

Produktivitet i de danske regioner

Eduardsen, Jonas Strømfeldt; Holm, Jacob Rubæk; Christensen, Jesper Lindgaard

Creative Commons License
CC BY 4.0

Publication date:
2026

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

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):
Eduardsen, J. S., Holm, J. R., & Christensen, J. L. (2026). *Produktivitet i de danske regioner*.

General rights

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

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

Take down policy

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

Marts
2026

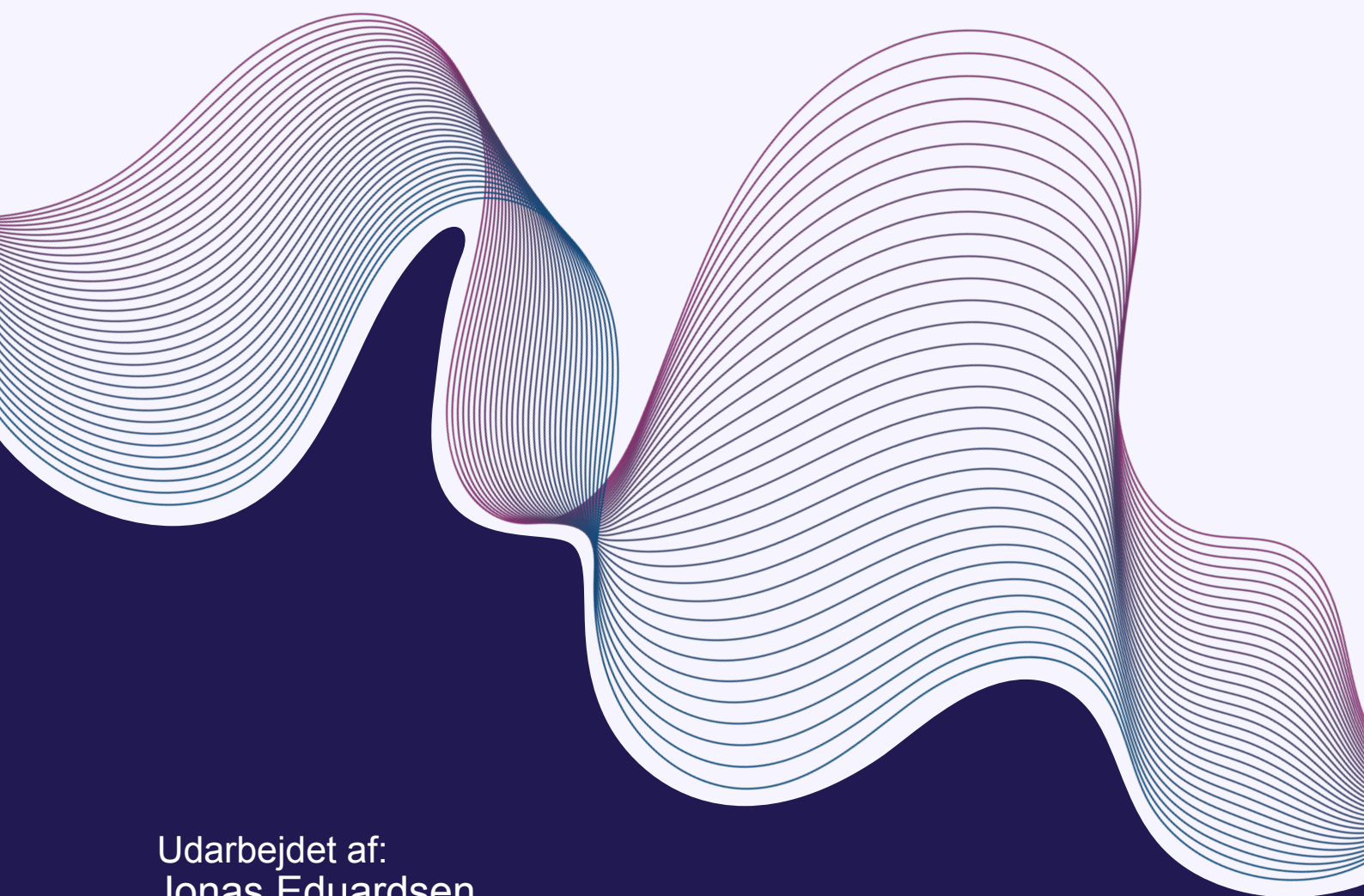


BUSINESS
SCHOOL

AALBORG
UNIVERSITY

Produktivitet

I DE DANSKE REGIONER



Udarbejdet af:
Jonas Eduardsen
Jacob Rubæk Holm
Jesper Lindgaard Christensen

KOLOFON

Titel:	Produktivitet i de danske regioner
Forfattere:	Jonas Eduardsen, Jacob Rubæk Holm, Jesper Lindgaard Christensen
Udgivelsesår	2026
Udgiver:	Aalborg University Business School
Sted:	Aalborg, Danmark
Kontakt	lse@business.aau.dk
Copyright	© 2026 Jonas Eduardsen, Jacob Rubæk Holm, Jesper Lindgaard Christensen. Alle rettigheder forbeholdes.
Licens	Creative Commons CC-BY 4.0
ISBN	978-87-89383-62-0
DOI	10.54337/aau.produktivitet.dkreg
Format	Publiceret digitalt og er kun tilgængelig online



HOVEDKONKLUSIONER

Rapportens analyser peger på fem overordnede hovedresultater:

1. **Der eksisterer vedvarende regionale forskelle i gennemsnitlig produktivitet**, og forskellene er blevet større over tid. Produktivitetsspændet mellem den mest og den mindst produktive region er således udvidet, hvor Hovedstaden gennem hele perioden ligger klart højest, mens Sjælland befinder sig i bunden. Region Nordjylland placerer sig typisk i midterfeltet.
2. **Regionale produktivitsforskelle varierer markant på tværs af sektorer og virksomhedsstørrelser**. Forskellene er relativt små i bygge- og anlæg samt blandt mikro- og små virksomheder, men væsentligt større i fremstillings- og serviceerhverv og blandt store virksomheder.
