke ulighed og social mobilitet. Chetty mfl. (2016) finder eksempelvis, at i USA har det område, børn vokser op i, indtil de er 13 år, en væsentlig betydning for uddannelse og løn senere i livet. Damm (2009) finder, at mandlige flygtninge har bedre arbejdsmarkedstilknnytning, hvis de ved ankomsten til Danmark placeres i et område med mange indbyggere, der stammer fra samme land som dem selv. Damm og Dustmann (2014) finder yderligere, at flygtningebørn, som placeres i områder med meget kriminalitet, har større tilbøjelighed til selv at blive kriminelle senere i livet. Foged og Peri (2016) konkluderer, at flere flygtninge i lokalområdet kan have positive effekter på den eksisterende befolknings løn og beskæftigelse.

OPSUMMERING

Når flere bor og arbejder i byer, giver det større tæthed, hvilket har fordele og ulemper ...

Når flere bor tæt sammen i byerne, giver det anledning til forskellige fordele og ulemper for den enkelte og for samfundet. Større tæthed giver et bredere udvalg af varer og gør det muligt at deles om offentlige goder såsom uddannelsesinstitutioner. Det kan gøre det lettere at finde den rigtige *match* og øge videnspredning og læring. På den anden side kan øget tæthed også resultere i mere trængsel i trafikken, højere ejendomspriser og mere forurening i området.

... også for produktiviteten

Nogle af gevinsterne ved større tæthed kan udmønte sig i højere produktivitet – eksempelvis de nævnte effekter fra øget læring, bedre matchning og mere videnspredning. Flere af de negative effekter kan imidlertid også sætte sig i produktiviteten – eksempelvis trængsel i trafikken og højere ejendomspriser.

Fordele og ulemper ved byer kan også skyldes historiske og geografiske forhold

Der kan også være fordele og ulemper ved byerne, som ikke relaterer sig til større tæthed, men skyldes naturgeografiske faktorer eller placeringen af institutioner, bygninger og infrastruktur. Nærhed til universiteter, offentlige institutioner eller havet kan indebære, at der er særlige gevinster ved at bo og arbejde i bestemte områder.

Eksternaliteter fra tæthed kan i princippet begrunde regulering af placering

I fravær af eksternaliteter og markedsfejl vil alle fordele og ulemper for samfundet være indregnet i den enkeltes valg af placering. Da kan offentlig indgriben i den enkeltes valg af placering ikke begrundes ud fra hensyn til den samfundsøkonomiske effektivitet. Det er imidlertid sandsynligt, at en del af de nævnte effekter fra øget tæthed er eksternaliteter. Når den enkelte vælger at arbejde i byen, tager vedkommende eksempelvis ikke nødvendigvis højde for, at dette valg kan indebære øget trængsel og videnspredning for de eksisterende indbyggere. Disse eksternaliteter ved øget tæthed kan begrunde, at det offentlige søger at påvirke befolkningens valg af bopæl og arbejdssted gennem skatter og andet regulering, omend det i mange tilfælde kan være mere hensigtsmæssigt at regulere eksternaliteterne på mere målrettet vis. Regulering af placering vanskeliggøres af, at en ekstra arbejdsplads eller indbygger i f.eks. Aarhus indebærer en mindre et andet sted i landet, hvorfor den samlede effekt afhænger af eksternaliteternes størrelse i begge områder. En hensigtsmæssig indgriben i valget af placering fordrer derfor, at det i praksis er muligt at fastslå de positive og negative eksternaliteter i alle de berørte områder.

IV.3

DEN EKSISTERENDE LITTERATUR

Afsnittet beskriver hovedtrækkene i litteraturen ...

Der er en bred både teoretisk og empirisk international litteratur, som undersøger sammenhængen mellem byer og produktivitet. I dette afsnit trækkes hovedlinjerne i litteraturen op. Der er ikke tale om en udtømmende litteraturgennemgang, og fokus er på den primært empiriske litteratur, som er tættest relateret til kapitlets analyser defineret ud fra spørgsmål og metode. Der lægges også ekstra vægt på den danske litteratur.

... med fokus på to hovedkategorier

Den udvalgte litteratur kan opdeles i to hovedkategorier: Den første kategori indeholder studier, der undersøger regionale produktivitsforskelle med udgangspunkt i lønforskelle. Den anden kategori består af studier, der undersøger de samfundsøkonomiske konsekvenser af regionale produktivitsforskelle ved brug af en model.

Forskelle i arbejdskraftens produktivitet mellem land og by opstår over tid

Studierne i den første kategori finder små statiske forskelle i arbejdskraftens bidrag til produktionen mellem land og by. Det betyder, at den enkelte medarbejder ikke umiddelbart bliver mere produktiv ved at flytte til byen. Nogle af studierne indikerer i stedet betydelige dynamiske forskelle. Det betyder, at den enkelte medarbejder bliver mere produktiv over tid i byen relativt til udenfor byen, f.eks. grundet hastigere akkumulation af humankapital. Disse resultater findes både i danske og udenlandske studier.

Potentielle produktivitsgevinster ved mere mobilitet

Studierne i den anden kategori relaterer tilstedeværelsen af regionale produktivitsforskelle til den samlede produktion i økonomien. Studierne finder, at der i USA er betydelige produktivits- og velfærdsgvinster af deregulering af ejendomsmarkederne i produktive områder, samt af øgede investeringer i infrastruktur, da den høje lokale produktivitet dermed kan udnyttes af flere arbejdere. Der er en taksonomisk sammenhæng mellem de to kategorier af studier, da studierne i den første kategori kvantificerer forskelle i lønnen i forskellige områder, mens studierne i den anden kategori undersøger, hvordan disse lønforskelle kan vedblive, og ikke udjævnes af, at arbejdskraften flytter fra lavt- til højt-lønsområder.

Afsnittets opbygning

Afsnittet indledes med en teoretisk forståelsesramme for sammenhængen mellem lønninger og produktivitet. Derefter følger en gennemgang af studierne indenfor de to hovedkategorier.

SAMMENHÆNGEN MELLEM LØN OG PRODUKTIVITET

Forskelle i omkostninger indikerer forskelle i produktivitet

Markedskræfterne indebærer, at virksomhederne kun placerer sig i områder, hvis gevinsterne herved opvejes nogenlunde af omkostningerne. Hvis løn, erhvervsleje og andre omkostninger er høje i et område, er det derfor et tegn på, at der er andre erhvervsmæssige gevinster, såsom høj produktivitet, som opvejer omkostningerne. Hvis ikke dette var tilfældet, ville virksomheden med de høje omkostninger blive udkonkurreret og tvunget til at lukke eller flytte, jf. Moretti (2011).

Høj løn i et område, kan vidne om høj TFP, ...

Dette argument indebærer, at der må forventes en positiv sammenhæng mellem de gennemsnitlige lønninger i et område og områdets produktivitet. Hvis virksomheden er villig til at placere sig i området med høje lønninger, kan det skyldes, at TFP er høj i området grundet agglomerationsfordele eller geografiske og historiske forhold.

... men kan også være drevet af andre forhold, som prisen på øvrige input ...

Der er imidlertid en række forhold, der gør, at sammenhængen mellem TFP og lønninger ikke nødvendigvis er entydig. For eksempel kan prisen på øvrige input i produktionen, såsom husleje, variere på tværs af områder. En høj erhvervsleje vil betyde, at virksomhederne benytter mindre plads til deres medarbejdere, hvilket vil bidrage til at sænke arbejdskraftens produktivitet og dermed lønnen. Hvis huslejen er høj i områder med højt TFP, vil det bryde den positive sammenhæng mellem TFP og lønninger.

... eller arbejdskraftens forhandlingsposition

Der kan også være forskelle i arbejdskraftens forhandlingsposition. En højere løn i et område kan således også være drevet af, at arbejderne er bedre organiseret og dermed får flere lønkrav igennem ved forhandlingsbordet. Denne forklaring hænger dog på, at der er mangelfuld konkurrence mellem virksomheder i forskellige områder. Hvis konkurrencen er skarp, vil højere løn i et bestemt område nemlig indebære, at virksomhederne ikke kan konkurrere med virksomheder fra områder med lavere løn. Dermed vil skarpe konkurrenceforhold begrænse muligheden for at stille lønkrav, som ligger over det markedsbestemte niveau.

Lønforskelle indikerer TFP-forskelle, men ikke omvendt

Opsummerende er der teoretiske argumenter for, at høje lønninger i et område, når der er kontrolleret for arbejdskraftens sammensætning, er et tegn på højere produktivitet. Men sammenhængen går ikke den anden vej. Der er belæg for at tro, at der godt kan være TFP-forskelle mellem områder på trods af fraværet af lønforskelle. Eksempelvis er erhvervslejen større i byerne, hvilket indikerer, at der er gevinster, såsom større produktivitet, som opvejer det højere omkostningsniveau.

REGIONALE LØN- OG PRODUKTIVITETSFORSKELLE

Afsnittet fokuserer på forskelle mellem land og by

Dette afsnit fokuserer på forskelle mellem land og by. De gennemgåede studier måler dette på forskellige måder, der ikke er helt tilsvarende. Det skyldes både nuancer i studiernes formål, men også forskelle i data. En fuldstændig gennemgang af de forskellige måls styrker ligger udenfor dette afsnits formål, men boks IV.1 giver en mere udførlig introduktion og tabel IV.1 giver en oversigt over studiernes mål for bymæssighed og resultater. I hovedteksten opsummeres resultaterne som forskelle mellem land og by.

Forskellen mellem land og by skyldes nok til dels agglomerations-effekter, ...

Som nævnt i afsnit IV.2 kan højere produktivitet i mere tætbefolkede områder enten tilskrives såkaldte agglomerationseffekter eller historiske og geografiske forhold. Det er nyttigt rent empirisk at kunne skelne mellem disse effekter, da de har betydning for konsekvenserne af politiske tiltag. Hvis et tiltag øger tilflytningen til byerne, kan agglomerationsgevinster indebære højere produktivitet for eksisterende byboere. Omvendt giver det anledning til lavere produktivitet i områder med fraflytning, og det er relevant at kende størrelsen af disse effekter.

... men det er vanskeligt at fastslå størrelsen af disse

Der er nogenlunde konsensus i litteraturen om, at der eksisterer positive agglomerationseffekter. Det er imidlertid vanskeligt at estimere størrelsen af effekterne. Det skyldes, at det er svært at bestemme en årsagssammenhæng: Når tæthed og produktivitet følges ad, kan det både skyldes agglomerationseffekter, men også at områder, som er produktive af historiske eller geografiske årsager, tiltrækker flere mennesker, jf. diskussionen i boks IV.1.

Statiske og dynamiske effekter

Combes og Gobillon (2015) gennemgår den empiriske litteratur relateret til produktivitetsforskelle mellem land og by. De skelner mellem statiske og dynamiske effekter: De statiske effekter findes, hvis den enkeltes produktivitet stiger med det samme vedkommende flytter til byen. De dynamiske effekter findes, hvis produktiviteten stiger over tid efter flyttet til byen. Dynamiske effekter kan f.eks. skyldes forskelle på tværs af områder i hastigheden af akkumulation af humankapital, der giver anledning til produktivitetsgevinster.

STATISKE OG DYNAMISKE GEVINSTER

Statiske gevinster findes, hvis den enkelte medarbejders produktivitet stiger, når vedkommende flytter til et mere urbaniseret område, f.eks. et område med en højere beskæftigelsestæthed.

Dynamiske gevinster findes, hvis den enkelte medarbejder akkumulere mere (værdifuld) humankapital i mere urbaniserede områder, f.eks. områder med en højere beskæftigelsestæthed.

Centralt at kontrollere for arbejdskraftens sammensætning, ...

Et centralt element i den empiriske litteratur er muligheden for at tage højde for arbejdskraftens sammensætning på baggrund af uobserverede forskelle, som giver anledning til varige løn- og produktivitetsforskelle. Det kunne f.eks. være karakteristika såsom evner eller arbejdsmoral. En måde at tage højde for dette på er at følge de samme medarbejdere over tid på tværs af områder. Glaeser og Maré (2001) viser med amerikansk data, at lønforskellen mellem land og by forsvinder, når der kontrolleres for arbejdskraftens sammensætning. Forfatterne finder dog tegn på dynamiske forskelle, da afkastet til erfaring er større i byen, hvorfor de konkluderer, at akkumulation af humankapital i byen er en vigtig effekt.

... hvilket typisk mindsker forskellen mellem land og by

Combes mfl. (2008) benytter samme tilgang som Glaeser og Maré (2001), men på baggrund af et fransk datasæt. Studiet fokuserer udelukkende på statiske effekter, altså effekter som forskyder niveauet af den enkeltes produktivitet, når vedkommende flytter mellem områder. De finder produktivitetsforskelle mellem land og by. Dog er forskellen væsentligt mindre, når der kontrolleres for uobserverede forskelle i arbejdskraftens sammensætning, end hvis denne korrektion ikke benyttes. Dette resultat forklares med, at de mest produktive individer bor i byen.

TABEL IV.1 OVERSIGT OVER STUDIERNE

Danske og internationale studier finder generelt små statiske lønforskelle på land og by. Nogle af studierne tyder dog på større dynamiske forskelle.

Studie	Mål for bymæssighed	Statisk forskel	Dynamisk forskel ^{a)}	Instrumenteret
Glaeser og Maré (2001)	Diskret mål. Mere end 0,5 mio. indbyggere	0,03 ^{b)}		
Combes mfl. (2008)	Beskæftigelsestæthed	0,03		X
De La Roca og Puga (2017)	Indbyggertal	0,02	0,05	X
<i>Danske bidrag</i>				
Kühl mfl. (2020)	Beskæftigelsestæthed	0,00		
Hybel (2020)	Beskæftigelsestæthed	0,01		X
Hybel mfl. (2020)	Beskæftigelsestæthed	0,01	0,02	
Eckert mfl. (2020)	Diskret. KBH eller ej.	0,00 ^{b),c)}	0,05 ^{c)}	

a) Forskel målt efter ca. 7 års erfaring i det pågældende område.

b) Ikke signifikant på 5 pct.

c) Måler effekt af initial tildeling af bopælskommune.

Anm.: Tabellen angiver specifikation og resultater for centrale danske og internationale studier. De angivne resultater er baseret på den foretrukne specifikation, eller den specifikation der er mest relateret til nærværende afsnit. Fortolkningen af de kontinuerlige mål er, at en 1 pct. ændring i målet for tæthed medfører en X pct. ændring i lønnen, hvor X angiver værdien i tabellen. De diskrete mål fortolkes således, at lønnen i byen er ca. X-100 pct. højere end udenfor byen, hvor X angiver værdien i tabellen.

**Dynamiske effekter
øger forskellen
mellem land og by**

Som nævnt finder Glaeser og Maré (2001) tegn på dynamiske effekter af at arbejde i byen. Analysen af de dynamiske effekter udvides af de La Roca og Puga (2017), som tillader, at effekterne afhænger af, hvor meget erfaring individet akkumulerer i et givet område, samt hvor denne erfaring anvendes. De La Roca og Puga (2017) konkluderer på baggrund af spansk data, at humankapital akkumuleres hastigere i byen end på landet, og at denne humankapital optjent i byen kan flyttes med ud af byen igen.

**Små statiske
forskelle mellem
land og by i
Danmark, ...**

Der findes en række nye danske studier, der benytter og udvider ovenstående metoder. Både Kühl mfl. (2020) og Hybel (2020) undersøger tilstedeværelsen af agglomerationseffekter i Danmark med en metode, der ligner Combes mfl. (2008). Kühl mfl. (2020) benytter månedlige lønobservationer i perioden 2014 til 2017, mens Hybel (2020) benytter årligt data fra 2008 til 2016. Begge studier finder, at den statiske løn-forskel mellem land og by er begrænset, når man tager højde for sammensætningen af arbejdskraft.

**... men større
dynamiske effekter**

Hybel mfl. (2020) finder med en tilgang, som svarer til de la Roca og Puga (2017), tegn på, at humankapital også i Danmark akkumuleres hastigere i byen. Desuden har humankapital et højere afkast i byen, omend den optjente humankapital kan flyttes med på tværs af områder.

**Dansk studie finder
årsagssammenhæng
mellem placering i
byen og højere løn
senere i karrieren**

Studierne, der er gennemgået i dette afsnit, baserer sig alle på estimation af lønforskelle mellem områder for personer, der flytter mellem områderne. Dette kan være problematisk, da beslutningen om at flytte er baseret på de forventede gevinster ved at flytte. Hvis gruppen, der flytter, er systematisk forskellig fra gruppen, der bliver, vil det potentielt ødelægge validiteten af fremgangsmåden. Eckert mfl. (2020) håndterer dette problem ved at sammenligne flygtninge, der er blevet tilfældigt placeret i København med flygtninge, der er blevet placeret i andre dele af Danmark. Flygtningene følges over tid, og lønnen for de to grupper sammenlignes. Studiet finder, at gevinsterne ved at blive placeret i byen ikke opstår med det samme, men akkumuleres over tid. Den primære drivkraft er bedre adgang til jobs i højtloønnede erhverv, som primært findes i byen.

BOKS IV.1 STUDIER AF BYMÆSSIGHED OG PRODUKTIVITET

Studierne af sammenhængen mellem byer og produktivitet anvender forskellige mål for bymæssighed. Byer er kendetegnet ved en stor befolkning både absolut og relativt til andre områder i et land, en høj befolkningstæthed og en høj beskæftigelsestæthed. Hvilket mål for bymæssighed, der vælges, afgøres dels af hensyn til tilgængeligt data og statistiske definitioner, men også af hensyn til studiets formål. De forskellige kendetegn ved en by vil nemlig være mere eller mindre relateret til konkrete mekanismer i den teoretiske litteratur.

Handler det for eksempel primært om at påvise tilstedeværelsen af en agglomerationseffekt, så vil valget typisk falde på mål for beskæftigelsestæthed. Det vil også gøre det muligt, såfremt data tillader det, at beregne produktivitetsforskelle mellem forskellige områder indenfor den samme by. I andre sammenhænge kan det være mere relevant at fokusere på byens størrelse, hvis den konkrete organisering af byen er mindre vigtig, men analysen har fokus på den samlede forskel mellem land og by.

I de enkelte studier tages også en beslutning om, hvorvidt definitionen af bymæssighed skal være diskret eller kontinuert. Den diskrete definition vil alene være en indikator for, om et område lever op til definitionen af en by, mens den kontinuerte definition vil tillade, at det ene område er mere urbaniseret end det andet.

Der anvendes følgende typer af specifikationer til at analysere effekten af bymæssighed på løn:

Diskret:

$$\ln_{ict} = \alpha \cdot by_c + \theta_i + kontrol_{ict} \quad (1)$$

Kontinuert:

$$\ln_{ict} = \rho \cdot bymæssighed_c + \theta_i + kontrol_{ict} \quad (2)$$

Hvor $\ln_{ict}$ angiver logaritmen til lønnen for person i i område c på tidspunkt t . θ_i opfanger alle faste karakteristika ved individ i , mens $kontrol_{ict}$ indeholder alle øvrige relevante kontrolvariable. by_c indikerer hvorvidt område c er en by og antager værdien 0 eller 1. Derfor er α et estimat for bypræmien – altså den gennemsnitlige forskel på land og by, når der er kontrolleret for arbejdskraftens sammensætning. $bymæssighed_c$ er et kontinuert mål for bymæssigheden af et område. Typisk anvendes logaritmen til beskæftigelsestæthed. I det tilfælde angiver ρ agglomerationselasticiteten.

Studierne implementerer enten (1) eller (2), men med nuancer. Typisk estimeres (2) i to skridt, hvor en foreløbig regression med kontroller for individ- og område *fixed effects* estimeres, hvorefter områdeeffekterne regresseres på mål for bymæssighed. I nogle af studierne er målet for bymæssighed instrumenteret med f.eks. historisk befolkningstæthed (se nedenfor). Endeligt skelner nogle af studierne mellem statiske og dynamiske agglomerationseffekter. Tabel IV.1 giver en oversigt over fremgangsmåde, mål og resultater for studierne.

BOKS IV.1 STUDIER AF BYMÆSSIGHED OG PRODUKTIVITET, FORTSAT**Den kausale effekt af tæthed på produktivitet**

Der er et fundamentalt problem med omvendt kausalitet, der besværliggør muligheden for at etablere årsagssammenhængen mellem tæthed og produktivitet, også kaldet agglomerationselasticiteten, jf. Glaeser og Gottlieb (2009). Et område, der er produktivt grundet geografiske fordele, såsom adgang til havet eller eksistensen af historisk betingede institutioner, og som derfor tilbyder en høj løn, vil også typisk tiltrække flere folk. Disse tilflyttere vil øge tætheden, hvilket vil skabe en sammenhæng mellem tæthed og produktivitet, selv i fraværet af agglomerationseffekter.

Hvis formålet med analysen er at afdække en årsagssammenhæng mellem tæthed og produktivitet, er det derfor centralt, at denne slags omvendt kausalitet kan udelukkes. Dette kan enten gøres ved at inkludere variable, som på tilstrækkelig vis kontrollerer for fundamentale forskelle i områders produktivitet, eller ved at udnytte forhold som giver udefrakommende variation i et områdes tæthed uden at ændre fundamentale forhold. Begge tilgange er dog i praksis vanskelige. For det første er geografiske forhold, såsom jordkvalitet, typisk nogenlunde uændrede over tid, men deres betydning for produktiviteten kan godt ændre sig. For det andet er andre menneskeskabte forhold, som kan give produktivetsfordele til et område, såsom universiteter eller lufthavne, typisk ikke tilfældigt placeret, men netop anlagt med det formål at øge produktiviteten. For det tredje er det kun særlige historiske omstændigheder, der giver anledning til stigende tæthed, men uændret produktivitet.

En del af de udvalgte studier benytter en tilgang, hvor historiske befolkningstal inddrages som instrumenter for den nuværende tæthed sammen med variable, som fanger forhold, der har givet anledning til bydannelse historisk, men som i dag regnes for at være uproduktive. Argumentet er, at disse variable korrelerer med tætheden i dag, da byer typisk er vedblivende fænomener, men at de ikke har en selvstændig effekt på produktiviteten i dag. Studierne, der benytter denne fremgangsmåde, finder typisk, at den instrumenterede agglomerationselasticitet er marginalt mindre end den ikke-instrumenterede. Dette kan tolkes som, at omvendt kausalitet kun spiller en meget begrænset rolle. En anden udlægning af disse resultater er dog, at der er andre forhold såsom geografi, bygninger, humankapital eller institutioner, som har historiske rødder, og som samtidig har betydning for produktiviteten i dag.

En relateret litteratur anvender såkaldte naturlige eksperimenter til at afdække, om der er agglomerationsgevinster. Bleackley og Lin (2012) undersøger amerikanske byer, som blev grundlagt for at facilitere fragt af varer over land langs med flodstrækninger, hvor vandtransport var umuligt grundet stærk strøm. De finder, at byerne stadig eksisterer i dag til trods for, at deres oprindelige funktion er overflødiggjort. Dette kan skyldes, at der er agglomerationsgevinster, som bevirker, at der er selvforstærkende fordele ved at blive i byerne, når de først er opstået. Davis og Weinstein (2002) undersøger konsekvenserne for byers placering af de allieredes bombning af Japan under anden verdenskrig. De finder, at byer bliver reetableret de samme steder til trods for, at bomberne har ødelagt infrastruktur og bygninger. Dette tyder på, at der eksisterer fundamentale geografiske eller præferencemæssige forhold, som har betydning for byernes placering. Lignende konklusioner når Miguel og Roland (2011), som benytter data for intensiteten af den amerikanske bombardering af forskellige områder af Vietnam. Områder, der blev hårdere ramt, havde ikke lavere befolkningstæthed 25 år senere.

SAMFUNDSØKONOMISKE KONSEKVENSER AF REGIONALE FORSKELLE

Lønforskelle indikerer gevinster ved omallokering

Tilstedeværelsen af lønforskelle kan fortolkes som forskelle i arbejdskraftens marginale bidrag til produktionen. Dette indikerer, at produktionen i økonomien kunne være højere, hvis flere var beskæftigede i områderne med høje lønninger. Det er dog et centralt spørgsmål, hvorfor disse forskelle kan bestå. Med andre ord; hvorfor flytter folk ikke bare?

Placeringsvalg afhænger af gevinster og omkostninger

Glaeser (2007) fremsætter den centrale økonomiske ligning for individuelle placeringsvalg. Glæden ved at bosætte sig i et område er, groft sagt, givet ved summen af den forventede indkomst i området og bekvemmeligheder forbundet med området fratrukket omkostninger til bolig og transport. Bekvemmeligheder kan f.eks. komme fra natur, kulturtilbud, universiteter eller fra adgang til flere og mere varierede varer og tjenester, der typisk findes i byen. Miyauchi mfl. (2021) dokumenterer i et nyt studie, at netop adgangen til forbrug er en vigtig bekvemmelighedsfaktor i Tokyo. Endelig kan bekvemmeligheder forbundet med et givet område opstå dynamisk grundet f.eks. vaner og netværk.³ Alle vil vælge det område, der er forbundet med den største glæde.

Højere omkostninger ved at bo i byen afholder folk fra at flytte dertil

Høje boligpriser vil typisk afholde flere folk fra at flytte til byen på trods af, at lønniveauet er højere. De høje boligpriser skyldes et begrænset udbud af boliger relativt til efterspørgslen. Sådanne flaskehalse vil naturligt opstå grundet stigende omkostninger ved at bygge tæt eller tage nye områder i brug, hvilket naturligt driver boligprisen op. Effekten kan dog blive forstærket af uhensigtsmæssig bygningsregulering.

Bygningsregulering kan mindske negative eksternaliteter, men har omkostninger

Bygningsregulering kan hjælpe med at begrænse omfanget af negative eksternaliteter fra f.eks. tættere og højere bebyggelse. Når et område bebygges tættere, vil det gavne personer, der nu får mulighed for at bosætte sig i området, men det kan også være til gene for områdets øvrige beboere grundet mere trængsel, forurening og støj. Desuden kan det nye byggeri betyde, at området mister sit historiske og æstetiske særpræg, der har værdi for områdets øvrige beboere. Sådanne eksternaliteter vil typisk ikke være indregnet i prisen på det nye byggeri, hvorfor regulering, der begrænser omfanget af nyt byggeri, kan begrundes. Det er dog relevant at forstå og kvantificere de omkostninger, der også vil være forbundet med reguleringen.

3) Azlor mfl. (2020) benytter, at flygtninge i Danmark bliver fordelt til forskellige kommuner, hvor de skal blive i de første tre år for at modtage ydelser fra det offentlige. Flygtningene har ingen forudgående præferencer for den tildelte kommune. Alligevel bliver 83 pct. af flygtningene i den tildelte kommune efter de tre år.

Bygningsregulering har begrænset væksten i USA

Hsieh og Moretti (2019) finder, at bygningsregulering i de mest produktive områder i USA har reduceret BNP-væksten i perioden 1964 til 2009 med op til 36 pct., fordi det ikke har været muligt at øge bygningsmassen. Hvis bygningsmassen kunne øges, ville det give flere mulighed for at bo i de produktive byer og dermed få gavn af den øgede produktivitet. Dette ville udligne lønningerne og arbejdskraftens marginale produktivitet i hele USA og dermed øge den samlede produktion.

Elasticiteten af beskæftigelsen er afgørende for effekten af lokale produktivitetsforbedringer ...

Hvor Hsieh og Moretti (2019) specifikt fokuserer på bygningsudbuddet som den begrænsende faktor, der forhindrer den effektive allokering af arbejdskraften på tværs af områder, udbreder Monte mfl. (2018) dette til at afhænge af elasticiteten af beskæftigelse med hensyn til produktiviteten. Altså, hvor meget beskæftigelsen øges med, når produktiviteten i et område stiger. En høj elasticitet betyder, at lokale produktivitetstød kan udnyttes til fulde, og dermed opnås den største samlede produktivitetseffekt.

... og afhænger af bygningsudbuddet og muligheder for pendling

Elasticiteten afhænger af både flytte- og pendlingsadfærd. Flytteadfærd begrænses af (elasticiteten af) bygningsudbuddet, mens pendlingsadfærd primært afhænger af omkostningerne ved pendling. Derfor kan infrastrukturinvesteringer f.eks. bidrage til at mindske den regionale misallokering af arbejdskraft.

Store forskelle i USA, ...

Monte mfl. (2018) finder ved hjælp af en strukturel ligevægtsmodel med geografi store forskelle i elasticiteten af beskæftigelsen mellem områder i USA og peger på, at der kan være store produktivitetsevinster forbundet med øgede investeringer i infrastruktur.

... men usikkert om resultaterne kan overføres til Danmark

Der er imidlertid en række forhold, der gør, at de amerikanske resultater ikke nødvendigvis kan overføres til Danmark. For det første har USA en række meget store byer, der i sig selv overgår Danmark både i befolkning og produktion. Hvis resultaterne især er drevet af disse byer, må der forventes mindre effekter i Danmark. For det andet kan arbejdskraftens mobilitet være lavere indenfor Danmark grundet højere beskatning og et højere niveau af overførsler fra det offentlige i form af indkomst og forbrugsgoder såsom uddannelse og sundhed.

OPSUMMERING**Små umiddelbare forskelle på land og by, ...**

Afsnittet har gennemgået hovedtrækkene i den empiriske litteratur om byer og produktivitet. Det centrale budskab i den litteratur er, at det er nødvendigt at kontrollere for arbejdskraftens sammensætning, da højproduktive individer sorterer sig ind i byen. Når der kontrolleres til-

... men forskellene bliver større, når akkumulation af humankapital indregnes

strækkeligt for dette, bliver den statiske sammenhæng mellem bymæssighed og produktivitet meget lille. Dette er et robust resultat, som er bekræftet på baggrund af data fra blandt andet USA, Spanien, Frankrig og Danmark.

Mobilitet er centralt for udnyttelsen af lokale forskelle i produktivitet

Der er til gengæld betydelige forskelle mellem land og by, når det tillades, at humankapital akkumuleres og bruges forskelligt i forskellige områder. Dette bidrager til en stærkere sammenhæng mellem bymæssighed og produktivitet. Dette resultat antyder desuden, at hvis individuelle effekter estimeres uden at tage højde for dynamiske effekter, kan de opsamle noget af den variation i lønnen, der rettelig bør tilskrives kombinationen af erfaring og bymæssighed.

Endeligt har afsnittet præsenteret to bud fra litteraturen på, hvordan regionale produktivitsforskelle kan relateres den samlede økonomi. Disse analyser indikerer, at det er centralt for effekten af et lokalt produktivitsstød på den samlede økonomi, at ressourcerne, herunder arbejdskraften, kan tilpasse sig ved at flytte eller pendle til et givet område. Studierne finder, at der i USA både vil være produktivits- og velfærdsgevinster af deregulering af ejendomsmarkederne i produktive områder og øget investering i infrastruktur.

IV.4

ANALYSER AF LØNFORSKELLE

Regionale produktivitsforskelle belyses ud fra forskelle i lønniveau

I dette afsnit undersøges, om der er regionale produktivitsforskelle i Danmark. Spørgsmålet belyses ud fra løndata på personniveau, hvilket er en udbredt metode i den eksisterende forskning på området, jf. litteraturgennemgangen afsnit IV.3. Hvis lønniveauet er særligt højt i et område, kan det afspejle, at den samme arbejdskraft er mere produktiv her end i andre områder. Hvis ikke produktiviteten var højere, ville markedsmekanismen indebære, at virksomhederne i højt lønsområdet blev udkonkurreret af virksomheder i lavtlønsområder.

Store lønforskelle kan indebære øget produktivitet, når arbejdskraften flytter

Store lønforskelle kan indebære, at der er produktivitsgevinster for samfundet, når arbejdskraften flytter fra lavproduktive områder (med lav løn) til højproduktive (med høj løn). I USA er lønforskellene mellem de største byer og de øvrige dele af landet store, og dette har været brugt som argument for, at der er betydelige produktivitsgevinster forbundet med politik, som fjerner barrierer for øget urbanisering, jf. Hsieh og Moretti (2019).

Gevinster skal vejes op mod ulemperne ved at være flere i byen

Hvis lønnen er systematisk højere i byerne, er det ikke ensbetydende med, at det vil være fordelagtigt for den enkelte at flytte til byen. Ej heller er det nødvendigvis fordelagtigt for samfundet at støtte op om urbanisering. Det skyldes, at der, som nævnt i forrige afsnit, også kan være ulemper forbundet med, at flere opholder sig i byen. Derfor må de eventuelle produktivetsgevinster vejes op mod ulemperne.

I afsnittet findes en lille umiddelbar lønpræmie ved at arbejde i byen, ...

I dette afsnit analyseres først de regionale lønforskelle i Danmark, og konklusionen er, at der er en lille umiddelbar lønpræmie ved at arbejde i København. I analysen undersøges, om lønnen stiger, når personer flytter arbejdsplads fra en kommune til en anden. Ved at sammenligne lønændringer ved flytninger mellem alle landets kommuner beregnes systematiske lønforskelle mellem kommunerne.

... men lønpræmie på 10 pct. på sigt for dimittender fra lange uddannelser, hvis de bliver i København

I afsnittets anden analyse findes, at lønnen for dimittender fra lange videregående uddannelser, som er bosat i København ender på et højere niveau, hvis de bliver i hovedstadsområdet, end hvis de flytter til andre områder i landet. Analysen adskiller sig på flere områder fra den første: For det første anvendes en metode, som gør mere ud af at finde årsagsvirkningen fra at arbejde i byen på løn. For det andet er det i analysen muligt at undersøge udviklingen i lønpræmien over tid. Her er konklusionen, som i første analyse, at løngevinsten ved at arbejde i byen er tæt ved nul de første år, men stiger til omtrent 10 pct. efter 5-6 år. For det tredje indebærer den valgte metode, at det kun er muligt at undersøge lønudviklingen for dimittender fra lange videregående uddannelser bosat i Københavnsområdet. Dette er en begrænsning ved analysen, da det ikke er muligt at sige, om effekterne kan generaliseres til resten af de beskæftigede.

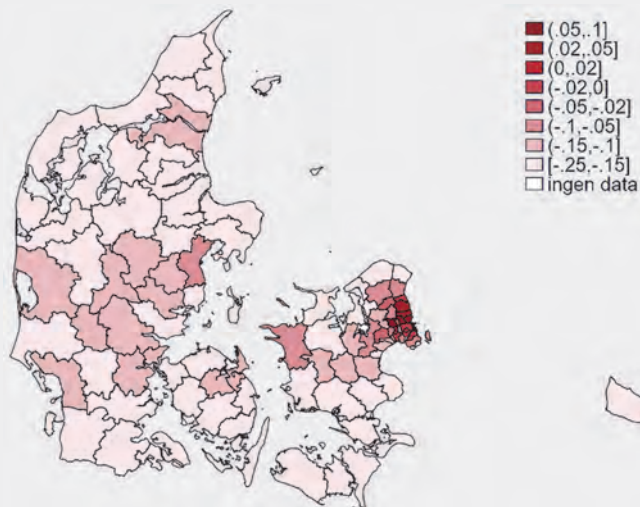
ANALYSE AF LØNFORSKELLE UD FRA FLYTNINGER

Der er relativt store lønforskelle mellem kommunerne i Danmark, ...

Der er store lønforskelle mellem kommunerne i Danmark. Eksempelvis er lønnen i området omkring København i gennemsnit omkring 20 pct. højere end lønnen på Lolland-Falster. Dette illustreres i figur IV.1, der viser lønforskellene relativt til Københavns Kommune på tværs af landets kommuner i perioden 2008 til 2015. Jo lysere et område er, des lavere er lønnen. Relativt til København spænder lønnen i landets øvrige kommuner fra at være 25 pct. lavere til være 7 pct. højere i gennemsnit. Lønningerne i Københavnsområdet er generelt i den høje ende af den regionale lønfordeling, mens lønningerne på Langeland, Lolland-Falster og på de mindre øer er i den lave ende af den regionale lønfordeling.

FIGUR IV.1 LØNFORSKELLE PÅ TVÆRS AF KOMMUNER

Figuren viser, at lønnen er større i københavnsområdet end andre steder.



Anm.: Figuren viser logaritmen til lønnen i danske kommuner relativt til Københavns Kommune.

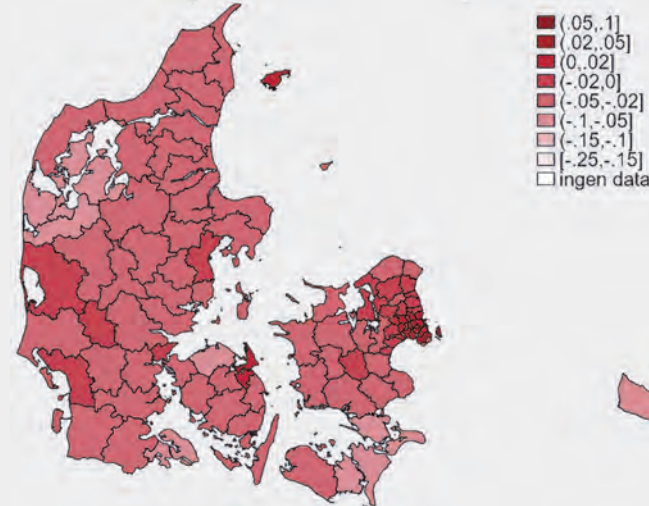
Kilde: Danmarks Statistik og egne beregninger.

... men forskellene er små, når man tager højde for arbejdskraftens sammensætning

Lønforskellene er mærkant mindre, når der kontrolleres for arbejdskraftens sammensætning, jf. figur IV.2. Det indikerer, at de kommunale lønforskelle afspejler andet end stedmæssige produktivitsforskelle. Uddannelse, arbejdslyst og præferencer for risiko kan f.eks. variere mellem individer. Disse, og mange andre, forskelle kan give anledning til lønforskelle uafhængigt af, hvor arbejdsstedet er placeret. Hvis individer med karakteristika, der typisk giver anledning til en høj løn, i højere grad finder beskæftigelse i området omkring København end på f.eks. Lolland-Falster, så vil dette i sig selv bidrage til en lønforskel mellem de to områder. Denne forskel kan dog ikke tilskrives området, men kommer fra arbejdskraftens sammensætning. Selvom disse umiddelbare lønforskelle i sig selv kan være interessante ud fra et hensyn til regional indkomstfordelingspolitik, er det lønforskellene renset for arbejdskraftens sammensætning, der er centrale for at forstå regionale produktivitsforskelle.

FIGUR IV.2 KOMMUNALE LØNPRÆMIER

De kommunale lønforskelle er begrænsede, når der tages højde for forskelle i arbejdskraftens sammensætning.



Anm.: Figuren viser logaritmen til lønnen i danske kommuner relativt til København, når der er korrigeret for arbejdskraftens sammensætning.

Kilde: Danmarks Statistik og egne beregninger.

Analysen tager højde for forskelle i arbejdskraftens sammensætning ...

I analysen tages højde for forskelle i arbejdskraftens sammensætning, således at egentlige regionale lønforskelle synliggøres. Til dette formål observeres de samme personer over en årrække på tværs af forskellige arbejdskommuner. Når personen flytter arbejdssted mellem to kommuner, undersøges lønændringerne, hvilket afslører lønforskellene mellem kommunerne *for den samme person*.

... samt andre forhold, der har betydning for lønnen

Desuden inddrages effekten af ændringer i individernes erfaring og ændringer i forskellige karakteristika vedrørende arbejdsstedet (størrelse, branche og sektor). Endeligt tages der højde for gennemsnitlige ændringer i lønningerne fra år til år. Dette er nødvendigt, da der anvendes data fra 2008 til 2015. En teknisk beskrivelse af analysen findes i boks IV.2.

Resultaterne kan være påvirket af selektion

Analysens resultater skal tages med det forbehold, at lønændringerne kan være drevet af andet end skift i arbejdsstedskommune. Der kan således være selektion, som indebærer, at dem, som flytter mod de større byer, oplever stigninger eller fald i lønnen af årsager, som ikke

er relateret til deres geografiske placering. Eksempelvis kan nogen opleve lønstigninger, fordi de gør sig ekstra umage på jobbet, eller fordi deres chef ser et hidtil ukendt potentiale. Hvis disse personer samtidig er mere tilbøjelige til flytte mod byerne, vil de estimerede lønpræmier i byerne være kunstigt høje grundet selektion. I analysen af dimittender håndteres selektionsproblemet ved at benytte tilfældighed i , hvor partneren er vokset op.

BOKS IV.2 SPECIFIKATION OG DATA

I analysen benyttes en paneldata-regression af logaritmen til timelønnen på forskellige observerbare karakteristika, når der tages højde for individ og *fixed effects* på kommunalt niveau. Konkret giver det anledning til følgende Mincer-lønligning:

$$w_{ijt} = x_{it}\beta + z_{jt}\gamma + \theta_i + \sigma_c + \tau_t + \epsilon_{ijt}, \quad (1)$$

Hvor w_{ijt} angiver log-lønnen for individ i med arbejdssted j i kommune c på tidspunkt t . Lønnen forklares af individspecifikke, tidssvarende karakteristika (x_{it}), arbejdsstedsspecifikke karakteristika (z_{jt}), en individspecifik *fixed effect* (θ_i), en kommunal *fixed effect* (σ_c), samt en årlig *fixed effect* τ_t . Endelig er der et fejlsled ϵ_{ijt} .

x_{it} indeholder kontrol for alder som *proxy* for erfaring, z_{jt} indeholder kontrol for arbejdsstedsstørrelse, branche (10 hovedgrupper) og sektor (offentlig vs. privat). Bemærk, at det ikke er nødvendigt at kontrollere for f.eks. uddannelse eller køn, da disse effekter er fanget i individeffekten, θ_i .

Det centrale objekt for analysen er σ_c , der angiver den korrigerede kommunale lønpræmie. Disse parametre bliver identificeret af individer, som flytter arbejdskommune. Derfor er mange flytninger på tværs af kommuner centralt for at kunne estimere lønpræmierne.

Data kommer fra Danmarks Statistiks Integrerede Database for Arbejdsmarkedsforskning (IDA). I analysen inddrages data for årene 2008 til 2015, dækkende 2,3 millioner individer, som arbejder på cirka 200.000 arbejdssteder fordelt over landets 98 kommuner. Individerne observeres i gennemsnit 5,1 år i datasættet og har i gennemsnit 1,8 arbejdssteder i perioden og 1,4 forskellige arbejdsstedskommuner.