3. **Produktivitsforskelle drives i høj grad af forskelle i produktivitsfordelingen – især toppen**. Regioner med høj gennemsnitlig produktivitet er kendetegnet ved en relativt høj frekvens af meget produktive virksomheder. Region Nordjylland udviser derimod et relativt stærkere bundniveau, men en mindre udpræget produktivitselite.
4. **En betydelig del af de målte regionale produktivitsforskelle kan forklares af branche samt forskelle i de observerede virksomhedskaraktetika**. Når der tages højde for branchetilhørsforhold samt faktorer som virksomhedsstørrelse, kapitalintensitet, humankapital og internationalisering, mindskes de regionale forskelle markant, om end ikke fuldstændigt.
5. **Region i sig selv har kun begrænset forklaringskraft i forhold til variationen i produktivitet på tværs af virksomheder**. Det er i langt højere grad branchetilhørsforhold samt virksomhedernes internationalisering, kapitalintensitet og humankapital, der bidrager til at forklare de observerede produktivitsforskelle.
6. **Virksomheder med høj produktivitet adskiller sig systematisk fra andre virksomheder** ved at være mere internationalt orienterede (eksport, import, datterselskaber i udlandet), mere kapitalintensive, samt kendetegnet ved højere humankapital.

INTRODUKTION

BAGGRUND

Produktivitet er et centralt parameter, der har afgørende betydning for en virksomheds konkurrenceevne. På regionalt og nationalt plan er produktivitet afgørende for materiel velstand. Derfor er der stor opmærksomhed på, hvordan produktiviteten udvikler sig, samt hvordan produktiviteten kan forbedres.

Tidligere har den daværende regering bl.a. nedsat en produktivitetskommission i 2012 i erkendelse af, at Dansk økonomi stod overfor en stor produktivitetsudfordring. Formålet med produktivitetskommissionen var bl.a. at kortlægge produktivitetsudviklingen i Danmark, identificere de væsentligste drivkræfter bag produktivitetsudviklingen samt at udarbejde konkrete anbefalinger, der kunne styrke produktiviteten i den private sektor. De Økonomiske Råd (DØRS) har ligeledes løbende overvåget og analyseret Danmarks produktivitetsudviklingen, samt fremsat anbefalinger til politikere og aktører for at fremme produktiviteten.

Den samlede produktivitet i Danmark dækker over betydelig variation på tværs af regioner og landsdele. Adskillige tidligere analyser har peget på, at produktiviteten er faldet i Region Nordjylland gennem en årrække, især siden 2009, mens den er steget i resten af landet. Nordjylland har, ifølge Dansk Erhverv (2025), endda landets næstlaveste produktivitet. Derfor hedder det også i f.eks. 'Erhvervsfremme i Danmark 2020-2023' (Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse), at der i Nordjylland er udviklingspotentialer, men at 'Dette skal ses i lyset af et betydeligt produktivitetsefterslæb sammenholdt med resten af Danmark' (s.80). Denne udvikling har skabt stor bevågenhed hos forskellige aktører, herunder erhvervsorganisationer, politikere og forskere, som alle er interesseret i at forstå årsagerne til denne produktivetskrisen. Interessen samler sig om at identificere indsatsområder, der kan vende udviklingen og styrke produktiviteten i regionens virksomheder.

Formålet med denne analyse er at:

1. Kortlægge produktivitetsudviklingen og belyse regionale forskelle i produktivitet
2. Forklare produktivitetsforskellene på tværs af virksomheder og regioner

Regionale forskelle i produktivitet udledes generelt fra det regionaliserede nationalregnskab. Regionaliseret bruttonationalprodukt per capita (BNP/c) kan findes i Danmarks Statistiks statistikbank i tabel NRHP. BNP/c er værdiskabelsen per indbygger, men det kan ikke umiddelbart sidestilles med produktivitet. BNP/c er produktet af tre brøker, hvoraf den ene er produktivitet:

$$\frac{BNP}{c} = \frac{BNP}{t} \times \frac{t}{N} \times \frac{N}{c}$$

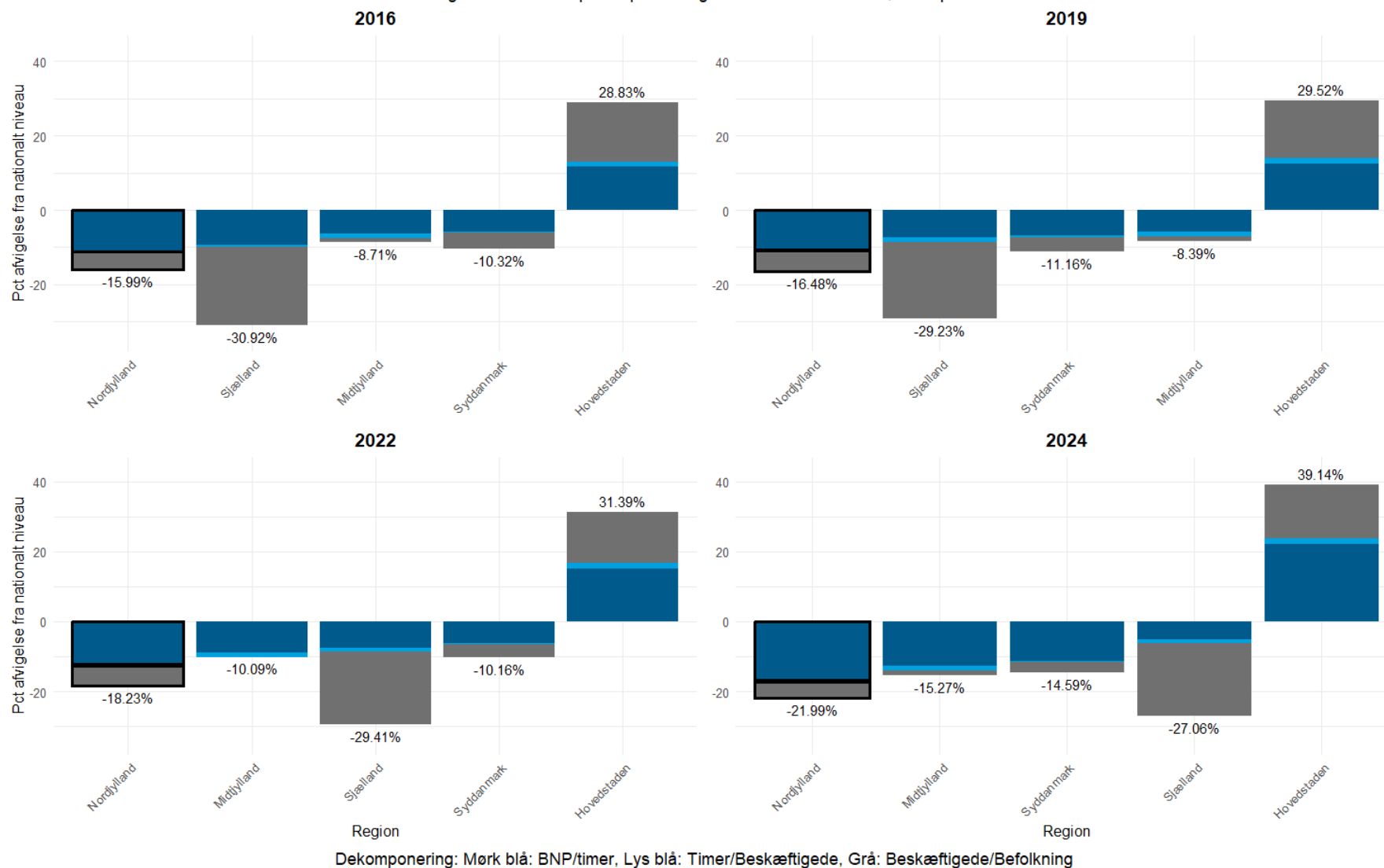
Hvor brøken $\frac{BNP}{t}$ er værdiskabelse per arbejdstime og er produktivitet. Brøken $\frac{t}{N}$ er antal arbejdstimer per beskæftiget. BNP per capita kan med andre ord variere over regioner fordi den gennemsnitlige beskæftigede arbejder flere timer i den ene region end i den anden.

Brøken $\frac{N}{c}$ er andelen af beskæftigede ud af indbyggertallet. BNP per capita kan med andre ord også variere over regioner fordi en større andel af indbyggerne er beskæftigede i den ene region end i den anden.

Ved hjælp af tabellerne NRBB10 og NRHB fra statistikbanken kan BNP per capita opdeles i bidrag fra hver af de tre brøker. Figur 1 viser afvigelser i BNP/c fra det nationale gennemsnit for hver af de fem danske regioner. Afvigelseerne er opdelt i bidragene fra de tre forskellige bidrag.

I alle fire år er BNP/c under landsgennemsnit i alle regioner undtagen region Hovedstaden, hvor BNP/c er 30-40% over landsgennemsnit. Den mørkeblå del af afvigelsen er produktivitet. Dataene er rangeret efter produktivitet og i alle fire år kan man se, at produktiviteten er lavest i Nordjylland og højest i Hovedstaden. Den lyseblå del af afvigelsen er timer per beskæftiget og man kan se, at der ikke er nævneværdig variation i timer per beskæftiget på tværs af regionerne. Den grå del af afvigelsen er beskæftigede som andel af indbyggertallet. Man kan se en stor effekt af pendling mellem regionerne Sjælland og Hovedstaden, hvor et antal personer regnes som indbyggere i region Sjælland, men som beskæftigede i region Hovedstaden. Som den mørkeblå del af afvigelsen viser, er produktiviteten målt som BNP per arbejdstime konsekvent lavere i region Nordjylland end i de andre regioner. Dette billede skabes ved at fordele Danmarks nationalregnskab på regionerne. Denne proces indeholder en del opregninger efter tommelfingerregler, som medfører, at BNP per arbejdstime ikke direkte afspejler egentlige regionale forskelle i virksomheders eller individers produktivitet.