Den vigtigste variabel er timelønnen, som findes ved at dividere den samlede lønsum i året med det samlede registrerede antal timer. Begge disse variable kommer fra SKAT's elndkomst-register, hvor virksomhederne er forpligtede til at rapportere arbejdstimer og lønbeløb for ansættelser på månedlig basis. Timetallet ikke er særlig præcist angivet, især ikke for fuldtidsansatte funktionærer med mere end 37 arbejdstimer. Estimerne kan derfor til en vis grad afspejle ændringer i arbejdsudbud.

Indeværende analyse svarer i metodevalg og konklusioner i store træk til analysen fra Hybel (2020).

**Datasættet følger
de samme individer
over tid**

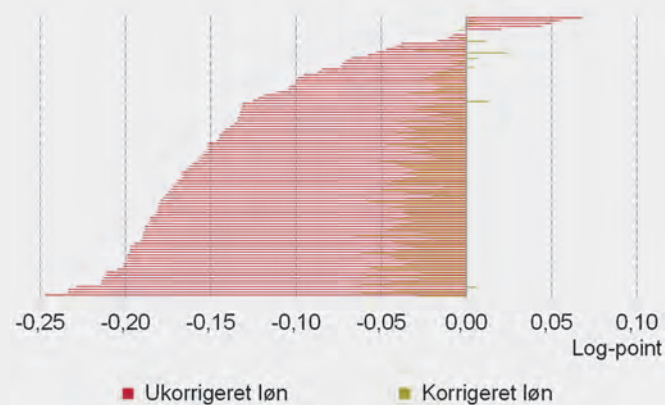
Data kommer fra Danmarks Statistiks integrerede database for arbejdsmarkedsforskning (IDA). Databasen gør det muligt at følge de samme individer på tværs af forskellige arbejdssteder over tid. Konkret benyttes data for perioden 2008 til 2015. Der er oplysninger om både individer (f.eks. uddannelse, alder og køn), arbejdssteder (f.eks. størrelse, branche og sektor) og den konkrete ansættelse i november hvert år. Den vigtigste oplysning er timelønnen i ansættelsen, der er beregnet ud fra den samlede lønindkomst og indrapporteret arbejdstid. En detaljeret beskrivelse af data findes i boks IV.2.

**De ukorrigerede
lønninger er højest
omkring København
og mindst på øerne**

Der er betydelige lønforskelle mellem de danske kommuner, når der ikke korrigeres for sammensætningen af arbejdskraften. Figur IV.3 viser at lønnen er mere end 20 pct. mindre i kommunerne med lav løn i forhold til København. Det drejer sig primært om de små og mellemstore ø-kommuner som Fanø, Samsø, Læsø, Bornholm, Langeland og Lolland. Der er også nogle kommuner, hvor lønnen overstiger lønningerne i København. Det drejer sig om Ballerup, Gladsaxe, Gentofte, Rudersdal og Lyngby-Taarbæk.

FIGUR IV.3 LØNFORSKELLE

Der er markant større spredning på ukorrigerede lønforskelle end på korrigerede lønforskelle.



Anm.: Figuren viser ukorrigerede og korrigerede lønforskelle for alle danske kommuner målt i logaritmer relativt til Københavns Kommune.

Kilde: Danmarks Statistik og egne beregninger.

Arbejdskraftens sammensætning står for en stor del af lønspredningen mellem kommuner

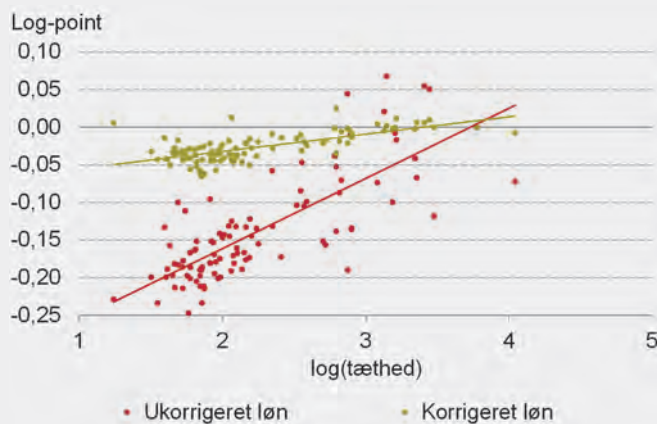
Når der tages højde for arbejdskraftens sammensætning, reduceres lønspredningen mellem kommuner betydeligt, jf. figur IV.3. Størstedelen af lønforskellene mellem kommuner skyldes altså, at nogle kommuner tiltrækker mange individer med en høj løn, mens andre tiltrækker mange individer med en lav løn. Det kan eksempelvis være fordi, individer med bestemte uddannelser og evner klumper sig sammen.

Lønnen er generelt højere i byerne end på landet

Figur IV.4 relaterer informationen i figur IV.3 til mål for bymæssighed og viser, at lønnen er højere i byerne end på landet: Der er en klar positiv sammenhæng mellem befolkningstæthed og de kommunale lønpræmier. Figuren viser to mål for kommunale lønninger: De kommunale lønpræmier renset for arbejdskrafts- og erhvervs-sammensætningen (grøn) og de rå lønforskelle (rød). Begge er målt relativt til København.

FIGUR IV.4 SAMMENHÆNGEN MELLEM TÆTHED OG LØN

Lønnen er højere i byen end på landet, men en stor del af forskellen skyldes arbejdskraftens sammensætning.



Anm.: Figuren viser sammenhængen mellem de korrigerede og ukorrigerede lønninger relativt til København og befolkningstætheden i en given kommune.

Kilde: Danmarks Statistik og egne beregninger.

Robusthed: Den offentlige sektor

I analysen antages det, at de kommunale lønpræmier er ens i forskellige sektorer. Denne antagelse kan være utilstrækkelig, hvis lønnen i den offentlige sektor sættes anderledes end lønnen i den private sektor. Dette kan skyldes, at lønnen i det offentlige ikke i samme omfang afspejler regionale produktivitsforskelle. Det kan også skyldes, at regionale produktivitsforskelle er anderledes i det offentlige. I det tilfælde er det ikke tilstrækkeligt at beskrive én regional lønpræmie. Udvikelsen af modellen tyder dog på, at lønnen i det offentlige og private følger samme tendens med højere lønninger i byen, jf. boks IV.3.

Robusthed: Arbejdssteder

Et andet problem opstår, hvis individerne, der flytter arbejdssted mellem kommuner, systematisk skifter til arbejdssteder, der ikke er repræsentative for kommunen. Hvis fraflyttere fra Esbjerg til København skifter til højere lønnede jobs i København end det gennemsnitlige københavnerjob, vil analysen fejlvurdere forskellen på Esbjerg og København. Man kunne forestille sig, at fraflytteren fra Esbjerg fik et godt job på et kontor i olieindustrien. Sådanne job vil typisk være forbundne med en højere løn relativt til det typiske job i København, der f.eks. oftere kunne være i restaurationsbranchen. I dette tilfælde vil de kommunale lønpræmier ikke være repræsentative. Dette problem forsøges håndteret ved at inkludere kontroller for faste karakteristika for arbejdsstederne. Det giver ikke anledning til andre konklusioner.

BOKS IV.3 ROBUSTHEDSTJEK

Denne boks gennemgår teknikken bag de beskrevne robusthedstjek.

Lønpræmier der er specifikke til både kommune og sektor

Dette implementeres ved at lade hver kommune have to *fixed effects*: en for det offentlige og en for det private.

$$w_{ijcat} = x_{it}\beta + z_{jt}\gamma + \theta_i + \sigma_{c,a} + \tau_t + \epsilon_{ijact}, \quad (1)$$

Hvor α angiver det offentlige hhv. det private arbejdsmarked. Identifikationen kommer fra folk, der skifter job mellem de to sektorer.

Kontrol for ikke-observerbare forskelle på arbejdssteder

Dette implementeres ved at lade hvert arbejdssted have en *fixed effect*, ψ_j :

$$w_{ijt} = x_{it}\beta + z_{jt}\gamma + \theta_i + \psi_j + \tau_t + \epsilon_{ijt}, \quad (2)$$

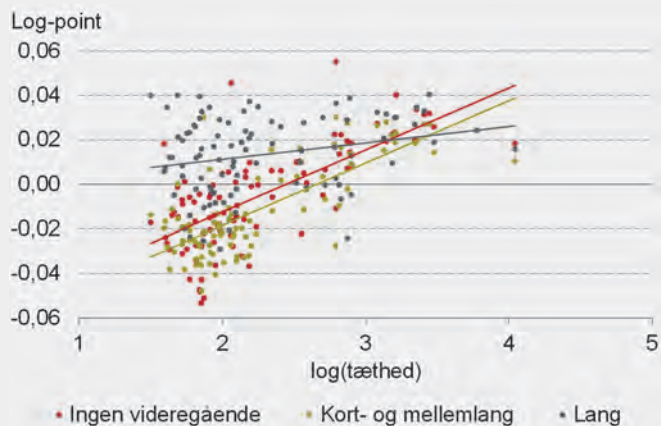
Identifikationen kommer nu fra individer, der flytter mellem to arbejdssteder. De kommunespecifikke lønpræmier findes som de gennemsnitlige arbejdsstedseffekter indenfor kommunen renset for branchesammensætningen.

Analysen kan foretages for forskellige uddannelsesgrupper

Analysen af kommunale lønpræmier kan foretages individuelt for forskellige uddannelsesgrupper. Figur IV.5 viser resultatet fra denne udførelse. Den afslører, at der er en stærkere sammenhæng mellem befolkningstæthed og lønpræmier for grupper med ingen eller kort videregående uddannelse end for grupper med en lang videregående uddannelse. Faktisk er der ringe evidens for, at personer med lang uddannelse umiddelbart får højere løn i byen end på landet. Dette kan imidlertid skyldes, at nogle af fordelene ved at arbejde i byen for netop gruppen af personer med lang uddannelse akkumuleres over tid, hvilket er vanskeligt at fange i en statisk lønpræmie. Netop sådanne mekanismer undersøges i analysen i det følgende afsnit.

FIGUR IV.5 SAMMENHÆNGEN MELLEM TÆTHED OG LØN FOR FØRSKELLIGE UDDANNELSES-GRUPPER

Kun svag sammenhæng mellem bymæssighed og løn for personer med lang videregående uddannelse.



Anm.: Figuren viser sammenhængen mellem de korrigerede og ukorrigerede lønninger relativt til København og befolkningstætheden i en given kommune for forskellige uddannelsesgrupper.

Kilde: Danmarks Statistik og egne beregninger.

ANALYSE AF DIMITTENDERS LØNFORSKELLE

Analyse af
dimittender for at
håndtere problemer
med selektion ...

I dette delafsnit undersøges løngevinsten for dimittender fra lange videre uddannelser i København, hvis de bliver ved med at bo og arbejde i hovedstadsområdet i årene efter dimission sammenlignet med, hvis de flytter til andre områder i landet. Analysen forsøger at håndtere de ovennævnte problemer med selektion ved at fokusere på de lønforskelle, som skyldes tilfældigheder i valget af placering. Disse tilfældigheder stammer fra dimittendernes valg af partner; navnlig udnyttes, at partnerens opvækstområde har betydning for, om parret vælger at slå sig ned i hovedstadsregionen eller andre steder. Yderligere detaljer omkring metoden og argumenter for, at den er velegnet til at håndtere selektionsproblemet, er at finde i boks IV.4.

... og for at
undersøge
lønpræmien på lidt
længere sigt

Udover at håndtere udfordringer med at klarlægge årsagssammenhængen mellem byer og løn, gør analysen det også muligt at undersøge effekten på løn af at arbejde i et område i en længere periode. Dermed undersøges, om der er en såkaldt *dynamisk lønpræmie* i byerne, som eksempelvis kan skyldes, at personer lærer mere af at arbejde tæt sammen med andre, jf. Glaeser (1999). I nærværende analyse er dette muligt, fordi der kun indgår to områder – hovedstadsområdet og resten af landet. Dermed kan individer, som har været et vist antal år i hovedstadsområdet, sammenlignes med resten af befolkningen.⁴

4) Hvis der er mange forskellige områder, er en sådan sammenligning vanskelig, da hver person kan have opholdt sig i et forskelligt antal år i mange forskellige kommuner, og erfaringen fra disse kommuner kan ikke umiddelbart sammenregnes på en nem måde. Dermed er det også vanskeligt at estimere dynamiske lønpræmier i en analyse med kommunale lønforskelle som den ovenfor. Hybel mfl. (2020) løser dette ved at gruppere kommuner baseret på tæthed.

BOKS IV.4 ANALYSEN AF LØNPRÆMIER FOR DIMITTENDER

I analysen anvendes instrumentvariabel estimation til at finde årsagspåvirkningen af at bo og arbejde i hovedstadsområdet på lønninger over tid. I denne boks gives et overblik over data og metode i analysen. Nærmere detaljer findes i et dokumentationsnotat på De Økonomiske Råds sekretariats hjemmeside.

I analysen indgår dimittender, der færdiggjorde en videregående uddannelse i årene 1986 til 2008. Der indgår kun dimittender, som boede i hovedstadsområdet med en partner i året før færdiggørelse. Hovedstadsområdet er defineret som København og Nordsjælland samt omegnskommunerne vest og syd for København til og med Køge og Roskilde. Partneren identificeres ud fra Danmarks statistiks e-falle variabel. To personer er e-faller, hvis de enten er gift, har registreret partnerskab, har børn, eller er samboende voksne af modsatte køn uden at være i familie med hinanden.

Instrumentvariabel estimation anvendes for at undgå, at estimatet påvirkes af selektion. En positiv sammenhæng mellem løn og tilbøjeligheden til at blive i København kan således afspejle, at dygtige individer, som ville få højere løn, uanset hvor i landet de opholdt sig, er mere tilbøjelige til at blive i hovedstadsområdet. For at finde den kausale effekt af at opholde sig i hovedstadsområdet benyttes partnerens opvækstområde som instrument for nuværende bopæl. Ideen bag instrumentet er, at der er en vis tilfældighed i, om ens partner er fra København eller fra andre steder i landet, og partnerens opvækstområde har betydning for, hvor parret vælger at bosætte sig, men ikke en direkte effekt på dimittendens løn.

I analysens *first stage* undersøges hvilke forhold, der forklarer, om dimittender bor i København ($kbh_{i,t,d}$) i årene efter færdiggørelsen af deres uddannelse:

$$kbh_{i,t} = \beta_t + \alpha_t \cdot opvkstKBH_i^{partner} + \gamma \cdot opvkstKBH_i + \sigma \cdot K_i + \psi \cdot alder_{i,t} + \omega \cdot alder_{i,t}^2$$

i angiver individ og t årstal. $opvkstKBH_i^{partner}$ er instrumentet – en dummy, som angiver, om personens partner er vokset op i København. $opvkstKBH_i$ er en kontrolvariabel, som angiver, om personen selv er vokset op i København. K_i er en vektor af øvrige tidsinvariante kontrolvariable, som måles før dimissionen. For at undersøge flyttemønstrene i årene efter dimission køres ti tværsnitsregressioner – en for hvert af de ti år, der er gået efter dimission. I den første regression er den afhængige variabel således en dummy for, om dimittenden bor i København et år efter dimission, i den anden regression er det en dummy for, om dimittenden bor i København to år efter osv. Instrumentet er stærkt i alle regressioner med en Cragg-Donald Wald F-statistik mellem 285 og 604.

BOKS IV.4 ANALYSEN AF LØNPRÆMIER FOR DIMITTENDER, FORTSAT

I analysens *second stage* undersøges effekten af at bo i København på indkomsten.

$$\ln indkomst_{i,t} = \delta_t + \zeta_t \cdot \widehat{kbh}_{i,t} + \eta \cdot opvkstKBH_i + \theta \cdot K_i + \rho \cdot alder_{i,t} + \lambda \cdot alder_{i,t}^2$$

$\ln indkomst_{i,t}$ er logaritmen til erhvervsindkomst, hvor $\widehat{kbh}_{i,t}$ er first stage-forudsigelsen for, om en person i året bor i København eller ej, og hvor der er instrumenteret med $opvkstKBH_i^{partner}$, altså om partneren er vokset op i København eller ej. Som i *first stage* køres ti regressioner for hvert af de ti år efter dimission – dvs. i første regression undersøges effekten på indkomsten et år efter dimission osv.

Som afhængig variabel anvendes årlig erhvervsindkomst og ikke et timelønsmål, som i paneldata-analysen ovenfor. Det skyldes, at der anvendes data over en længere periode, over hvilken der ikke findes et konsistent og præcist mål for timeløn. I analysen udelukkes personer med nul eller negativ erhvervsindkomst og personer, der ligger under 5 pct.-percentilen for positiv erhvervsindkomst. Dermed undgås, at analysens resultater påvirkes af personer, der har en erhvervsindkomst tæt på nul, fordi de er uden beskæftigelse det meste af året. Indkomster tæt på nul giver særlig meget støj, idet de logaritmiske værdier af disse bliver meget lave sammenlignet med typiske årsindkomster på et par hundrede tusinde kroner eller mere. I dokumentationsnotatet, som findes på De Økonomiske Råds sekretariats hjemmeside, sandsynliggøres, at resultaterne ikke er drevet af selektion ind i gruppen af beskæftigede.

Der indgår følgende tidsinvariante kontrolvariable i analysen: En dummy for om dimittenden selv er vokset op i København, køn, alder, alder kvadreret, uddannelsestype *fixed effects* (på mest detaljerede niveau), forældrenes alder og indkomst, samt *fixed effects* for forældrenes uddannelse (på hovedkategorier).

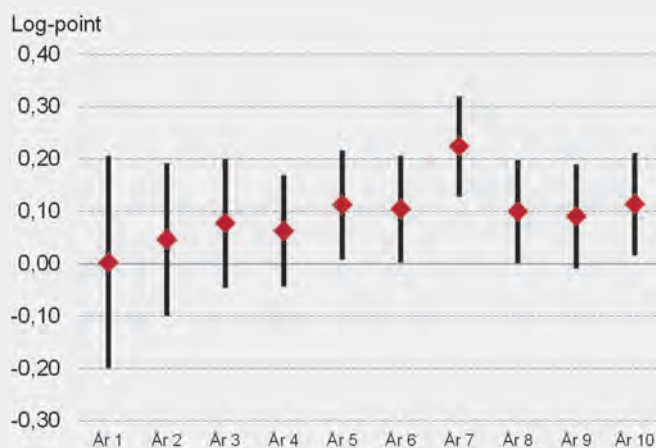
Den identificerende antagelse i analysen er, at instrumentet – dummy'en for om partneren er vokset op i københavnsområdet – ikke må være korreleret med lønnen efter dimission ad andre veje end påvirkningen gennem valg af bopæl og arbejdssted. Denne antagelse invalideres eksempelvis, hvis personer, som har særligt gode evner på arbejdsmarkedet, oftere finder sammen med partnere fra hovedstadsområdet. Der er to argumenter for, at dette ikke lader til at være tilfældet. For det første er der i analysen ingen signifikant effekt på lønnen de første par år efter dimission. Hvis instrumentet var korreleret med underliggende evner, burde dette give udslag i en positiv effekt på lønnen. For det andet er der ingen positiv sammenhæng mellem instrumentet og dimittendernes socioøkonomiske baggrund målt ved forældrenes indkomst og uddannelse, når man betinger på dimittendens eget opvækstområde, uddannelse, alder og køn.

**Ingen effekt
på løn af at bo i
hovedstadsområdet
de første år efter
dimission**

Analysens første hovedresultat er, at effekten på erhvervsindkomsten af at bo i hovedstadsområdet de første år efter dimission er tæt på nul og statistisk insignifikant, jf. figur IV.6. Denne konklusion flugter med resultatet fra analysen ovenfor om, at lønpræmien ved at arbejde i mere bymæssige kommuner er tæt ved nul for personer med lange videregående uddannelser.

FIGUR IV.6 EFFEKT PÅ ERHVERVSINDKOMST

Den estimerede effekt af at blive i hovedstadsområdet på erhvervsindkomsten er på ca. 10 pct. fem til ti år efter dimission.



Anm.: Figuren viser instrumentvariabel-estimatet af effekten af at blive i hovedstadsområdet på logaritmen til erhvervsindkomst. Analysen omfatter dimittender fra lange videregående uddannelser, som boede i københavnsområdet under deres studier

Kilde: Danmarks Statistik og egne beregninger.

**Fem til ti år efter er
lønpræmien ved
hovedstadsområdet
på 10 pct.**

Fem til ti år efter dimission er lønpræmien ved at blive i hovedstadsområdet steget til godt 10 pct., jf. figur IV.6. I de fleste af disse år er lønpræmien statistisk signifikant. Syv år efter dimission er lønpræmien på godt 20 pct., hvilket dog kan være udtryk for tilfældigheder, da lønpræmien falder til 10 pct. i de tre efterfølgende år.

**Stigende lønpræmie
kan skyldes mere
erfaring og bedre
netværk**

Der er flere mulige forklaringer på, at lønpræmien ved at arbejde i hovedstadsområdet stiger over tid, jf. diskussionen i afsnit IV.2. En mulighed er, at der er stærkere læringseffekter i byen grundet flere interaktioner med forskellige mennesker og bedre muligheder for at tilegne sig kompetencer gennem hyppige jobskift. En anden mulighed er, at

der er stærkere matchning-effekter. Da det kan tage tid at finde den mest passende arbejdsgiver, kan matchning-effekterne blive stærkere på sigt.