Regionaliseret BNP per Capita - afvigelse fra nationalt niveau, 2020-priser



HVAD ER PRODUKTIVITET?

PRODUKTIVITET ER FORHOLDET MELLEM INPUT OG OUTPUT

En virksomhed er en økonomisk og organisatorisk enhed, der skaber værdi ved at kombinerer ressourcer for at producere og leverer varer eller tjenester. En virksomhed kan derfor forstås som en enhed, der omdanner input (f.eks. arbejdskraft, kapital, teknologi, viden) til output i form af varer eller tjenester.

Denne omdannelsesproces er kernen i begrebet produktivitet. Produktivitet er et mål for, hvor effektivt virksomheden udfører denne transformation. Produktivitet er, med andre ord, et mål for output set i forhold til input ved en produktionsproces og kan opgøres med anvendelse af formlen:

$$\text{Produktivitet} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

Det betyder, at produktiviteten stiger, når virksomheden kan producere mere output med samme mængde input, eller producere samme output med færre input. Jo mere virksomheden kan skabe per input, jo højere produktivitet.

Forskellen i produktivitet skyldes at nogle virksomheder er bedre til at kombinere og udnytte sine input (f.eks. gennem mere effektive arbejdsprocesser, bedre teknologi, højere kompetencer eller mere hensigtsmæssig organisering). Produktivitet handler ikke om, hvor mange ressourcer en virksomhed har eller mængden af output, men om hvor effektivt den omdanner ressourcer til varer eller tjenester.

ARBEJDSPRODUKTIVITET MÅLER HVOR MEGET VÆRDI EN VIRKSOMHED SKABER PER ARBEJDSTIME

Arbejdsproduktivitet handler om, hvor meget output der kommer ud per medarbejder eller arbejdstime. Man kan forestille sig en virksomhed, der producerer stole. De har 10 medarbejdere i produktionen og laver 40 borde om dagen. Det betyder, at hver medarbejder i gennemsnit laver 4 borde om dagen. Senere køber virksomheden bedre værktøj ('kapital') og organiserer arbejdet smartere ('teknologi'), så de med de samme 10 medarbejdere kan producere 60 borde om dagen. Nu laver hver medarbejder i gennemsnit 6 borde om dagen. Forskellen fra 4 til 6 borde pr. medarbejder viser, at arbejdsproduktiviteten er steget – virksomheden får simpelthen mere ud af hver medarbejder, uden at de nødvendigvis arbejder flere timer.

Figur 1 viste, at arbejdsproduktiviteten, $\frac{BNP}{t}$, er lavest i Region Nordjylland. Men regionaliseret BNP er et relativt upræcist mål for output. For det første fordi en del af nationalt, altså BNP, kommer fra dele af økonomien, hvor *mængden* af output ikke direkte kan måles – især finanssektoren og den offentlige sektor. I disse tilfælde er

bidraget til BNP anslået ud fra lønomkostninger. For det andet fordi bidraget til BNP fra store virksomheder fordeles på regionerne efter beskæftigelsestal. Hvis en multinational virksomhed har en meget produktiv forsknings- og udviklingsafdeling i Hovedstaden og en mere gennemsnitlig produktionsafdeling i region Sjælland, fordeler man virksomhedens samlede bidrag jævnt relativt til antal ansatte i de to regioner. Derved skaber man et skævvredet billede af produktiviteten i de forskellige regioner, hvor virksomhederne i Region Sjælland fremstår mere produktive end de reelt er, mens det omvendte er tilfældet i Region Hovedstaden.

Vi vil i den vores analyser anvende registerdata for danske virksomheder, og slet ikke behandle regionaliseret nationalregnskab. Analysen vil udelukkende omhandle virksomheder med en målbar produktion, der er skabt indenfor regionens grænser. Virksomheder med aktiviteter på tværs af regionerne er dermed nødvendigvis udeladte.