Sammenligning med resultaterne fra analysen af flytninger mellem kommuner

I analysen af mellemkommunale flytninger ovenfor er konklusionen, at lønpræmien for højtuddannede af at være i byerne er tæt ved nul. Da analysen anvender data for flytninger fra 2008-15, er de fleste lønændringer målt indenfor relativt få år efter, den pågældende person er flyttet.⁵ Det indikerer, at analysen primært identificerer kortsigtede effekter, hvilket kan være en forklaring på, at lønpræmien ved byerne er nul, når den langsigtede lønpræmie ved at være i hovedstadsområdet er 10 pct. i dimittendanalysen. Denne forklaring flugter med konklusionerne fra eksisterende undersøgelser, som typisk finder små kortsigtede og større langsigtede effekter, jf. litteraturgennemgangen i afsnit IV.3. En anden mulig forklaring er, at analysepopulationen er forskellig. I den første analyse indgår alle højtuddannede. I den anden indgår kun dimittender fra København.

OPSUMMERING

Afsnittet undersøger regionale forskelle i produktivitet målt ved løn

I afsnittets to analyser undersøges effekterne af at bo og arbejde i forskellige områder i Danmark på individers produktivitet målt ved lønnen. I begge analyser renses lønforskellene for forskelle i arbejdskraftens sammensætning med det formål at finde de forskelle i produktiviteten, som skyldes placering.

Der findes begrænsede forskelle i løn på kort sigt ...

I den første analyse findes begrænsede forskelle i produktivitet på kommuneniveau. For at tage højde for arbejdskraftens sammensætning følges de samme individer over tid, og det undersøges om deres løn stiger eller falder, når de flytter mellem kommuner. På denne vis afdækkes systematiske forskelle på tværs af kommuner, når der tages højde for, hvor produktiv en given arbejder er. I analysen er fokus på produktivitetsforskelle i årene umiddelbart efter personerne er flyttet.

... men lønpræmie på 10 pct. på sigt for dimittender fra lange uddannelser, hvis de bliver i København

I den anden analyse undersøges lønudviklingen for dimittender fra lange videregående uddannelser afhængig af, om de har placeret sig i hovedstadsområdet eller i resten af landet. Her findes ingen systematisk forskel i produktivitet de første år efter dimission, men omtrent fem år efter dimission er der en positiv løngevinst ved at have placeret sig i hovedstadsområdet.

5) En beskæftiget, som flytter i midten af perioden, vil således have under fem års observerede lønninger efter sin flytning.

Arbejdskraften kan blive mere produktiv i byerne grundet læringseffekter eller matchning

Samlet set indikerer resultaterne, at storbyen ikke gør en given ansat betydeligt mere produktiv på kort sigt. Men efter nogle år i hovedstadsområdet opstår en betydelig positiv effekt på produktiviteten. En mulig forklaring på dette er, at de ansatte lærer mere i byen, når de arbejder tæt sammen ved andre, har flere jobskifte eller er i nærheden af universitetsmiljøer. En anden mulig forklaring er, at det er lettere at finde et godt *jobmatch* i byen, men at det tager tid for denne effekt at indfinde sig, da mange skifter job nogle gange, før de finder det rette *match*.

IV.5

ANALYSE AF ERHVERVSLEJE

Høj erhvervsleje indikerer gevinster for erhvervslivet

Når en virksomhed vil betale mere for en vare, en bygning eller et andet input i produktionen, er det tegn på, at det tilfører virksomheden værdi i form af højere indtjening. Et højt niveau af erhvervsleje kan skyldes, at virksomhederne har en gevinst ved bygningen eller det område, den ligger i. Det kan eksempelvis være produktivetsgevinster knyttet til at placere produktionen i området.

I analysen opgøres geografiske forskelle i erhvervslejen

I dette afsnit opgøres de geografiske erhvervslejeforskelle for kontorlejemål. I analysen bortfiltreres forskelle i bygningernes beskaffenhed for at isolere den del af lejeforskellene, som kan tilskrives stedbundne forhold. De resulterende erhvervslejeforskelle afspejler forskelle i gevinster for erhvervslivet, som kan skyldes agglomerationseffekter eller historiske og geografiske forhold, jf. afsnit IV.2.

Store lejeforskelle mellem land og by ...

Analysen finder relativt store forskelle mellem erhvervslejen for kontorbygninger i de store byer og resten af landet. Lejen er størst i centrum af København og næststørst i omegnskommunerne og Aarhus. Den er mindst i områder, hvor der ikke er nogen større byer.

... vidner om stedlige forskelle i produktivitet i kontorerhverv

Erhvervslejeforskellene anvendes til at opgøre geografiske forskelle i produktivitet indenfor kontorerhverv og det konkluderes, at disse er betydelige. Beregningen foretages under en række forudsætninger, herunder at forskellen i erhvervsleje ikke kan tilskrives forskelle i indtjening, som bunder i prisforskelle eller andre forhold, der ikke er relateret til produktivitet. Disse forudsætninger diskuteres og efterprøves i afsnittet.

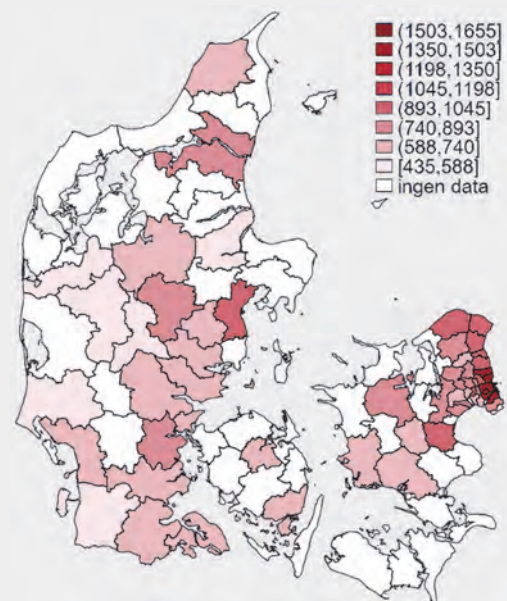
FORSKELLE I ERHVERVSLEJE

Erhvervslejen for kontorer er størst i hovedstadsområdet og i de store byer

Erhvervslejen for kontorbygninger er højere i hovedstadsområdet og i de øvrige store byer end i resten af landet, jf. figur IV.7. I Gentofte kommune er den gennemsnitlige erhvervsleje på 1650 kr. pr. kvm. I København, Frederiksberg og Lyngby-Taarbæk er den på omkring 1400 kr. pr. kvm. Blandt de øvrige kommuner i top-30 er der kun fire kommuner, der ikke ligger i nærheden af København, nemlig Aarhus (nr. 12 med 920 kr. pr. kvm), Aalborg (nr. 22 med 790 kr. pr. kvm), Kolding (nr. 25 med 780 kr. pr. kvm) og Odense (nr. 30 med 730 kr. pr. kvm). I bunden af de 54 kommuner, som indgår i analysen, findes Ikast-Brande, Varde og Tønder med erhvervsleje omkring 500 kr. pr. kvm. Dermed følger erhvervslejen samme tendens som boligpriserne, som også er højere i de store byer – korrelationen mellem erhvervslejen og boligpriserne fra Finans Danmark (2021) er ca. 0,8.

FIGUR IV.7 ERHVERVSLEJE

Erhvervslejen er større i København end i resten af landet.



Anm.: Gennemsnitlig erhvervsleje i kr. pr. kvadratmeter på kommuneniveau. Opgjort ud fra indgåede lejeaftaler fra 2014 til 2019.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra Ejendomsstorvet.

Analysen er baseret på data for indgåede lejeaftaler fra 2014 til 2019

I analysen anvendes data for 5.813 indgåede erhvervslejeaftaler for kontorbygninger fra 2014 til 2019, hvoraf de fleste ligger i københavnsområdet og de øvrige større byer. Aftalerne er baseret på opslag fra internetportalen Ejendomstorvet. Der anvendes den endeligt aftalte leje pr. kvm, som indberettes af udlejer, når aftalen er indgået. I kommuner uden større byer er der generelt få observationer, og derfor er de gennemsnitlige lejeniveauer her forbundet med større usikkerhed. Af denne årsag udelukkes kommuner med ti eller færre observationer fra analysen. Boks IV.5 beskriver yderligere detaljer om data.

BOKS IV.5 DATABESKRIVELSE

Analysen er baseret på data fra Ejendomstorvet, som er en internetportal med lejemål fra over 200 erhvervsmæglere i Danmark. Portalen indeholder ikke alle indgåede erhvervslejeaftaler i landet – eksempelvis bliver nogle aftaler formidlet via personlig kontakt og dermed ikke slået op på portalen. Samtidig er der et stort antal allerede indgåede lejeaftaler, som heller ikke indgår i datagrundlaget. Dette giver anledning til usikkerhed i estimatet af de faktiske erhvervslejeniveauer, særligt i de små kommuner, hvor der er få observationer.

Hver indgået aftale rummer information om udbudsleje, aftalt leje, driftsudgifter og etagemeter, som kan anvendes til at opgøre erhvervslejen i kr. pr. kvm. Lejen beregnes inklusiv driftsudgifter. Det skyldes, at lejen og driftsudgifterne i mange tilfælde kun angives som et samlet tal, hvorfor det ikke er muligt at adskille dem. Som udgangspunkt anvendes aftalt leje, men i tilfælde, hvor den aftalte leje afviger med mere end 25 pct. fra udbudslejen, anvendes udbudslejen i stedet. Denne korrektion foretages, fordi udbudslejen formodes at være mindre fejlbehæftet end den aftalte leje, da sidstnævnte er indtastet af udlejer efter aftalens indgåelse, mens førstnævnte er den leje, som har været opslået på Ejendomstorvet. Korrektionen tager bl.a. hånd om en række observationer med så lave eller høje lejeniveauer, at der åbenlyst er tale om målefejl. De få resterende ekstreme observationer håndteres ved at bortsortere 74 observationer, hvor lejen er mindre end 200 kr. pr. kvm eller større end 5.000 kr. pr. kvm. Endelig udelukkes lejemål i kommuner med ti eller færre observationer. Det endelige datasæt rummer 5.813 observationer, hvoraf 30 pct. er i Københavns Kommune, 10 pct. er i Aarhus kommune og de resterende fordeler sig på 52 kommuner.

Lejen påvirkes både af beliggenhed og lejemålenes beskaffenhed

Forskellene i erhvervsleje kan bunde i beliggenhed, men påvirkes også af bygningernes beskaffenhed. Forhold som rumfordelingen, lejemålets samlede areal, indeklima, bygningens æstetiske værdi og adgang til faciliteter såsom toiletter og køkken har betydning for lejemålets anvendelighed og dermed den endelige markedsleje. Hvis bygningerne i et område i gennemsnit er af højere kvalitet end i andre områder, vil det trække i retning af højere gennemsnitsleje i området. For at isolere

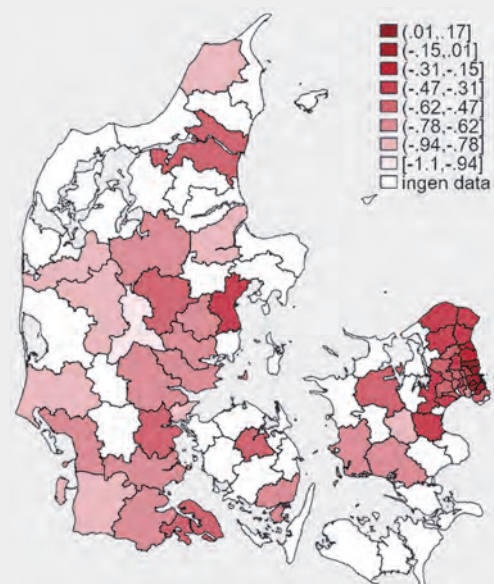
den del af lejeforskellene, som skyldes forskelle i lejemålenes placering, er det derfor nødvendigt at tage højde for forskelle i bygningernes kvalitet.⁶

Samme konklusion, når der justeres for forskelle i lejemålenes kvalitet

Når der justeres for forskelle i bygningernes beskaffenhed, ændres ikke ved konklusionen om, at lejen er højest i de store byer, jf. figur IV.8. I justeringen tages også højde for de forskelle i erhvervsleje, som tilskrives, at lejemålene er indgået i forskellige år fra 2014 til 2019.

FIGUR IV.8 JUSTERET ERHVERVSLEJE

Erhvervslejen er højere i nærheden af København og i de store provinsbyer end i resten af landet – også når der tages højde for forskelle i bygningernes beskaffenhed.



Anm.: Logaritmen til erhvervslejen i kr. pr. kvm relativt til Københavns Kommune. Opgjort ud fra indgåede lejeaftaler fra 2014 til 2019. Justeret for forskelle i bygningernes beskaffenhed målt ved udlejningsareal, opførelsesår, energimærke mv., jf. boks IV.6.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra Ejendomstorvet.

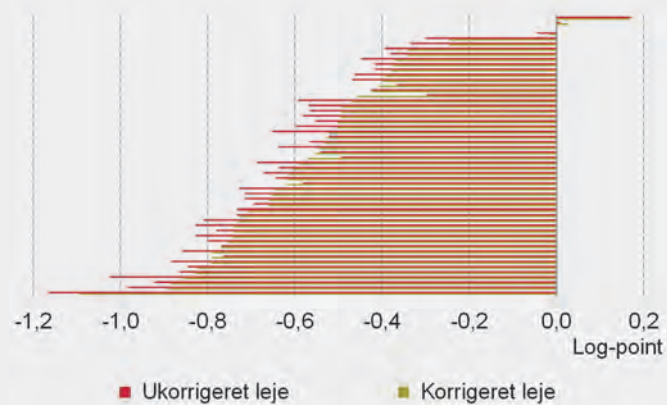
6) Forhold som nærhed til havet eller infrastruktur har også betydning for lejen, men disse medtages ikke i analysen. Det skyldes, at der er tale om geografiske forhold, som ikke bør bortfiltreres, da de netop er med til at øge den erhvervsmæssige værdi af de forskellige kommuner.

**Regionale forskelle
ej drevet af forskelle
i bygningers
beskaffenhed**

Forskellene i erhvervsleje mellem kommuner ændres kun lidt, når der tages højde for bygningernes beskaffenhed, jf. figur IV.9. Dette indikerer, at de kommunale forskelle i erhvervsleje primært skyldes værdien af placering og i mindre grad forskelle i bygningernes beskaffenhed.

FIGUR IV.9 FORSKELLE I ERHVERVSLEJE

Der er ikke store forskelle på de ukorrigerede og korrigerede forskelle i erhvervsleje.



Anm.: Logaritmen til korrigeret og ukorrigeret erhvervsleje i kr. pr. kvm relativt til Københavns Kommune. Opgjort ud fra indgåede lejeaftaler fra 2014 til 2019. Lejen er højest i København, Lyngby-Taarbæk og København, og lavest i Ikast-Brande, Varde og Tønder.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra Ejendomstorvet.

BOKS IV.6 JUSTERING FOR BYGNINGERNES BESKAFFENHED

I analysen anvendes følgende regressionsligning til at finde forskelle i erhvervsleje justeret for bygningernes kvalitet:

$$\ln L_{i,k} = \beta_k + \alpha X_{i,k}.$$

$L_{i,k}$ er erhvervslejen i lejemål i beliggende i kommune k , β_k er en kommune *fixed effect* og $X_{i,k}$ er en vektor af kontrolvariable. I regressionen anvendes estimerne af β_k til at finde de kommunale forskelle. Referencekommunen for β_k er Københavns Kommune, således at estimerne for de øvrige kommuner måles relativt hertil. En værdi på -0,2 angiver eksempelvis, at erhvervslejen ligger 0,2 log-point under København (svarende til ca. 20 pct.), når der tages højde for forskelle i bygningskvalitet.

På baggrund af data og en række kontrolvariable, som er beskrevet forinden, estimeres *fixed effects* for 53 kommuner, idet Københavns Kommune er sat til 0. R^2 er på 0,57, hvilket indebærer, at 57 pct. af variationen i erhvervsleje kan forklares af de inkluderede variable. Den gennemsnitlige standardfejl på de estimerede kommune fixed effects er 0,05 og estimerne for alle kommuner på nær to (Frederiksberg og Lyngby-Taarbæk) er signifikant forskellige fra 0, hvilket pr. konstruktion er niveauet i Københavns Kommune. Med et estimat på 0,17 er Gentofte den eneste kommune med signifikant større erhvervsleje end København.

I analysen indgår en række kontrolvariable for lejemålets beskaffenhed, som dannes på baggrund af datasættet for lejemål omtalt i boks IV.5:

- Arealet for lejemålet samt arealet opløftet til anden og tredje potens og fire dummyer for, hvilken kvartil arealet ligger i
- Grundareal og en dummyvariabel for, om dette er angivet til 0
- Det sekundære areal, som er summen af andre arealer, der ikke indgår i lejemålets primære funktion, samt en dummyvariabel for, om dette er angivet til 0
- Dummyvariable for energimærke
- En dummyvariabel for, om etagen for lejemålets adresse er angivet og en række dummyer for det i givet fald angivne etagenummer
- En række dummyvariable for, hvilket årti bygningen er opført, idet alle opførelsesår før år 1900 dog indplaceres i samme kategori
- En række dummyvariable baseret på tekstsøgninger i beskrivelsen af lejemålet. Følgende søgeord er anvendt: *Køkken, elevator, kontorhotel, kantine, fitness og tidsbegrænset*. De første fem søgeord afspejler forskellige faciliteter, mens det sidste afspejler, om lejemålet er tidsbegrænset.

PRODUKTIVITETSFORSKELLE MELLEM LAND OG BY

Højere erhvervsleje i byerne indikerer større værdi for erhvervslivet ...

Den større erhvervsleje i og omkring København indikerer, at den samme kvadratmeter kontorareal har mere værdi for erhvervslivet her end andre steder i landet. Med andre ord vil den erhvervsmæssige gevinst ved at udvide bygningsmassen med en kvadratmeter være større i byerne end på landet. Denne placeringsmæssige værdi kan bunde i højere produktivitet, men kan som udgangspunkt også skyldes andre fordele såsom lavere lønomkostninger eller højere priser.

... i form af eksempelvis højere produktivitet

Som beskrevet i afsnit IV.2 er der en række mulige forklaringer på, at produktiviteten kan være større i byerne. Forklaringer kan inddeles i to kategorier: For det første er der agglomerationsgevinster – altså gevinster ved at opholde sig tæt sammen med andre – som eksempelvis kan stamme fra et stort arbejdsmarked, flere vidensspredende interaktioner eller et bredt udvalg af samhandelspartnere. For det andet kan en stor stedmæssig produktivitet bunde i geografiske eller historiske forhold, som ikke afhænger af tætheden af økonomisk aktivitet.

Den højere erhvervsleje i byerne skyldes formentlig ikke lavere løn

Der er imidlertid også andre forhold end produktivitet, som bestemmer værdien af et område for erhvervslivet. Hvis et område har et lavt lønniveau, giver det lavere omkostninger.⁷ Lønningerne kan eksempelvis være lave i et område, fordi det er attraktivt at bosætte sig i nærheden. På landet kan attraktionen være lave boligpriser og adgang til natur, i byen kan attraktionen i højere grad være adgang til kultur, restauranter og indkøb. Analysen i afsnit IV.3 fandt, at der kun er små regionale lønforskelle i Danmark og at lønnen om noget er højere i byerne. Den højere løn kan skyldes, at gevinsterne ved at bo i byerne i form af større udbud af restauranter, kulturliv mv. mere end opvejes af gevinsterne ved at bo på landet i form af lavere boligpriser, mere natur mv. Den høje erhvervsleje i byerne skyldes altså ikke, at der er adgang til billigere arbejdskraft – tværtimod er lønnen lidt højere, hvilket alt andet lige gør det mindre fordelagtigt for virksomhederne at slå sig ned her. Dermed må der være andre forhold, som forøger den erhvervsmæssige værdi af byerne.

7) Et lavere lønniveau vil dække over det forhold, at det er nemmere at finde arbejdskraft i områder, hvor udbuddet af arbejdssøgende er stort. Hvis udbuddet af arbejdskraft er stort relativt til efterspørgslen, vil det nemlig resultere i lavere løn. Derimod vil effekten ikke fuldt ud opfange gevinsterne for virksomhederne ved, at det er lettere at finde de ansatte, som *matcher* virksomhedens behov, på et stort arbejdsmarked. Hvis en del af produktivetsgevinsten ved bedre *matching* tilfalder virksomheden, vil det give udslag i større TFP i analysen.

**Bedre muligheder
for at tage højere
priser på
kontorydelser ...**

En anden mulig forklaring på den højere kontorleje i byerne er, at virksomhederne kan tage højere priser end i resten af landet, hvilket giver højere indtjening, så virksomhederne vil betale mere for at være i byen. Geografiske prisforskelle kan eksistere, hvis produktet eller ydelsen er vanskelig at transportere, så markederne er lokale.⁸ Det gælder personlige serviceydelser såsom begravelser og cafébesøg, men i mindre grad kontortjenester såsom ydelser fra konsulenter og arkitekter.

**... lader heller ikke til
at være forklaringen
på den høje
erhvervsleje i
byerne, ...**

Hvis kontorvirksomheder i byerne tog højere priser, ville de være mindre konkurrencedygtige og forventeligt eksportere mindre end kontorvirksomheder andre steder i landet. Dette lader imidlertid ikke til at være tilfældet, jf. figur IV.10. Tværtimod eksporterer kontorerhverv i Region Hovedstaden mere end andre steder i landet. I 15 ud af de 16 underbranchegrupper indenfor kontorerhvervene er eksport pr. ansat større i Hovedstaden end i resten af landet.⁹ Dermed er der ikke tegn på, at den højere erhvervsleje i byerne i udtalt grad er drevet af højere priser. Resultaterne fra Borchsenius mfl. (2010) peger i samme retning. De finder en positiv sammenhæng mellem eksportintensitet og geografisk koncentration af erhverv. Dermed indikerer den høje koncentration af kontorerhverv i byen, at kontorydelserne især produceres i byerne og eksporteres til andre områder i Danmark og til udlandet. Dermed er det usandsynligt, at den høje erhvervsleje i byerne er drevet af høje lokale priser på kontorydelser.

**... hvilket efterlader
højere produktivitet
som en plausibel
forklaring**

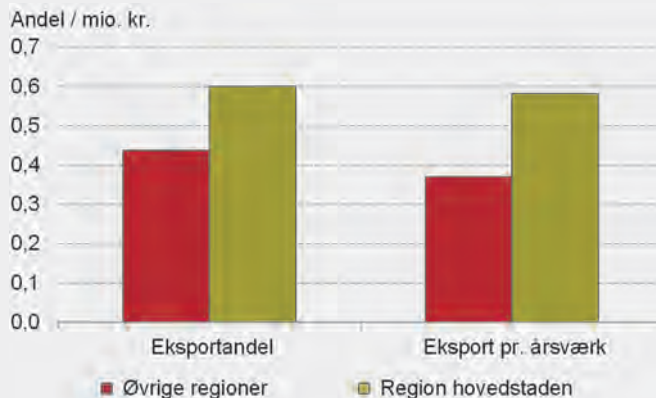
Når hverken lavere løn eller højere priser lader til at kunne forklare, hvorfor virksomhederne betaler mere for at være placeret i byen, står højere produktivitet tilbage som en plausibel forklaring. Som diskuteret i de foregående afsnit kan højere produktivitet i byerne enten være drevet af agglomerationsgevinster eller historiske og geografiske forhold.

8) Der kan være flere årsager til højere geografiske priser. En mulighed er, at der er ringere konkurrence i visse regioner, så virksomhederne kan tage højere priser. Det forekommer imidlertid usandsynligt, at dette er forklaringen, da konkurrenceforholdene typisk vil være skarpere i tætbefolkede områder, da der er plads til flere konkurrenter på markedet. Priserne kan også være høje i byerne simpelthen fordi markedslejen er høj. I det tilfælde vil virksomhederne levere til et lokalt marked af forbrugere, som har valgt at bo i byen af årsager (eksempelvis et stort udvalg af caféer og kulturtilbud), som opvejer de højere priser på boliger og lokale forbrugsgoder. I dette tilfælde vil den høje erhvervsleje være drevet af et højt prisniveau, men ikke nødvendigvis høj TFP. Der vil fortsat være en større produktivitetsgevinst ved at øge udbuddet af erhvervskvadratmeter i byen.

9) I branchegruppen "virksomhedskonsulenter" er eksport pr. ansat højere i resten af landet (790.000 kr.) end i Region Hovedstaden (650.000 kr.). Forskellen er af begrænset størrelse, hvilket indikerer, at priserne ikke er markant højere i Region Hovedstaden.

FIGUR IV.10 EKSPORT I KONTORERHVERV

Kontorerhverv i Region Hovedstaden eksporterer mere til udlandet end kontorerhverv andre steder i landet.



Anm.: Der indgår virksomheder i branchegrupperne J (Information og kommunikation) og M (vidensservice). Eksportandelen er samlet eksport til udlandet relativt til samlet BVT. Eksport pr. årsværk er den samlede eksport til udlandet i mio. kr. relativt til det samlede antal årsværk.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af Danmarks Statistik.

Under en række forudsætninger kan erhvervsleje og løn anvendes til at opgøre forskelle i TFP

Erhvervslejeforskellene og de lønforskelle, som blev beregnet i afsnit IV.4, kan under en række forudsætninger anvendes til at opgøre underliggende forskelle i TFP, jf. boks IV.7. For det første antages, at produktionen afhænger på en bestemt måde af de underliggende geografiske produktivitsforskelle, input af arbejdskraft og erhvervskvadratmeter. Dernæst antages, at priserne på kontorydelser er ens på tværs af områder, og at der er fri konkurrence på vare- og arbejdsmarkeder. Dette implicerer, at den højere løn og erhvervsleje i de store byer må modsvares af større TFP.

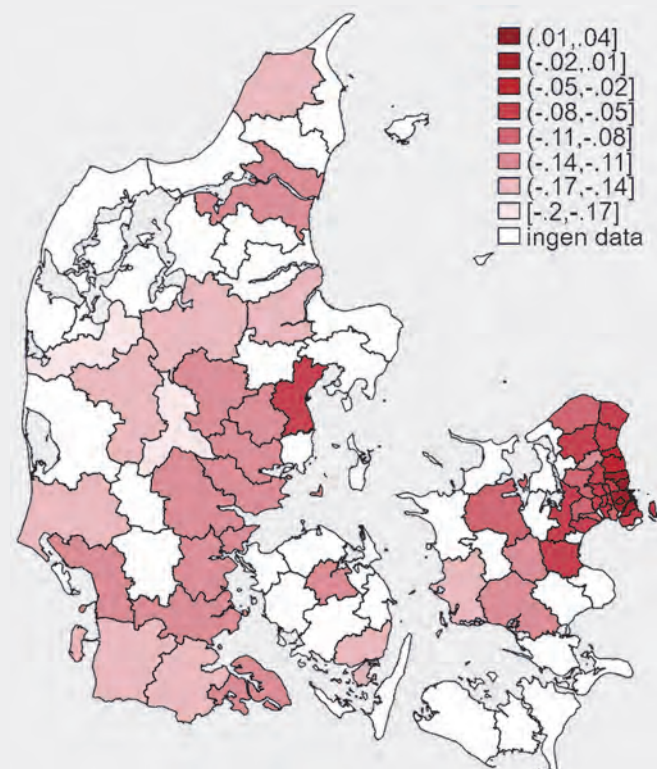
TFP er størst i og omkring København samt i de større byer

Under de givne forudsætninger er TFP omtrent 20 pct. mindre i de fleste midt- og vestjyske kommuner end i Københavns Kommune, jf. figur IV.11. TFP-forskellene følger erhvervslejeforskellene foroven. TFP i Aarhus og en række af Københavns omegnskommuner er eksempelvis omtrent 10 pct. lavere end i Københavns Kommune. Der er usikkerhed forbundet med estimation af TFP-forskellene, som indebærer, at der ikke bør tillægges for meget vægt på tallene for de enkelte kom-

muner. Resultaterne giver dog et indtryk af, at TFP er størst nær centrum af København og umiddelbart nord for dette, næststørst i omegnen af København og i de øvrige større byer og mindst i kommuner længere væk fra de store byer.

FIGUR IV.11 FORSKELLE I TFP

TFP er højere i byområder end i landområder.



Anm.: Figuren viser logaritmen til TFP relativt til København for danske kommuner. I de mest produktive kommuner er TFP ca. 5 pct. højere end i København. I de mindst produktive kommuner er TFP næsten 20 pct. lavere end i København.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra Ejendomstorvet og Danmarks Statistik.

BOKS IV.7 PRODUKTIVITETSFORSKELLE OG ERHVERVSLEJE

Under en række forudsætninger er det muligt, at omregne erhvervslejeforskelle til stedmæssige forskelle i totalfaktorproduktivitet.

Det antages at der produceres en output-vare ved en Cobb-Douglas produktionsfunktion med bygningskapital og arbejdskraft som input. Derudover antages perfekt konkurrence på faktormarkederne i hver enkelt kommune og at der er fri handel med output-varen på tværs af kommunegrænser og dermed ingen prisforskelle. Dermed kan forskelle i TFP mellem to kommuner skrives som:

$$\Delta \ln A = \alpha \Delta \ln w + (1 - \alpha) \Delta \ln q, \quad (1)$$

Idet α er output-elasticiteten mht. arbejdskraft, w er lønnen, α og q er erhvervslejen. De kommunale forskelle i lønnen er beregnet i afsnit IV.4 og de kommunale forskelle i erhvervsleje beregnes i dette afsnit. For at beregne TFP-forskellene er det ydermere nødvendigt at kende α . I litteraturen sættes α ofte til 0.8, jf Ahlfeldt mfl. (2015). I dette afsnit sættes α til 0.85 baseret på følgende beregning. Det kan vises, at α er givet ved lønnens andel af den samlede udbetalte løn og erhvervsleje. Den samlede leje kan ikke umiddelbart beregnes ud fra oplysninger om virksomhedernes udgifter til erhvervsleje, da disse ikke indeholder den imputerede leje for virksomheder, som selv ejer de bygninger, de anvender. I stedet kan de samlede udgifter beregnes ud fra data for antallet af kvadratmeter og lejen pr. kvadratmeter. Denne beregning vanskeliggøres af, at antallet af kvadratmeter for forskellige bygningstyper ikke umiddelbart kan sammenlignes – dette er særligt et problem udenfor de store byer, hvor bygningsmassen både består af landbrugsbygninger, fabrikker og kontorer. For Københavns Kommune er bygningsmassen imidlertid mere homogen, idet den mestendels består af kontorbygninger eller lignende. Derfor anvendes det samlede erhvervsareal i kvm for Københavns Kommune fra Statistikbanken (tabel BYGB34) og den gennemsnitlige kontorleje pr. kvm fra Ejendomstorvet til at beregne et omtrentligt tal for de samlede lejeindtægter i kr. Disse udgør 19 pct. af den samlede lønsum i Københavns Kommune. Da α som nævnt kan beregnes som lønnens andel af den samlede udbetalte løn og erhvervsleje, er $\alpha = \frac{1}{1+0,19} \approx 0,85$.

I dokumentationsnotatet relateret til afsnit IV.6 på De Økonomiske Råds sekretariats hjemmeside vises, at produktionsfunktionen kan omskrives fra en mere generel produktionsfunktion, der også indeholder mobil kapital (eksempelvis i form af maskiner eller immaterielle aktiver). For at foretage omskrivningen antages, at denne kapital flyder frit over kommune- og landegrænser og tilpasser sig, således at marginalproduktet er lig en international realrente, som er eksogent givet.

**Produktivitets-
gevinster ved at øge
erhvervsarealet i
byerne, ...**

Den højere TFP og erhvervsleje i byen indebærer, at der kan være større produktivtetsgevinster ved at forøge mængden af tilgængelige erhvervskvadratmeter i byerne end ved en tilsvarende forøgelse i landdistrikterne. En sådan forøgelse kan eksempelvis ske ved at bygge mere i byerne. Alternativt kan det effektive erhvervsareal forøges ved at gøre det mere attraktivt at anvende bygningerne til erhverv relativt til boliger og andre formål.

... men effekten på
landsplan afhænger
af afledte effekter

Den samlede produktivitetseffekt for samfundet af udvidelser af erhvervsarealet i hovedstadsområdet kan imidlertid ikke opgøres alene ud fra den beregnede TFP og erhvervsleje i dette afsnit. Det skyldes, at der kan være afledte effekter på resten af landet, som bør indregnes. Hvis de ansatte i hovedstadsområdet får mere kontorareal at arbejde med, vil deres produktivitet og dermed løn stige. Dermed vil der blive tiltrukket arbejdskraft fra andre steder i landet. Denne flytning af arbejdskraft må forventes at påvirke den gennemsnitlige produktivitet i landet. For at opgøre den gennemsnitlige produktivitet er det således nødvendigt med yderligere antagelser om, hvordan arbejdskraften flyttes rundt og konsekvenserne af dette. Sådanne antagelser og beregninger foretages i næste afsnit.

IV.6

MODELBEREGNINGER

I afsnittet belyses
produktivitets-
effekter ved
forskellige tiltag

De forskelle i løn og erhvervsleje, der blev estimeret i afsnit IV.4 og IV.5, indikerer, at der kan være produktivetsgevinster forbundet med tiltag, som sigter mod at give mulighed for, at flere virksomheder og beskæftigede kan udnytte den høje produktivitet i og omkring København og de øvrige større byer i landet. I dette afsnit foretages der modelberegninger, der belyser gevinsterne for samfundet af sådanne tiltag. De samfundsøkonomiske gevinster afhænger af en række forhold, herunder regionale produktivetsforskelle, flyttemønstre og pendlingsadfærd. Sammenhængen mellem disse forhold formaliseres og kvantificeres ved hjælp af en simplificerende model, der bygger på Ahlfeldt mfl. (2015), Redding og Rossi-Hansberg (2017) og Monte mfl. (2018).

Flytte- og
pendlingsmønstre
modelleres, da de
har betydning for
produktivitet

Modellen belyser, hvordan arbejdskraften flytter og pendler mellem kommuner. Den enkeltes lyst til og mulighed for at flytte eller pendle rundt i landet kan have betydning for den samlede produktivitet, da der er forskelle på, hvor produktiv arbejdskraften er forskellige steder i landet. Eksempelvis er arbejdskraften mere produktiv i byerne, så når flere flytter dertil, stiger produktiviteten på samfundsniveau.

Modellen benyttes til
at analysere
konsekvenserne af
to eksperimenter

Modellen anvendes til at illustrere konsekvenserne for økonomien af to typer af eksperimenter: En forøgelse af bygningsmassen, der størrelsesmæssigt svarer nogenlunde til planerne for Lynetteholmen i København, samt en forbedring af mulighederne for hjemmearbejde. Der er tale om forsimplede illustrationer, der belyser de mulige økonomiske gevinster ved eksperimenterne, men der foretages ikke egentlige *cost-benefit*-analyser af tiltagene, da omkostningssiden ikke indgår.

**Store økonomiske
gevinster ved at øge
bygningsmassen i
København**

I eksperimentet med forøgelsen af bygningsmassen sammenholdes to scenarier. I det første scenarie øges bygningsmassen kun i København i et omfang, der kvantitativt svarer til Lynetteholmen, mens den i det andet scenarie øges i samme absolutte omfang, men forholds- mæssigt fordelt i hele landet. De økonomiske gevinster er størst, når bygningsmassen alene øges i København, da pladsmangel netop der er begrænsende for produktiviteten.

**Store ændringer i
bosætnings- og
pendlingsadfærd
som følge af
hjemmearbejde**

I eksperimentet med forbedrede muligheder for hjemmearbejde analy- seres den hypotetiske situation, hvor hjemmearbejde, f.eks. foranledi- get af erfaringerne fra coronapandemien, er blevet en mulighed i et større omfang end tidligere. Dette har betydelig konsekvenser for bo- sættelsesmønstre, da individer i højere grad kan afkoble beslutningen om ønsket bopæl fra beslutningen om ønsket arbejdssted. Dette med- fører mere pendling, men også store velfærdsgevinster. Produktivits- stigningerne er begrænsede, da det stadig vil være attraktivt at bo i byen, hvorfor pladsen stadig vil være begrænsende for produktionen. Hvis muligheden for hjemmearbejde giver anledning til, at virksomhe- derne kan spare på deres pladsbehov og stadig opnå samme produ- tivitet, vil det dog potentielt have en stor positiv effekt på produktivite- ten.

**Resultaterne skal
ses i lyset af
modellens
antagelser**

Resultaterne fra analyserne skal ses i lyset af modellens begrænsnin- ger. I modellen tages der ikke højde for eksternaliteter forbundet med agglomeration. Det betyder, at ændringer i bosætning og beskæfti- gelse i et givet område kan ændre både på attraktiviteten og produkti- viteten af området. Det vurderes dog, at sådanne effekter er små for små ændringer i bosætning og beskæftigelse. En anden begrænsning er, at modellen belyser produktivitsforskelle mellem områder med baggrund i kontorerhverv. Dette kan betyde at produktivitsforskellene overvurderes, hvis nogle områder er mere produktive i andre erhverv end i kontorerhverv relativt til f.eks. København.

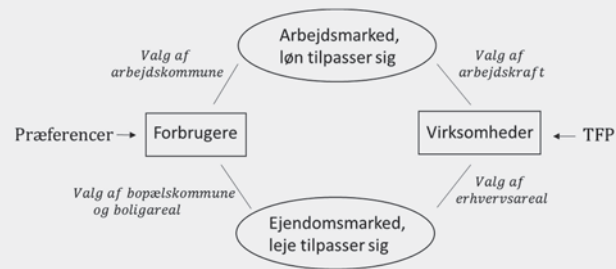
OVERSIGT OVER MODELLEN

**Intuitiv gennemgang
af modellen**

Modellen består af forbrugere og virksomheder, som interagerer på et arbejdsmarked og et ejendomsmarked, jf. figur IV.12. I det følgende gives en intuitiv gennemgang af modellen, boks IV.8 og boks IV.9 giver en mere teknisk fremstilling. Yderligere detaljer gennemgås i et doku- mentationsnotat, som findes på De Økonomiske Råds sekretariats hjemmeside.

FIGUR IV.12 ILLUSTRATION AF MODELLEN

Modellen består af forbrugere og virksomheder, som interagerer på et arbejdsmarked og et ejendomsmarked:



Forbrugerne vælger arbejdssted og bopæl

Forbrugerne vælger arbejdskommune og bopælskommune, samt hvor mange kvadratmeter de vil bo på. Deres valg afhænger af flere forhold. Højere løn gør det mere attraktivt at arbejde i et område, mens højere lejepriser gør det mindre attraktivt at bo i et område. Større pendlingsomkostninger mellem to givne kommuner gør det mindre attraktivt at vælge bopæl i den ene kommune og arbejdssted i den anden.

Virksomhedernes vælger antal ansatte og produktionsareal

Virksomhederne i hver kommune vælger, hvor mange personer de vil ansætte, og hvor mange kvadratmeter de vil bruge i produktionen. Disse valg bestemmer deres samlede produktion i kommunen. Højere løn gør det dyrere at hyre arbejdskraft, og virksomhederne ansætter dermed færre medarbejdere. Højere husleje gør det dyrere at leje erhvervsbygninger, hvorfor virksomhederne anvender relativt færre kvadratmeter pr. medarbejder i deres produktion.

Stedspecifikke præferencer og produktivitet er bestemt udenfor modellen

Virksomhedernes og forbrugernes ønsker bestemmer tilsammen løn- og lejeniveau i de forskellige kommuner. Forbrugernes og virksomhedernes ønsker påvirkes af forskelle i stedspecifik produktivitet (TFP), samt præferencer for at bo og arbejde i forskellige kommuner. De stedspecifikke produktivetsniveauer udledes fra analyserne i afsnit IV.4 og IV.5. Her konkluderes det, at lønnen henholdsvis huslejen er højere i København og andre store byer, hvorfor produktiviteten må være højere i disse områder. Præferencerne for at bo og arbejde i forskellige områder findes ved at anvende information om, hvor personerne faktisk bor og arbejder. Høje lønninger samt lave leve- og pendlingsomkostninger gør et område attraktivt at bo i, men selv renset for effekten af disse faktorer, er nogle områder mere populære end andre, hvilket betyder, at forbrugerne i gennemsnit foretrækker disse områder.

BOKS IV.8 NÆRMERE OM MODELLEN

Boksen opridser modellen og beskriver nogle af de væsentligste ligninger. Yderligere detaljer er angivet i et dokumentationsnotat, som kan findes på De Økonomiske Råds sekretariats hjemmeside.

Forbrugersiden

Forbrugerne får nytte af forbrug og boligareal. Hvert individ har en på forhånd givet type f . Typerne modelleres som forskellige "oprindelsesstедstyper" ud fra en antagelse om, at to personer, der boede i to forskellige landsdele, da de var 21 år, vil have forskellige præferencer for bopæl og arbejdssted. De individuelle præferencer er trukket fra den samme Frechét-fordeling, hvor faktoren $B_{i|f}E_{j|f}R_{ij|f}$ kan tolkes som den gennemsnitlige attraktivitet af at bo og arbejde i et givet par af kommuner for en forbruger af oprindelsestype f . Attraktiviteten kan opdeles i tre faktorer: $B_{i|f}$ angiver attraktiviteten af at bo i kommune i for et individ af type f , $E_{j|f}$ angiver at attraktiviteten af at arbejde i kommune j for et individ af type f , og $R_{ij|f}$ angiver fejlleddet i attraktiviteten af at arbejde i kommune j og bo i kommune i for et individ af type f . Dette fejlledd vil eksempelvis opfange målefejl i rejseomkostningerne. Notationen " $|$ " angiver, at disse parametre er betinget på oprindelsestypen. En egenskab ved Frechét-fordelingen er, at nyttemaksimering indebærer, at andelen af befolkningen af type f , der vælger at bo i kommune i og arbejde i kommune j , kan skrives som:

$$\pi_{ij|f} = \frac{\overbrace{B_{i|f}E_{j|f}R_{ij|f} \cdot e^{-\phi \cdot \text{rejsetid}_{ij}} \left(q_i^{1-\beta}\right)^{-\epsilon} (w_j)^\epsilon}^{\text{attraktivitet ved at bo i kommune } i \text{ og pendle til arbejdskommune } j}}{\underbrace{\sum_r \sum_s B_{r|f}E_{s|f}R_{rs|f} \cdot e^{-\phi \cdot \text{rejsetid}_{rs}} \left(q_r^{1-\beta}\right)^{-\epsilon} (w_s)^\epsilon}_{\text{sum over alle kommuner af attraktiviteten ved at bo og arbejde}}}, \quad (1)$$

hvor q_i angiver huslejen i kommune i , og w_j angiver lønindkomsten i kommune j . Parameteren ϵ beskriver, hvor vigtige monetære incitamenter i form af løn og husleje er relativt til individuelle præferencer for kommuner i beslutningen om bopæl og arbejdssted. Parameteren ϕ angiver, hvor omkostningsfuld rejsetiden er. Den samlede andel af befolkningen, der bor i kommune i og arbejder i kommune j (π_{ij}), fås ved at summere over de type-specifikke andele ($\pi_{ij|f}$) vægtet med, hvor stor en andel den givne type udgør af den samlede befolkning (π_f). Derfor bliver π_{ij} :

$$\pi_{ij} = \sum_f \pi_f \pi_{ij|f}, \quad (2)$$

Der gælder følgende om π_{ij} :

- Jo højere løn, des flere vil arbejde i kommune j
- Jo lavere husleje, des flere vil bosætte sig i kommune i
- Jo højere attraktivitet, des flere vil bosætte sig i kommune i og arbejde i kommune j
- Jo lavere rejsetid, des flere vil pendle mellem kommune i og kommune j
- Jo højere ϵ , des mere følsomt er valget af placering overfor ændringer i løn og husleje
- Jo højere ϕ , des kortere pendler folk.