VIRKSOMHEDERS PRODUKTIVITET OG REGIONAL AGGREGERET PRODUKTIVITET

Den aggregerede arbejdsproduktivitet for en region er det samlede output skabt i regionen delt med det samlede forbrug af arbejdskraft i regionen. Den aggregerede produktivitet i en region hænger naturligvis tæt sammen med produktiviteten i virksomhederne i regionen, men den aggregerede produktivitet er ikke det samme som den gennemsnitlige virksomheds produktivitet. Det er derfor nødvendigt med en klar afgrænsning af de to koncepter.

I en region med kun tre virksomheder, A, B og C, kan man forestille sig følgende data. Virksomhed A har en værditilvækst på 1 million kroner og en beskæftigelse på 1000 årsværk. Dette giver en produktivitet på 1000kr per årsværk. Virksomhed B har næsten lige så mange ansatte, men kun en produktivitet på 500kr per årsværk. Virksomhed C er klart mindst med kun 200 fuldtidsansatte, men har en meget høj produktivitet.

Den aggregerede produktivitet i regionen er den samlede produktion i regionen delt med det samlede arbejdskraftforbrug i regionen. Det giver 1000kr (2.000.000kr/2.000kr) per årsværk. Men den gennemsnitlige virksomheds produktivitet er kun 1.500 kr. per årsværk $(1000kr+500kr+3000kr)/3$ ¹.

	Region			
Virksomhed	A	B	C	(A+B+C)
Værditilvækst	1.000.000	400.000	600.000	2.000.000
Årsværk	1.000	800	200	2.000
Produktivitet	1.000	500	3.000	1.000

¹ Man kan også beskrive den gennemsnitlige virksomheds produktivitet som det *simple* gennemsnit, og den aggregerede produktivitet for regionen som det *vægtede* gennemsnit.

Samfundsøkonomisk set er regionens aggregerede produktivitet mest interessant, da denne beskriver produktionen af værdi, som er tilgængelig for velstand og velfærd. Men politisk set er der fokus på at øge konkurrenceevnen (herunder produktiviteten) for den gennemsnitlige virksomhed, hvilket naturligvis også er en vigtig kilde til at øge den aggregerede produktivitet.

Den aggregerede produktivitet kan dog ændres uden, at der er ændringer i produktiviteten for den gennemsnitlige virksomhed gennem processer, der samlet set betegnes som populationsdynamik: Omfordeling, lukning af virksomheder, og opstart af virksomheders.

Omfordeling. Eksempelvis kan vi flytte 200 årsværk fra A, den gennemsnitlige virksomhed, til C, den lille men højproduktive virksomhed. Resultatet ses herunder. Produktiviteten for den gennemsnitlige virksomhed er stadig 1.500 kr. per årsværk, men den aggregerede produktivitet er steget fra 1000 kr. til 1200 kr. per årsværk pga. omfordelingen af arbejdskraft (2.400.000kr/2.000kr).

Virksomhed	A	B	C	Region (A+B+C)
Værditilvækst	800.000	400.000	1.200.000	2.400.000
Årsværk	800	800	400	2.000
Produktivitet	1.000	500	3.000	1.200

Lukning. Både gennemsnitlig og aggregeret produktivitet kan øges ved at lavproduktive virksomheder lukker. Herunder er den lavproduktive virksomhed B lukket. Dette øger tydeligvis både aggregeret og gennemsnitlig produktivitet, men bemærk at beskæftigelsen er faldet med 800 årsværk. Dette understreger, at produktivitet ikke bør stå alene som en indikator for samfundsøkonomien.