BOKS IV.8 NÆRMERE OM MODELLEN, FORTSAT**Virksomhedssiden**

Der antages en kommune-specifik Cobb-Douglas produktionsfunktion med input af bygninger og humankapital. Virksomheden profitmaksimerer, hvilket resulterer i følgende lønrelation:

$$w_j = \alpha \left(\frac{(1-\alpha)}{q_j} \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} A_j^{\frac{1}{\alpha}}, \quad (3)$$

A_j er eksogent givet TFP i kommune j og α er outputelasticiteten mht. humankapital. Det gælder at

- Jo højere produktivitet i en kommune, des højere løn
- Jo højere husleje i en kommune, des lavere løn.

Ejendomsmarkedet

Udbuddet af bygningsmasse (L_i^S) antages at være inelastisk. Forbrugere og virksomheder efterspørger ejendomsareal. Den samlede efterspørgsel efter ejendomsareal i kommune i sættes lig udbuddet:

$$L_i^S = \underbrace{(1-\beta) \frac{1}{q_i} \bar{H} \pi_i^{Bo} \sum_j \pi_{ij|i}^{Arb} w_j}_{\text{a) forbrugernes efterspørgsel}} + \underbrace{\frac{(1-\alpha)}{q_i} A_i^{\frac{1}{\alpha}} \left(\frac{(1-\alpha)}{q_i} \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \pi_i^{arb} \bar{H}}_{\text{b) virksomhedernes efterspørgsel}}, \quad (4)$$

Hvor $\bar{H}$ angiver den samlede arbejdsstyrke, $\pi_{ij|i}^{Arb}$ angiver den betingede sandsynlighed for at arbejde i kommune j , når man bor i kommune i , π_i^{Bo} angiver indbyggerandelen i kommune i og π_i^{arb} angiver beskæftigelsesandelen i kommune i .

Løsningen af modellen

Modellen løses ved at løse ligningssystemet (2)-(4) for variablene w_i , q_i og π_{ij} . Der er en løn og husleje for hver kommune, mens der er en andel π_{ij} for alle krydskombinationer af kommuner.

**Produktivitet på
samfundsniveau
påvirkes af
reallokering**

Selvom de stedspecifikke produktivetsniveauer er konstante, kan ændringer i økonomien godt give anledning til større produktivitet. Det kan ske gennem reallokering af arbejdskraft til de områder, hvor arbejdskraften er mest produktiv. Alternativt kan det ske gennem, at ejendomsmassen øges, således at virksomhederne i nogle områder får et større input af ejendomskapital.

**Grundet pendling er
attraktiviteten i
nabokommuner
indbyrdes afhængig**

Pendling indebærer, at en kommunes attraktivitet afhænger af attraktiviteten i nærliggende kommuner. Hvis en by er attraktiv at arbejde i, er det mere attraktivt at bo i nabokommunerne, da det er nemt at pendle til byen herfra. Og hvis en by er mere attraktiv at bo i, er det mere attraktivt at arbejde i nabokommunerne. Dermed er der en sammenhæng mellem løn- og lejeniveauer i nabokommuner.

Kalibrering baseres på en række datakilder

For at modellen kan anvendes til at analysere konsekvenserne af forskellige tiltag, er det nødvendigt at fastslå værdier for blandt andet TFP og attraktiviteten ved at bo og arbejde i kommuner. Denne kalibrering af modellen foregår ved input af TFP og løn estimeret i de foregående afsnit. Derudover indgår antallet af personer, der bor og arbejder i forskellige kommuner samt pendlingstider mellem kommunerne. En mere teknisk fremstilling gives i boks IV.9.

Nyskabelse: Præferencer afhænger af opvækstområde

De fleste af modellens elementer trækker på kendte elementer fra Ahlfeldt mfl. (2015), Redding og Rossi-Hansberg (2017) og Monte mfl. (2018). Det er kendetegnende for alle ovenstående modeller, at beslutninger om bosætning og flytning modelleres som engangsbeslutninger. I virkeligheden er disse beslutninger mere dynamiske. Der er faste omkostninger forbundet med at flytte, og man kan have udviklet et netværk eller vaner forbundet med det område, hvor man allerede bor. Nærværende model modellerer fortsat flyttebeslutninger som engangsbeslutninger, men approksimerer de dynamiske aspekter af beslutningen, såsom vaner og netværk, ved at lade befolkningen have forskellige præferencer for at bo og arbejde i forskellige områder af Danmark, afhængigt af, hvor de boede, da de var 21 år. Det betyder eksempelvis, at personer, der boede i Nordjylland som 21-årige, i højere grad vil foretrække at bo i nordjyske kommuner end personer, som boede på Fyn som 21-årige. Idéen bag antagelsen er, at beslutninger om placering, som træffes i starten af 20'erne, ofte får mere permanent karakter, da det er i denne alder, hvor fremtidige ægtefæller mødes, og sociale netværk grundlægges.¹⁰ Antagelsen bevirker, at tiltag, som gør et bestemt område mere attraktivt, i højere grad vil påvirke individer, som allerede bor i nærheden. Eksempelvis vil en forøgelse af ejendomsmassen i København tiltrække flere sjællændere end nordjyder, da de førstnævnte oftere er vokset op nærvæd og derfor oftere har præferencer for at bo og arbejde i hovedstaden.

10) En anden mulighed er at tage udgangspunkt i, hvor personerne er vokset op og eksempelvis boede som 18-årig. Dermed ville man imidlertid ikke tage hensyn til, at en stor del af unge vælger at flytte mod byerne for at læse i deres ungdom, og derefter bliver boende i eller omkring byerne. Til gengæld ville man i højere grad tage højde for, at mange vælger at flytte tilbage til det område, de kommer fra.

BOKS IV.9 MERE OM KALIBRERING

Løsningen af modellen forudsætter kendskabet til en række parametre. For at modellen kan belyse kvantitative aspekter af økonomien, må disse parametre kalibreres, så der opnås størst mulig overensstemmelse mellem modellen og den økonomi, som modellen forsøger at belyse.

Kalibreringen af modellen følger disse tre skridt:

1. Kalibreringen af regionale TFP-niveauer, A_j , følger direkte fra analysen i afsnit IV.5. Dog antages det, at huslejen er den samme i alle områder udenfor de større byer
2. Kalibreringen af de geografiske attraktivitetsparametre $B_{i|f}$, $E_{j|f}$ og $R_{i|f}$ beskrives nedenfor, men følger i store træk fra Monte et al. (2018) udvidet med oprindelsestyper
3. Det effektive ejendomsudbud bestemmes direkte fra ligevægtsefterspørgslen efter bebyggelse (givet de observerede lønninger og lejer).

Der er en direkte sammenhæng mellem modellens centrale ligning for beslutningen om bopæl samt arbejdssted (ligning (1) i boks IV.8) og en såkaldt gravitationsligning. Logaritmen til ligning (1) i boks IV.8 skrives som

$$\log(\pi_{i|f}) = C_f + \underbrace{\log(B_{i|f}(q_i^{1-\beta})^{-\epsilon})}_{\theta_{i|f}^{bo}} + \underbrace{\log(E_{j|f}(w_j)^\epsilon)}_{\theta_{j|f}^{arb}} - \phi \cdot \text{rejsetid}_{ij} + \log(R_{i|f})$$

I denne gravitationsligning estimeres ϕ i første omgang med *fixed effects* for bopæl ($\theta_{i|f}^{bo}$) henholdsvis arbejdssted ($\theta_{j|f}^{arb}$) for hver type f . I andet skridt estimeres ϵ . Her antages ϕ at være kendt, mens effekten af lønnen på pendling modelleres direkte:

$$\log(\pi_{i|f}) + \hat{\phi} \cdot \text{rejsetid}_{ij} = C_f + \underbrace{\log(B_{i|f}(q_i^{1-\beta})^{-\epsilon})}_{\theta_{i|f}^{bo}} + \epsilon \log(w_j) + \underbrace{\log(E_{j|f}) + \log(R_{i|f})}_{\xi_{i|f}}$$

Problemet med denne regressionsligning er, at $\xi_{i|f}$ ikke er uafhængig af lønnen, da en højere attraktivitet ($E_{j|f}$) alt andet lige giver anledning til en lavere løn. Derfor instrumenteres $\log(w_j)$ med $\log(A_j)$, da produktiviteten er positivt korreleret med lønnen, men uafhængig af attraktiviteten. Dette giver et estimat for ϵ på $\hat{\epsilon} = 11$. ϵ er som nævnt en præferenceparameter, som bestemmer, hvor følsomt valget af placering er overfor ændringer i løn og husleje.

Endelig kan $B_{i|f}$, $E_{j|f}$ og $R_{i|f}$ (relativt til f.eks. København indenfor hver oprindelsestype) udledes ved en *fixed effects*-regression, hvor ϕ og ϵ holdes konstant:

$$\log(\pi_{ij}) + \hat{\phi} \cdot \text{rejsetid}_{ij} - \hat{\epsilon} \log(w_j) + \hat{\epsilon}(1 - \beta) \log(q_i) = \log(B_{i|f}) + \log(E_{j|f}) + \log(R_{i|f})$$

Andelen af indkomsten, der går til forbrug, sættes til $\beta = 0,75$, jf. Ahlfeldt mfl. (2015).

Forenklende antagelser i modellen

I modellen foretages en række forenklende antagelser, som kan have betydning for resultaterne. De væsentligste antagelser diskuteres nærmere i boks IV.10.

BOKS IV.10 FORENKLENDE ANTAGELSER I MODELLEN**Ingen eksternaliteter fra agglomeration**

I modellen er gevinsterne ved at bo og arbejde i byerne eksogent givet og afhænger ikke af tætheden. Eksternaliteterne ved agglomeration er således ikke eksplicit modelleret. Hvis disse var modelleret eksplicit, kunne produktiviteten og nytten ved at bo og arbejde i storbyen øges, når flere flyttede dertil som følge af eksempelvis mere videndeling og en forøgelse af markedet for restauranter og kulturtilbud. På den anden side ville fraflytningen fra andre områder også indebære et tab i form af mindre agglomerationsgevinster der. Der indgår heller ikke negative eksternaliteter fra eksempelvis trængsel og forurening (i modellen indgår negative effekter ved øget tæthed i en given kommune i form af mindre plads til at bo og arbejde på, men dette er ikke en eksternalitet). Når eksternaliteterne ikke indgår, skyldes det – som uddybet i de tre foregående afsnit – at der er metodemæssige udfordringer forbundet med at fastslå størrelsen af de fleste af dem, herunder om de er ens på tværs af områder. Derfor antages, at TFP og præferencer er faste størrelser og upåvirkede af tæthed. Bemærk dog, at fraværet af eksternaliteter i modellen ikke skal ses som en afvisning af, at agglomeration f.eks. har bidraget til, at TFP er højere i København end i andre dele af Danmark. Agglomerationseffekten er blot svær at adskille fra øvrige forhold som f.eks. universiteter eller placering af centraladministrationen. Derfor regnes TFP-ændringer fra agglomeration ikke med i de betragtede eksperimenter. Antagelsen er naturligvis mere uskyldig ved små ændringer i befolkningstætheden end ved større ændringer.

Produktivitet i kontorerhverv er repræsentativ for områdets generelle produktivitet

Det er centralt for analyserne, at områdernes TFP kan fastlægges. Til dette benyttes data for erhvervslejemål i kontorejendomme, jf. afsnit IV.5. Derfor er regionale TFP-forskelle fastlagt med baggrund i kontorerhverv. En mere realistisk repræsentation af virkeligheden ville modellere forskellige sektorer så som den offentlige sektor, industriproduktion, forskellige typer af serviceydelser (herunder dem, der produceres på et kontor) og landbrug med forskellige produktionsteknologier. I en sådan model ville der være effekter gennem relative priser. En større bygningsmasse i byerne ville give bedre muligheder for produktionen af kontorydelser og dermed sænke de relative priser på disse. En eksplicit modellering af den offentlige sektor ville også gøre det muligt at belyse konsekvenserne ved udflytning af offentlige arbejdspladser, hvilket ikke lader sig gøre i den nuværende model.

Bygningsmassen antages at være fast

I modellen antages det, at bygningsudbuddet er inelastisk. Det vil sige, at bygningsudbuddet ikke af sig selv stiger, når prisen stiger. Denne antagelse foretages med baggrund i to forhold. For det første er det svært at fastlægge bygningsmassens elasticitet empirisk. For det andet er bygningsudbuddet i store træk bestemt politisk igennem regulering og lokalplaner. Dette gælder især i de større byer. Konklusionerne om aggregerede produktivitsændringer i de to eksperimenter i afsnittet ændres ikke betydeligt, hvis det antages at bygningsudbuddet er perfekt elastisk udenfor byen.

BOKS IV.10 FORENKLLENDE ANTAGELSER I MODELLEN, FORTSAT**Kapital er ikke modelleret**

Kapital er ikke eksplicit modelleret i modellen. Men under antagelse af, at kapital handles på et internationalt marked til en fast pris, vil modellen med kapital dog have de præcis samme egenskaber som modellen uden, når blot en række parametre reskaleres.

Ingen skatter på indkomst og ejendomme

Skatter forvrider, hvordan ressourcer allokeres. Indkomstbeskatning, befodringsfradrag og boligbeskatning kan have konsekvenser for bosætning og pendling. Kommunale forskelle i ejendomsbeskatning kan have betydning for, hvor beboelse og økonomisk aktivitet placeres. Forskelle i beskatning mellem formål, f.eks. erhverv og beboelse, forvrider, hvor meget plads der allokeres til formålene. Skatter har altså både betydning for den samlede økonomiske aktivitet, men også den geografiske placering af mennesker og job. En eksplicit modellering af disse forhold er en oplagt udvidelse af modellen.

Al beboelse er i lejeboliger, som antages at være uregulerede

Det antages, at den faste bygningsmasse frit fordeles mellem beboelse og erhverv med en fælles leje (pris). I virkeligheden er en stor del af lejemarkedet for beboelse reguleret i forhold til huslejeændringer, og der findes almene boliger, hvor prisen ikke bestemmes på markedsvilkår. Endeligt bor en del af befolkningen i ejer- eller andelsboliger. I modellen antages det, at huslejen afspejler omkostningerne ved at bo i en ejerbolig, selvom denne omkostning i praksis er svær at fastlægge grundet f.eks. boligbeskatning.

Fri konvertering mellem boligejendomme og erhvervsejendomme

Det antages, at ejendomsmassen frit kan konverteres fra boliger til erhvervsejendomme og omvendt. I praksis vil der være omkostninger forbundet med ombygning, og derudover kan der være lovgivningsmæssige restriktioner, som kan forhindre eller besværliggøre konvertering.

Simplificeret beregning af pendlingsomkostninger

Beregningerne af pendlingsomkostningerne mellem kommuner er foretaget ved at anvende den såkaldte Georoute kommando i Stata, som finder den hurtigste køretid mellem to punkter. Dette er en simplificeret beregning af rejseomkostninger, som ikke tager højde for de variable og faste omkostninger ved at transportere sig i bil, at det er muligt at vælge andre transportmidler og trængsel. En mere fuldstændig modellering af transportvalg, som tager højde for disse effekter, ville imidlertid komplicere modellen betydeligt. En række ø-kommuner er udeladt fra analysen, da rejsetiden ikke kan antages at opfange de fulde pendlingsomkostninger forbundet med blandt andet færbilletter og uflexible rejsetidspunkter.

EN FORØGELSE AF BYGNINGSMASSEN

Modellen anvendes til at illustrere konsekvenserne af en udvidelse af København

I dette afsnit anvendes modellen til at illustrere konsekvenserne af en forøgelse af bygningsmassen i København. Scenariet sammenlignes med en situation, hvor den samme bygningsmasse bliver spredt ud over hele landet i forhold til den eksisterende bygningsmasse. Udvidelsen af bygningsmassen svarer omtrent til den planlagte udvidelse af København i form af Lynetteholmen. Forudsætningerne er nærmere beskrevet i boks IV.11.

Størst stigning i produktiviteten når bygningsmassen øges i København

Forøgelsen af bygningsmassen i København med 6,5 pct. vil ifølge modellen forøge den samlede produktion med 0,16 pct., jf. figur IV.13. Hvis bygningsmassen i stedet udvides i hele landet, er den varige effekt på den samlede produktion 0,08 pct., jf. figur IV.13. Når den samme størrelse udvidelse i ejendomsmassen har mindre effekt, skyldes det, at adgangen til plads er mest begrænset for de produktive virksomheder i København. Plads er i mindre grad en begrænsende faktor udenfor København, hvorfor muligheden for at benytte mere plads ikke øger virksomhedernes produktivitet betydeligt i disse områder.

Produktivitetsstigninger fra områdeproduktivitet og reallokering

I modellen stammer produktivitetsstigninger fra to kanaler: 1) stigninger i produktiviteten for den enkelte beskæftigede som følge af (færre) pladsbegrænsninger, hvilket benævnes områdeproduktivitet, da den påvirker alle beskæftigede i en kommune ens. 2) reallokering af beskæftigelse fra mindre produktive områder til mere produktive områder.

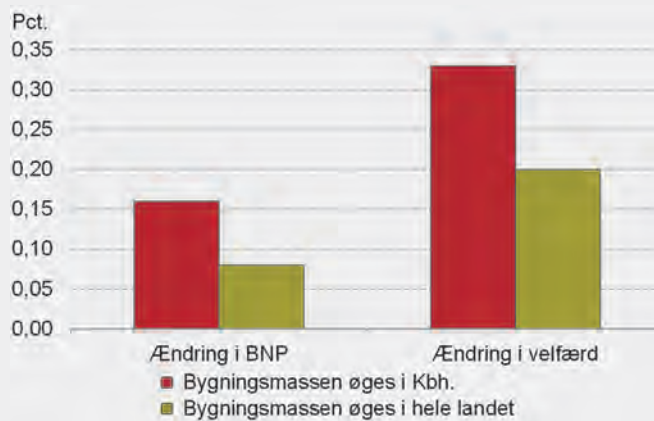
BOKS IV.11 ØGET BYGNINGSMASSE – ANTAGELSER

Modellen anvendes til at analysere to scenarier med forøget bygningsmasse. I det første scenarie øges bygningsmassen med 6,5 pct. i Københavns Kommune. Det svarer til forventningerne om, hvor mange ekstra beskæftigede og beboere, der bliver plads til på Lynetteholmen. Der forventes således at være plads til 35.000 indbyggere og 35.000 arbejdspladser, jf. Transportministeriet (2018), hvilket svarer til en forøgelse af indbyggertallet og beskæftigelsen med ca. 5 pct. og ca. 8,5 pct. i København. Hvis det antages, at pladsbehovet pr. indbygger henholdsvis beskæftiget er nogenlunde konstant, svarer dette til, at bygningsmassen i København øges med 6,5 pct. Derfor antages det, at det udbuddet af ejendomsmasse i København, $L_{København}^S$, øges med 6,5 pct.

I det andet scenarie spredes den samme absolutte forøgelse i bygningsmassen ud over alle kommuner proportionalt med den eksisterende bygningsmasse i disse kommuner. Ved den eksisterende bygningsmasse tages udgangspunkt i den modelberegnete bygningsmasse. Dette skyldes, at det er vanskeligt at opgøre bygningsmassen i ét enkelt tal, da antallet af kvadratmeter for forskellige bygningstyper (kontorer, fabrikker mv.) ikke umiddelbart kan lægges sammen.

FIGUR IV.13 PRODUKTIVITETS- OG VELFÆRDSEFFEKTER AF TILTAG

Større stigninger i produktion og velfærd ved at udvide ejendoms-
massen i København.



Anm.: Figuren viser ændringer i BNP og ændringer i mål for samlet velfærd for hver af de to scenarier, hvor bygningsmassen øges i København henholdsvis i hele landet.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra Danmarks Statistik og Ejendomstorvet.

**Produktionen stiger,
da erhvervslivet får
mere plads**

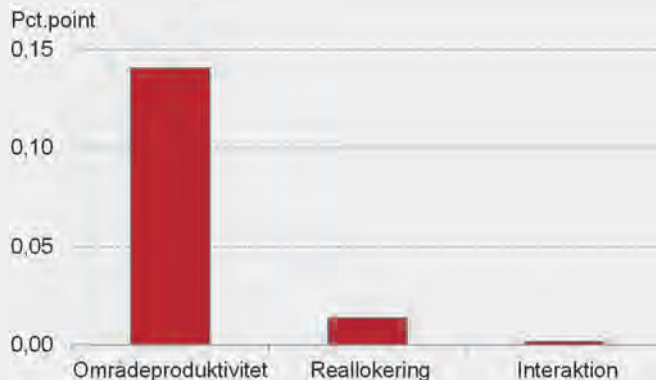
Den vigtigste kilde til stigningen i den samlede produktion i scenariet, hvor bygningsmassen kun øges i København, er en stigning i områdeproduktiviteten, jf. figur IV.14. Denne effekt skyldes primært, at der bliver mere plads til erhvervslivet i Hovedstaden. Men også erhvervslivet i øvrige dele af landet får mere plads, da flere søger mod hovedstaden.

**Reallokering giver
kun lille bidrag til
produktions-
stigningen**

Reallokeringen af beskæftigelsen bidrager kun meget lidt til produktionsstigningen. Det lille bidrag fra reallokering skyldes dog ikke begrænset mobilitet af arbejdsstyrken, som faktisk søger mod København, men har baggrund i de relativt små forskelle i arbejdskraftens produktivitet målt ved lønnen, jf. lønanalyserne i afsnit IV.4. Dekomponeringen af stigningen i produktionen forklares yderligere i boks IV.12.

FIGUR IV.14 DEKOMPONERING

Bidrag til ændringen i den samlede produktion som følge af opførslen af Lynetteholmen.



Anm.: Figuren viser separate bidrag til produktionsstigningen fra områdeproduktiviteten, reallokering og interaktionseffekten. Elementerne summerer til den samlede stigning i produktionen på 0,16 pct. Opdelingen i de tre bidrag er beskrevet i boks IV.12.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra Danmarks Statistik og Ejendomstorvet.

Produktiviteten øges ikke kun i København

Lønnen og områdeproduktiviteten stiger i hele landet, da alle beskæftigede får mere plads at arbejde på, jf. figur IV.15. Effekten er størst i København, da bygningsmassen direkte forøges, men effekten spredes til andre kommuner, fordi arbejdskraften flytter derhen, hvor lønnen er størst. En lønstigning i København indebærer dermed, at flere arbejdspladser flytter dertil, hvilket dæmper lønstigningen og øger lønnen i de områder, hvorfra arbejdskraften flytter. Effekten er større i kommunerne tæt ved København, hvilket skyldes, at personer, som i forvejen arbejder der, er mere tilbøjelige til at flytte job til Københavns Kommune, end eksempelvis nordjyder.

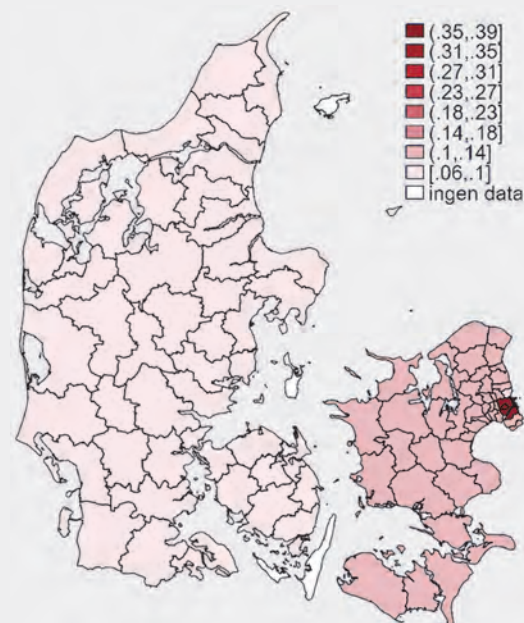
Velfærdsgevinster ved bedre boligforhold

Udover produktivetsgevinsterne vil der være velfærdsgevinster forbundet med bedre boligforhold, jf. figur IV.13. Dette skyldes for det første, at hver indbygger i Københavns Kommune får mere plads at bo på. For det andet flytter der nye indbyggere til byen, som drager nytte af de fordele, der er forbundet med at bo der – eksempelvis i form af et større og dermed mere varieret udvalg af restauranter og kulturelle

tilbud. For det tredje mindskes pendlingsomkostningerne, da flere arbejdspladser og boliger placeres i samme kommune med tæt afstand til hinanden.

FIGUR IV.15 EFFEKT AF ØGET BYGNINGSMASSE I KØBENHAVN

En forøgelse af ejendomsudbuddet giver lønstigninger i hele landet, omend lønstigningerne er størst i København.



Anm.: Figuren viser et kort over regionale lønændringer som følge af en forøgelse af bygningsmassen i København med 6,5 pct. Tallene i figuren er ændringer i log-point, der approksimativt kan fortolkes som procentvise ændringer i lønnen.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra Danmarks Statistik og Ejendomstorvet.

Flere forskellige tiltag kan forøge bygningsmasse

I analyserne benyttes Lynetteholmen som eksempel på en forøgelse af bygningsmassen, men der er i praksis flere forskellige typer af tiltag, som kan forårsage en forøgelse af bygningsmassen i et område. Frasalgs af offentligt ejede grunde kan gøre det muligt at bygge nyt eller udvide eksisterende byggeri. Ændringer i lokalplanen kan gøre det mu-

ligt at bygge højere eller tættere. Liberalisering af planloven og anden regulering af ejendomme kan også bidrage til et større udbud af bygninger.

BOKS IV.12 DEKOMPONERING AF PRODUKTIONSSTIGNINGEN

Stigningen i den samlede produktion kan dekomponeres i tre dele bestående af 1) en stigning i områdeproduktiviteten, altså produktiviteten pr. beskæftiget i en given kommune, 2) en reallokering af beskæftigede fra mindre til mere produktive kommuner, samt 3) en interaktion mellem de to første komponenter, der opstår, hvis beskæftigelse og områdeproduktivitet bevæger sig i samme retning på tværs af kommunerne.

Væksten i produktionen pr. beskæftiget kan skrives som

$$\frac{\left(\frac{Y^{efter} - Y^{før}}{N}\right)}{\frac{Y^{før}}{N}} = \frac{(\sum_i y_i^{efter} - \sum_i y_i^{før})}{\sum_i y_i^{før}}$$

Hvor Y angiver den samlede produktion, N angiver den samlede beskæftigelse og y_i angiver produktionen i kommune i . $før$ angiver at variabelens værdi kommer fra scenariet inden ændringen, mens $efter$ angiver at variabelens værdi kommer fra scenariet efter ændringen. Bemærk at den procentuelle stigning i produktion pr. beskæftigede og produktionen er ens, da den samlede beskæftigelse holdes konstant.

Ved at benytte modellens sammenhæng mellem løn og produktion kan stigningen skrives som

$$\begin{aligned} \frac{\left(\frac{Y^{efter} - Y^{før}}{N}\right)}{\frac{Y^{før}}{N}} &= \underbrace{\frac{\sum_i (w_i^{efter} - w_i^{før}) \cdot \pi_i^{arb,før}}{\sum_i w_i^{før} \cdot \pi_i^{arb,før}}}_{\text{områdeproduktivitet}} + \underbrace{\frac{\sum_i w_i^{før} \cdot (\pi_i^{arb,efter} - \pi_i^{arb,før})}{\sum_i w_i^{før} \cdot \pi_i^{arb,før}}}_{\text{reallokering}} \\ &+ \underbrace{\frac{\sum_i (w_i^{efter} - w_i^{før}) \cdot (\pi_i^{arb,efter} - \pi_i^{arb,før})}{\sum_i w_i^{før} \cdot \pi_i^{arb,før}}}_{\text{interaktion}} \end{aligned}$$

hvor π_i^{arb} angiver andelen af den samlede beskæftigelse i kommune i .

Gevinsterne ved øget bygningsmasse skal holdes op mod omkostningerne

Velfærdsgevinsterne ved en større bygningsmasse skal holdes op imod omkostningerne, og disse er ikke medregnet i modellen. I tilfældet med liberalisering af reguleringen af ejendomme kan omkostningerne være tab af æstetisk værdi eller gener forbundet med høje bygninger, som skygger for solen og udsigten. Der er ligeledes et velfærdstab forbundet med frasalg af offentlige grunde, som anvendes til rekreative formål eller gavner samfundet på anden vis. Derudover kan

der være udgifter til anlæggelse af ny infrastruktur, skoler, institutioner og andre offentlige faciliteter, som er nødvendige for at servicere borgere og erhvervsliv. Endelig kan der være omkostninger forbundet med at byggemodne og på anden vis gøre grunde bebyggelige – i tilfældet med Lynetteholmen vil der være omkostninger med at anlægge øen, herunder konsekvenser for miljø og natur, som dog skal ses i lyset af, at øen samtidig kan fungere som stormflodssikring.

BEDRE MULIGHEDER FOR HJEMMEARBEJDE

Coronapandemien kan give mere hjemmearbejde, hvilket kan få en række konsekvenser for økonomien

Under coronapandemien er omfanget af hjemmearbejde steget, og hvis denne tendens fastholdes fremover, kan det have en række konsekvenser for økonomien, som diskuteres i kapitel III. En permanent effekt kan skyldes, at coronapandemien har nedbrudt barrierer, således at et højt niveau af hjemmearbejde vil fastholdes selv i en situation, hvor vacciner er udbredte, og der stort set ikke er nogen sundhedsmæssige konsekvenser af coronapandemien. Eksempelvis kan investeringer i IT og *know-how* under coronakrisen have gjort det lettere at arbejde hjemmefra, jf. diskussionen i afsnit III.4.

Hjemmearbejde ændrer pendlingsmønstre, men produktiviteten stiger kun lidt

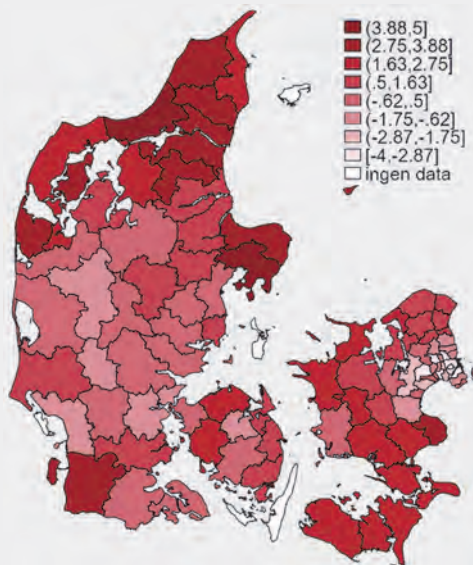
I analysen findes begrænsede produktivitetseffekter af øget hjemmearbejde, men betydelige ændringer i bosætning- og pendlingsmønstre, jf. figur IV.16 og figur IV.17. Dette indikerer, at der kan være velfærdsgevinster ved hjemmearbejde, som både stammer fra den direkte effekt af reducerede pendlingsomkostninger og fra, at de reducerede pendlingsomkostninger i større omfang gør det muligt at afkoble beslutningen om bopæl fra beslutningen om arbejdssted.

Her fokuseres på effekterne af lavere omkostninger ved pendling

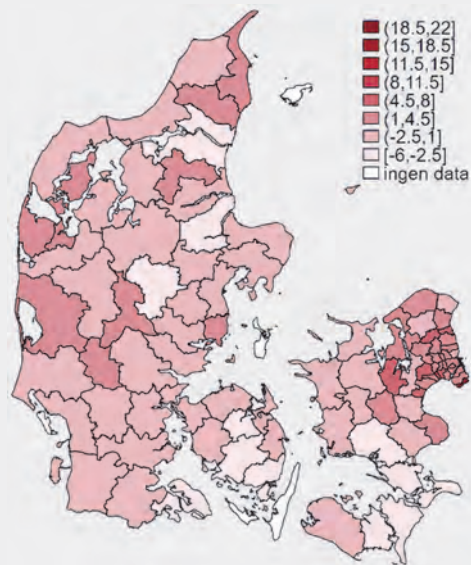
Ekperimentet fokuserer på en af konsekvenserne ved bedre muligheder for hjemmearbejde, nemlig at flere hjemmearbejdsdage indebærer, at der skal pendles mindre for at udføre det samme arbejde. Ved at fokusere på denne ene effekt ses bort fra andre effekter af hjemmearbejde, såsom at der skabes mere plads på arbejdspladserne og at produktiviteten på det enkelte arbejdssted påvirkes af færre forstyrrelser eller mindre videndeling, når der arbejdes hjemme. Der ses også bort fra effekten på arbejdstid af mere hjemmearbejde.

FIGUR IV.16 BEBOELSE

Formindskede pendlingsomkostninger indebærer udflytning af indbyggere fra bl.a. hovedstadsområdet

**FIGUR IV.17 BESKÆFTIGELSE**

Formindskede pendlingsomkostninger indebærer, at beskæftigelsen i højere grad centrerer i hovedstadsområdet



Anm.: Figurene viser kort over procentvise ændringer i beboelsen henholdsvis beskæftigelsen som følge af en ændring i rejseomkostningerne svarende til en dags hjemmearbejde pr. uge.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra Danmarks Statistik og Ejendomstorvet.

Analysen bygger på et stiliseret fald i omkostningerne ved pendling

Analysen giver et kvalitativt bud på, i hvilken retning økonomien trækkes, når pendlingsomkostningerne falder som følge af forbedrede muligheder for hjemmearbejde. Konsekvenserne for de enkelte kommuner skal tolkes med forbehold for de forsimplende antagelser om blandt andet rejsetiden. I analysen lægges til grund, at det bliver muligt at arbejde hjemme en dag ud af ugens fem dage, hvilket reducerer pendlingsomkostningerne med 20 pct. Dette tal har karakter af et regneeksempel, da det er vanskeligt at afgøre, hvor stort omfanget af hjemmearbejde bliver fremover. I regneeksemplet lægges til grund, at omfanget af hjemmearbejde kan øges, uden at dette har direkte konsekvenser for produktiviteten på de enkelte job. Forudsætningerne for eksperimentet er nærmere beskrevet i boks IV.13.

BOKS IV.13 BEDRE MULIGHEDER FOR HJEMMEARBEJDE – ANTAGELSER

Forbedrede muligheder for hjemmearbejde implementeres i modellen ved at reducere pendlingsomkostningerne med 20 pct., uden at dette har betydning for den enkelte medarbejders produktivitet. Dette medfører, at det implicit antages, at hjemmearbejde vil være lige udbredt i alle erhverv i økonomien, hvilket naturligvis er en forsimplende antagelse. Hvis forskellige erhverv har forskellige muligheder for at lade medarbejderne arbejde hjemmefra, vil det have betydning for en lang række forhold, såsom den geografiske placering af forskellige erhverv, lønforskelle mellem erhverv, bopæl og pendling. Eksperimentet implementeres konkret ved, at rejsetiden, der indgår i modellen, reduceres med 20 pct. mellem alle kombinationer af kommuner.

I grundkørslen af eksperimentet antages det, at muligheden for hjemmearbejde ikke giver virksomhederne muligheder for at spare plads. Desuden antages det, at forbrugernes pladsbehov i hjemmet ikke stiger, når de arbejder mere hjemme. I det omfang pladsbesparelse er muligt, vil det have store effekter for produktiviteten, da den enkelte medarbejder vil få bedre plads til at udføre sit arbejde, når de er fysisk på arbejde. På den anden side er det muligt, at mere hjemmearbejde vil øge forbrugernes efterspørgsel efter beboelse grundet behovet for et hjemmekontor. Dette vil presse bygningspriserne op og dermed trække i retning af lavere produktivitet.

Nogle områder specialiseres i beboelse eller erhverv

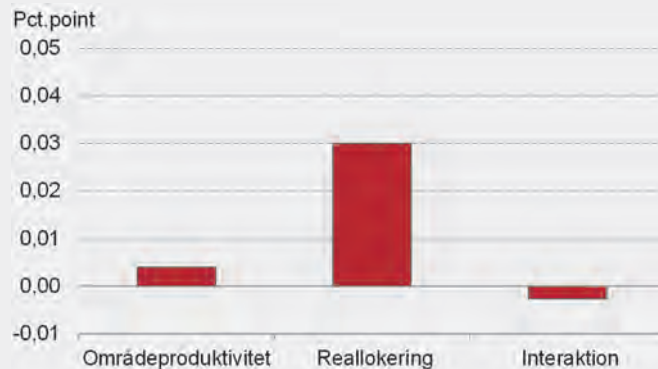
Muligheden for hjemmearbejde har konsekvenser for, hvor befolkningen bor og arbejder. Nogle kommuner specialiseres i højere grad i enten beboelse eller erhverv. Eksempelvis stiger beskæftigelsen i København med 1,5 pct., mens beboelsen falder med 3,2 pct. Denne specialisering i erhverv i København bidrager til at øge produktiviteten i Danmark gennem to kanaler: Dels øges beskæftigelsen i København, som er et relativt produktivt område, og dels øges bygningsarealet, der benyttes pr. beskæftiget i København, hvilket øger områdeproduktiviteten. Den sidstnævnte effekt skyldes, at der er færre der bor i København, hvilket giver mere plads til erhvervsliv.

Beskedne stigninger i den samlede produktion

De aggregerede produktivetsgevinster er dog beskedne. Den samlede produktion stiger blot med 0,03 pct., jf. figur IV.18. Stigningen stammer primært fra reallokering af beskæftigelsen til mere produktive områder. Denne effekt er dog af begrænset størrelse, hvilket skyldes, at der er små forskelle i arbejdskraftens produktivitet mellem kommunerne i udgangspunktet. Der er et meget lille bidrag fra øget områdeproduktivitet, som primært kommer fra København, der specialiseres i beskæftigelse i et begrænset omfang. Samlet er bidraget fra områdeproduktiviteten lille, da kommunerne kun specialiseres i et begrænset omfang.

FIGUR IV.18 DEKOMPONERING

Bidrag til den ændring i den samlede produktion som følge af bedre muligheder for hjemmearbejde.



Anm.: Figuren viser separate bidrag til produktionsstigningen fra områdeproduktiviteten, reallokering og interaktionseffekten. Elementerne summerer til den samlede stigning i produktionen på 0,03 pct.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra Danmarks Statistik og Ejendomstorvet.

Høj attraktivitet kan begrænse udflytning fra de store byer

En vigtig forklaring på den begrænsede specialisering er, at der er en tydelig sammenhæng mellem områders produktivitet og attraktivitet. Det betyder, at udflytningen af indbyggere og indflytningen af arbejdspladser i de produktive byer er begrænset, da indbyggerne er glade for at bo der. Således stiger beboelsen f.eks. i Aalborg, mens beskæftigelsen falder, selvom Aalborg er et produktivt område. Dette begrænser produktivetsgevinsterne.

Pladsbesparelser kan give yderligere produktivetsgevinster

Indeværende analyse fokuserer alene på effekten af ændrede pendlingsmønstre som følge af mere hjemmearbejde. Som nævnt kan der være større produktivetsgevinster, såfremt hjemmearbejde giver anledning til pladsbesparelse. Dette kræver naturligvis, at produktiviteten ikke falder som følge af pladsbesparelserne.

Muligheden for hjemmearbejde medfører ikke nødvendigvis mindre pendling

Jørgensen og Wilken (2020) analyserer også effekterne af hjemmearbejde. I deres analyse stiger produktionen, fordi arbejdstiden øges. Når beskæftigede bruger mindre tid på transport, vil de benytte noget af den sparede tid til at arbejde. Denne effekt belyses ikke i indeværende analyse. Til gengæld tyder nærværende analyse på, at besparelsen i

pendlingstid på længere sigt vil blive begrænset af, at individer ændrer bopæl og/eller arbejdssted som følge af muligheden for hjemmearbejde. Dette begrænser rejsetidsbesparelsen og dermed stigningen i arbejdstid og BNP. Til gengæld vil der være velfærdsgevinster forbundet med, at individer i højere grad kan bo og arbejde, hvor de foretrækker det.

OPSUMMERING

Model med regionale produktivetsforskelle og pendling

For at fastslå effekterne på produktivitet og velfærd af forskellige tiltag, er det nødvendigt dels at forstå regionale produktivetsforskelle, men også samtidigt bosætnings- og pendlingsbeslutninger. I afsnittet belyses disse forhold ved brug af en model.

Gevinster ved at øge bygningsmassen i byen

Modelberegningerne indikerer gevinster for produktiviteten ved at øge bygningsmassen i produktive områder, der typisk findes i byerne, da produktionen her er begrænset af pladsen. I analysen øges bygningsudbuddet i et omfang, der svarer til anlæggelsen af Lynetteholmen, men alle tiltag, der øger tilgængeligheden af bygningskvadratmeter til erhverv i byen, vil have produktivetsgevinster. Det kan f.eks. være ændringer i lokalplaner eller anden regulering af byggeriet. Gevinsterne skal dog holdes op mod eventuelle negative konsekvenser, såsom tab af æstetiske værdi og øget trængsel.

Hjemmearbejde ændrer bosætning og placering af arbejdspladser

Coronapandemien har øget kendskabet til hjemmearbejde. Det er derfor sandsynligt at hjemmearbejde i højere grad vil blive benyttet i forhold til før pandemien. Mere hjemmearbejde kan medføre betydelige ændringer i bosætnings- og pendlingsmønstre, men disse ændringer vil i sig selv ikke nødvendigvis have en stor effekt på produktiviteten.

IV.7

OPSUMMERING

Hvad betyder byer for produktivitet og velfærd?

I kapitlet undersøges betydningen af byer for produktivitet og velfærd. I byerne arbejder flere tæt sammen, og det har en række fordele og ulemper for produktivitet og for velfærd generelt. Effekterne på produktivitet og velfærd belyses ud fra eksisterende viden på området og egne analyser.

Hvordan indrettes reguleringen af valg af bopæl og arbejdssted bedst?

Fordelene og ulemperne ved at bo i byerne har betydning for, hvordan regulering på en række områder indrettes bedst set ud fra et samfundsøkonomisk perspektiv. Befolkningens og virksomhedernes valg af bopæl og arbejdssted påvirkes af regulering såsom skatter, lokalplaner og uddannelsespolitik.

Fordele og ulemper ved øget tæthed

Når flere bor og arbejder i et område, øges tætheden, og dette kan indebære en række gevinster og ulemper. Gevinsterne kan eksempelvis stamme fra øget videndeling, et større mere varieret marked for varer og ydelser samt bedre *match* mellem arbejdsgiver og –tager, da arbejdsmarkedet er større. Ulemperne kan eksempelvis stamme fra øget trængsel og forurening i lokalområdet eller mindre plads til erhverv og boliger. Tilflytning i ét område er typisk ensbetydende med fraflytning i et andet. Den samlede samfundsøkonomiske påvirkning af en flytning vil derfor afspejle effekterne af øget tæthed i nogle områder og mindsket tæthed i andre.

Fordele og ulemper som ikke påvirkes af tæthed

Der kan også være gevinster og ulemper fra byer og fra områder generelt, som ikke er relateret til tæthed. Adgangen til institutioner såsom skoler, offentlig administration eller kulturtilbud kan være til fordel for indbyggere og placeringen af disse institutioner kan være bestemt af historiske forhold. Det samme gælder placeringen af bygninger og infrastruktur. Geografiske faktorer såsom adgang til havet, naturressourcer eller rekreative naturområder kan også påvirke et områdes værdi for erhvervsliv og indbyggere.

Eksternaliteter fra tæthed kan i princippet begrunde regulering ...

Mange af de effekter, som stammer fra øget tæthed, bunder i såkaldte eksternaliteter, og dette kan i princippet være et argument for at regulere placeringen af indbyggere og arbejdspladser. Når arbejdspladser flytter til byen bliver det lokale arbejdsmarked større, og dette kan gøre det lettere at finde et godt *match*. Den enkelte tilflytter tager imidlertid ikke højde for, at vedkommende dermed har en positiv effekt på andre beskæftigede og virksomheder. Her er tale om en positiv eksternalitet fra øget tæthed, som isoleret set kan begrunde, at der ydes støtte til at flere arbejdspladser flytter til byerne. En samfundsøkonomisk effektiv

regulering vil imidlertid også skulle tage højde for negative eksternaliteter i det berørte område samt størrelsen af negative og positive eksternaliteter i de områder, hvorfra individet flytter.

**I praksis er
eksternaliteter dog
vanskelige at fastslå**

Der er en omfattende empirisk litteratur om produktivitetsmæssige gevinster ved byer, og der er nogenlunde enighed om, at der eksisterer gevinster fra eksternaliteter ved øget tæthed. Der er imidlertid flere metodemæssige problemer forbundet med at fastslå eksternaliteter fra øget tæthed, som betyder, at det i praksis er vanskeligt at tage højde for disse i reguleringen. For det første er det vanskeligt at fastslå årsagssammenhængen mellem tæthed og produktivitet. Byer kan være produktive af årsager, som ikke er relateret til tæthed, og høj produktivitet og afledt løn vil typisk tiltrække mange indbyggere og dermed resultere i stor tæthed. Det derfor vanskeligt at fastslå om høj tæthed forårsager stor produktivitet eller om årsagssammenhængen går den anden vej. En anden udfordring er, at det som nævnt er nødvendigt at kende eksternaliteternes størrelse i både tilflytnings- og fraflytningsområder.

**Lønanalyser finder
små umiddelbare
produktivitets-
gevinster ved at
arbejdskraften flytter
...**

Der udføres to lønanalyser for at undersøge produktivitsforskellene på tværs af kommuner. I den første analyse findes, at lønnen kun ændrer sig lidt, når beskæftigede flytter rundt mellem forskellige kommuner i landet, herunder fra land til by. Der tyder på, at der umiddelbart er begrænsede produktivitsgevinster ved at arbejdskraften flytter sig mellem kommuner.

**... men på længere
sigt kan der være
betydelige gevinster
for højtuddannede
ved at være i
storbyen**

I den anden lønanalyse undersøges produktivitsgevinsterne på sigt for dimittender fra lange videregående uddannelser i København. Her findes, at dimittender, som bliver i hovedstadsområdet, opnår en løngevinst på ca. 10 pct. fem til ti år efter dimission. I analysen tages en række metodiske skridt for at undgå, at resultaterne er drevet af, at de dygtigste dimittender bliver i byen. De gradvise løngevinster kan skyldes, at der opsamles mere erfaring på job i storbyen, eller at flere løbende jobskifter gør det muligt at finde et bedre jobmatch.

**Eksisterende
lønanalyser drager
lignende
konklusioner**

Samlet set stemmer konklusionen om, at lønstigningerne ved at arbejde i byen er små på kort sigt, men større på længere sigt, overens med resultater fra eksisterende undersøgelser i Danmark og udlandet. Det er dog usikkert i hvor høj grad konklusionen om de større stigninger på længere sigt kan generaliseres til andre grupper end højtuddannede dimittender.

Høj erhvervsleje i de store byer indikerer produktivetsgevinster for erhvervslivet

I en tredje analyse findes, at erhvervslejen for kontorejendomme er højest i københavnsområdet, næsthøjest i de øvrige store byer og lavest i landkommuner, selv når der tages højde for forskelle i lejemålenes beskaffenhed. Dette tyder på, at der er gevinster for kontorerhverv ved at være placeret i de store byer, som opvejer den højere leje. I analysen diskuteres forskellige forklaringer og det konkluderes, at det er sandsynligt, at kontorerhverv er mere produktive i de store byer – eksempelvis grundet gevinster fra større tæthed. Den høje erhvervsleje tyder på, at der kan være særligt store gevinster for erhvervslivet ved at øge det effektive udbud af ejendomme i byerne. Disse gevinster skal vejes op mod omkostningerne ved at øge ejendomsudbuddet.

Resultaterne fra de tre empiriske analyser samles i en model ...

De beregnede produktivetsforskelle fra de empiriske analyser indgår i en økonomisk model, som bruges til at undersøge effekterne af to forskellige ændringer i økonomien: En forøgelse af ejendomsudbuddet, som eksempelvis kan være foranlediget af ændret regulering, og en reduktion i pendlingsomkostningerne, som eksempelvis kan skyldes bedre muligheder for hjemmearbejde. Modellen belyser hvordan virksomheder og medarbejdernes placering og forbrug af ejendomme reagerer på ændringerne. Disse reaktioner har betydning for produktivitet og velfærd, og skal derfor indregnes for at kende den fulde effekt af ændringerne. Da modellen bygger på en række simplificerende antagelser, er resultaterne forbundet med usikkerhed.

... som tyder på forøget produktivitet ved øget ejendomsudbud – særligt i København ...

Modellens resultater indikerer, at et øget ejendomsudbud i Københavns Kommune vil have positive effekter på produktivitet og velfærd. Effekterne stammer primært fra, at der bliver mere plads til rådighed for virksomheder i København og i mindre grad fra, at der flytter flere arbejdspladser dertil. Hvis samme forøgelse i ejendomsudbuddet spredes over hele landet, er effekten på produktiviteten 50 pct. mindre, da produktiviteten i andre kommuner er mindre. Modellen belyser gevinsterne ved at forøge ejendomsudbuddet, men ikke omkostningerne i form af eksempelvis anlægsomkostninger til bygninger og infrastruktur og eventuelle negative konsekvenser for miljøet.

... og en lille effekt på produktiviteten af billigere pendling som følge af mere hjemmearbejde

Modellen anvendes også til at undersøge konsekvenserne af øget hjemmearbejde, idet der fokuseres på de produktivitetseffekter, der opstår, når arbejdspladser omflyttes som følge af de lavere pendlingsomkostninger. Her findes kun en begrænset effekt på produktiviteten. Dette resultat skal ses i lyset af, at der er en lang række mulige effekter af hjemmearbejde på produktiviteten, som ikke medregnes.

LITTERATUR

Ahlfeldt, G.M., S.J. Redding, D.M. Sturm, og N. Wolf (2015): The economics of density: Evidence from the Berlin Wall. *Econometrica*, 83 (6), s. 2127-2189.

Azlor, L., A.P. Damm og M.L. Schultz-Nielsen (2020): Local labour demand and immigrant employment. *Labour Economics*, 63, 101808.

Borchsenius, V., N. Malchow-Møller, J.R. Munch og J.R. Skaksen (2010): International Trade in Services – Evidence from Danish Micro Data. *Danish Journal of Economics*. 148, s. 86-107.

Bleakley, H. og J. Lin: Portage and Path Dependence (2012). *The Quarterly Journal of Economics*. 127 (2), s. 587–644.

Böcher, S.B. (1953): Vandkraften som initial lokaliseringfaktor for dansk industri. *Geografisk Tidsskrift*. 52, s. 33-50.

Chetty, R., N. Hendren og L.F. Katz (2016): The effects of exposure to better neighborhoods on children: New evidence from the Moving to Opportunity experiment. *American Economic Review*, 106 (4), s. 855-902.

Combes, P.-P. og L. Gobillon (2015): The Empirics of Agglomeration Economies. I.G. Duranton, J.V. Henderson og W.C. Strange (Red.): *Handbook of Regional and Urban Economics* (1 udg., s. 247-348). Elsevier

Combes, P.-P., G. Duranton og L. Gobillon (2008): Spatial wage disparities: Sorting matters! *Journal of Urban Economics*, 63 (2), s. 723-742.

Dalgaard, C.-J., A.S. Knudsen og P. Selaya (2020): The bounty of the sea and long-run development. *Journal of Economic Growth*. 25 (3), s. 259-295.

Dalgaard, C.-J., N. Kaarsen, O. Olsson og P. Selaya (2018): Roman roads to prosperity: Persistence and non-persistence of public goods provision. Arbejdspapir.

Damm, A.P. (2009): Ethnic enclaves and immigrant labor market outcomes: Quasi-experimental evidence. *Journal of Labor Economics*, 27 (2), s. 281-314.

Damm, A.P. og C. Dustmann (2014): Does growing up in a high crime neighborhood affect youth criminal behavior? *American Economic Review*, 104 (6), s. 1806-32.

Davis, D.R., og D.E. Weinstein (2002): Bones, bombs, and break points: the geography of economic activity. *American economic review*, 92 (5), s. 1269-1289.

De La Roca, J., og D. Puga: Learning by Working in Big Cities. *The Review of Economic Studies*, 2, s. 106–142.

De Økonomiske Råds Formandskab (2020): Produktivitet 2020.

De Økonomiske Råds Formandskab (2015): Dansk økonomi, forår 2015.

Duranton, G. og D. Puga (2004): Micro-foundations of urban agglomeration economies. I *Handbook of regional and urban economics Vol. 4*, s. 2063-2117. Elsevier.

Eckert, F., C. Walsh og M. Hejlesen (2020). The Return to Big City Experience: Evidence from Refugees in Denmark. Opportunity and Inclusive Growth Institute Working Papers (24).

Finans Danmark (2021): Tabel BM010 fra Realkreditrådets statistik. <https://rkr.statistikbank.dk/>.

Foged, M. og G. Peri. (2016). Immigrants' effect on native workers: New analysis on longitudinal data. *American Economic Journal: Applied Economics*, 8(2), s. 1-34.

Gaigné, C., og Y. Zenou (2015): Agglomeration, city size and crime. *European Economic Review*, 80, s. 62-82.

Gaubert, C., P.M. Kline og D. Yagan (2021): Place-Based Redistribution. NBER Working Paper 28337.

Glaeser, E.L. (1999). Learning in cities. *Journal of urban Economics*, 46 (2), s. 254-277.

Glaeser, E.L., J. Kolko og A. Saiz (2001): Consumer city. *Journal of economic geography*, 1 (1), s. 27-50.

Glaeser, E.L. (2007). The Economics Approach to Cities. NBER Working Paper 13696.

Glaeser, E.L., og J.D. Gottlieb (2008): The Economics of Place-Making Policies. *Brookings Papers on Economic Activity*. 2008 (1), s. 155-253.

Glaeser, E.L. og J.D. Gottlieb (2009): The wealth of cities: Agglomeration economies and spatial equilibrium in the United State. *Journal of Economic Literature*. 47 (4), s. 983-1028.

Glaeser, E.L. og D. Maré (2001): Cities and Skills. *Journal of Labor Economics*. 19 (2), s. 316-342.

Helsley, R.W., og W.C. Strange (1990): Matchning and agglomeration economies in a system of cities. *Regional Science and urban economics*. 20 (2), s. 189-212.

Hsieh, C.-T., og Moretti, E. (2019): Housing Constraints and Spatial Misallocation. *American Economic Journal: Macroeconomics*. 11 (2), s. 1-39.

Hybel, J. (2020): The strength and scope of agglomeration in Denmark. I J. Hybel: Agglomeration, Transportation and the Quality of Life. PhD-afhandling, DTU.

Hybel, J., I. Mulalic, og M. Borghorst (2020): Do female workers benefit less from migration? I J. Hybel: Agglomeration, Transportation and the Quality of Life. PhD-afhandling, DTU.

Krugman, P. (1991): Increasing returns and economic geography. *Journal of political economy*, 99(3), 483-499.

Jørgensen og Wilken. (2020): Store gevinster ved mere hjemmearbejde. Kraka.

Kühl, J., H.J. Whitta-Jacobsen og P. Henriks (2020): Skaber byer velstand? En analyse af agglomeration i Danmark. Kraka.

Michaels, G. og F. Rauch (2018): Resetting the urban network: 117-2012. *The Economic Journal*. 128 (608), s. 378-412.

Miyauchi, Y., K. Nakajima og S.J. Redding (2021): Consumption Access and Agglomeration: Evidence from Smartphone Data. NBER working paper 28497.

Monte, F., S.J. Redding og E. Rossi-Hansberg (2018): Commuting, Migration, and Local Employment Elasticities. *American Economic Review*. 108 (12), s. 3855–3890.

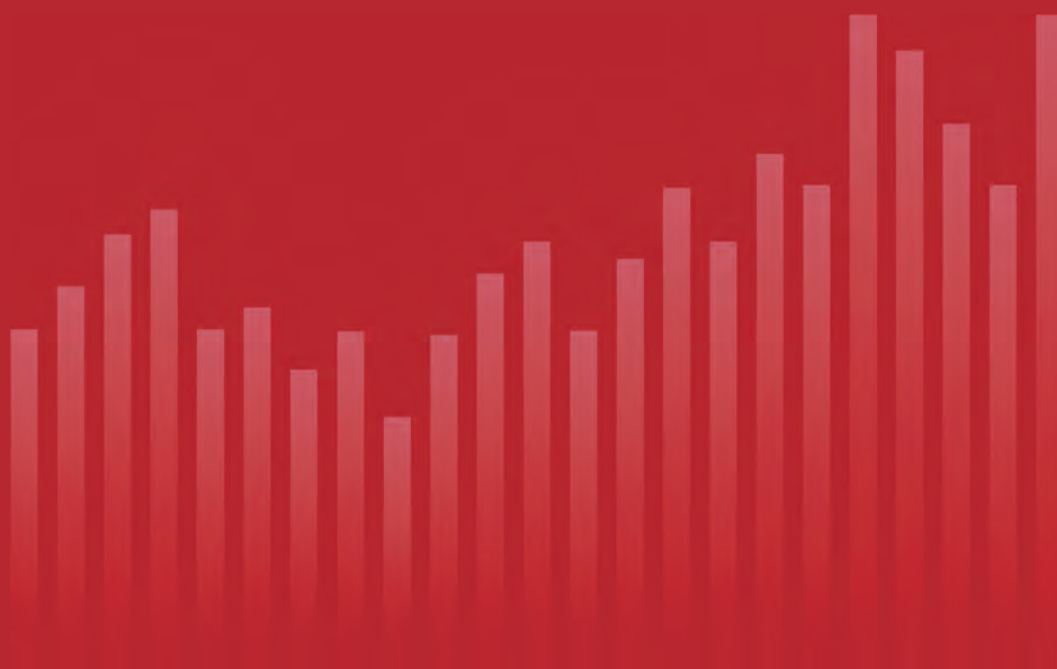
Moretti, E. (2011): Local Labor Markets. I Ashenfelter, O. og D. Card (ed.): *Handbook of Labor Economics* vol. 4. Elsevier.

Miguel, E. og E.M. Roland (2011): The long-run impact of bombing Vietnam. *Journal of Development Economics*. 96 (1), s. 1-15.

Redding, S.J. og E. Rossi-Hansberg (2017): Quantitative Spatial Economics. *Annual Review of Economics*. 9, s. 21–58.

Transportministeriet (2015): Manual for samfundsøkonomisk analyse på transportområdet.

Transportministeriet. (2018): Faktaark om Lynetteholm.



Produktivitet, 2021

FORMANDSKABETS REDEGØRELSE

114. Økonomi og Miljø, 2015. Vandrammeregulativ og kvælstofregulering. Grundvand, drikkevand og pesticider. Økonomisk vækst og miljøet. 175 kr.
115. Dansk Økonomi, forår 2015. Konjunkturvurdering. Offentlige finanser. Bankunionen. Yderområder i Danmark. 175 kr.
116. Dansk Økonomi, efterår 2015. Konjunkturvurdering. Offentlige finanser. Indkomstoverførsler med fokus på kontanthjælp. 175 kr.
117. Økonomi og Miljø, 2016. Værdi af statistisk liv. Luftforurening. Danmark fossilfri 2050. 175 kr.
118. Dansk Økonomi, forår 2016. Konjunkturvurdering. Offentlige finanser. Dansk vækst siden krisen. Ejerboligbeskatning. 175 kr.
119. Dansk Økonomi, efterår 2016. Konjunkturvurdering. Offentlige finanser. Finanspolitisk holdbarhed. Investeringskrise? Indkomst- og formuefordeling. 175 kr.
120. Økonomi og Miljø, 2017. Regulering af landbrugets kvælstofudledning. Grønne afgifter og effektiv miljøregulering. Ægte opsparing. 175 kr.
121. Dansk Økonomi, forår 2017. Konjunktur og offentlige finanser. Holdbarhed og finanspolitiske regler. Dynamiske effekter af offentlige udgifter. Udenlandsk arbejdskraft. 175 kr.
122. Dansk Økonomi, efterår 2017. Konjunktur og offentlige finanser. Langvarigt offentligt forsørgede. Brancheforskydninger og vækstudsigter. 175 kr.
123. Produktivitet, 2017. Produktivitet og velstand. Produktivitetsudviklingen. Tidligere anbefalinger og tiltag. Produktivitetsforskelle mellem virksomheder. 175 kr.
124. Økonomi og Miljø, 2018. Regulering af landbrugets udledning af drivhusgasser. Reduktion af CO₂ fra personbiler. Klimapolitik frem mod 2030. 175 kr.
125. Dansk Økonomi, forår 2018. Konjunktur og offentlige finanser, Finanspolitisk holdbarhed, Uddannelsesstøtte på de videregående uddannelser. 175 kr.
126. Produktivitet, 2019. Udviklingen i produktiviteten. Et nyt mål for produktiviteten i grundskolen. Produktivitet og ressourcer i det almene gymnasium. 175 kr.
127. Dansk Økonomi, efterår 2018. Konjunkturvurdering og offentlige finanser. Skat og arbejdsudbud. Ufaglærtes tilknytning til arbejdsmarkedet. 175 kr.
128. Økonomi og Miljø, 2019. Miljøpåvirkning og fordeling. Lækage af drivhusgasudledninger og dansk klimapolitik. 175 kr.
129. Dansk Økonomi, forår 2019. Konjunktur og offentlige finanser. Kapitalindkomstbeskatning. 175 kr.
130. Dansk Økonomi, efterår 2019. Konjunktur og offentlige finanser. Finanspolitisk holdbarhed. Budgetloven og finanspolitiske rammer. Omkostninger ved konjunkturudsving. 175 kr.
131. Produktivitet, 2020. Udviklingen i produktiviteten. Investeringer i infrastruktur. 175 kr.
132. Dansk Økonomi, efterår 2020. Aktuel økonomisk politik. Konjunktur og offentlige finanser. Finanspolitisk holdbarhed. Konjunkturudsving og finanspolitik. Epidemiologi og økonomi. 175 kr.
133. Økonomi og Miljø, 2020. Dansk klimapolitik frem mod 2030. 175 kr.
134. Produktivitet 2021. Aktuel økonomisk politik. Udviklingen i produktiviteten. Langvarige effekter af coronakrisen. Byer og produktivitet. 175 kr.

De Økonomiske Råd
Formandskabet