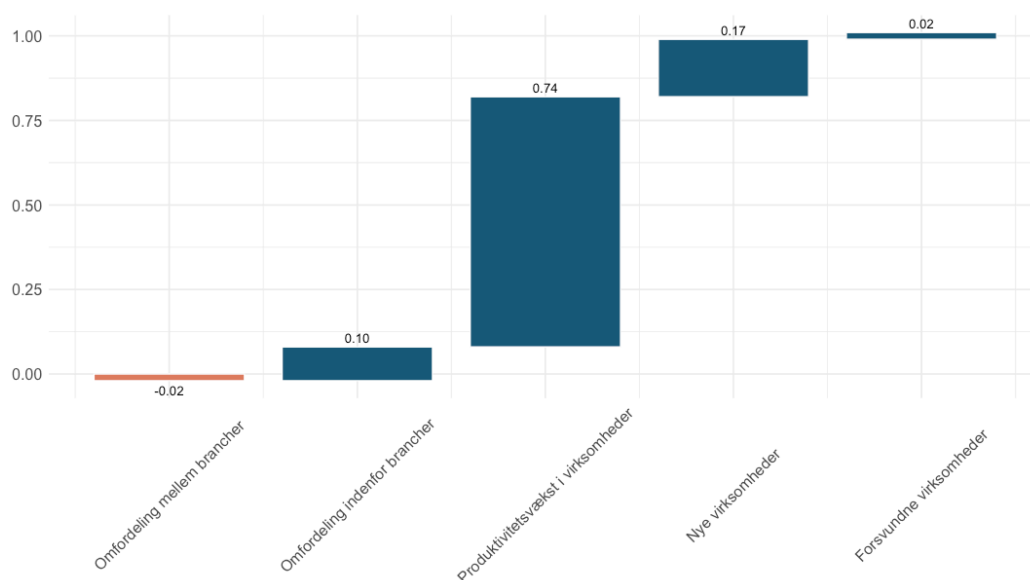
Virksomhed	A	B	C	Region (A+C)
Værditilvækst	1.000.000	-	600.000	1.600.000
Årsværk	1.00	-	200	1.200
Produktivitet	1.000	-	3.000	1.333

Opstart. Tilsvarende kan både den aggregerede og den gennemsnitlige produktivitet stige, når nye virksomheder kommer til. Dette er vist herunder, hvor den lille men relativt produktive virksomhed D er tilføjet. Nye iværksættervirksomheder er ofte små og har derfor begrænset indflydelse på aggregeret produktivitet, men nye virksomheder kan også være tilflyttere fra andre regioner, nye datterselskaber af udenlandske selskaber eller spinoffs fra eksisterende virksomheder. I disse tilfælde kan den nye virksomhed have en anseelig størrelse. Tilgangen af virksomhed D, som har en produktivitet svarende til 2.000 kr. per årsværk, medfører at den gennemsnitlige virksomheds produktivitet stiger fra 1.500 kr. til 1.625 kr. per årsværk, mens den aggregerede produktivitet stiger fra 1.000 kr. til 1.048 kr. per årsværk.

Virksomhed	A	B	C	D	Region (A+B+C+D)
Værditilvækst	1.000.000	400.000	600.000	200.000	2.200.000
Årsværk	1.000	800	200	100	2.100
Produktivitet	1.000	500	3.000	2.000	1.048

Den følgende Figur 2 opdeler vækst i den aggregerede produktivitet for hele Danmark i de forskellige bidrag i populationsdynamikken samt virksomheders interne produktivitetsvækst.

Figur 2. Populationsdynamik i produktivitetsvæksten i Danmark 2016-2022



Kilde: Egne beregninger foretaget på baggrund af data fra Danmarks Statistik

Der skelnes mellem omfordeling af arbejdskraft mellem virksomheder indenfor samme branche og omfordeling mellem brancher. Som man kan se, bidrager omfordeling mellem brancher og forsvundne virksomheder meget lidt. Nye virksomheder bidrager derimod med 17% af produktivitetsvæksten mens omfordeling af arbejdskraft fra virksomheder med lav produktivitet til mere produktive virksomheder udgør 10% af væksten. De resterende ca. 74% af produktivitetsvæksten tilskrives vækst i eksisterende virksomheders produktivitet.

DATAGRUNDLAG OG METODE

Denne analyse er baseret på registerdata fra Danmarks Statistik. Derved adskiller analysen sig fra flere andre analyser, hvor den regionale produktivitet belyses ved hjælp af det regionalfordelte nationalregnskab.

I denne analyse benyttes mikrodata fra Danmarks Statistik, hvor Generel Firmastatistik benyttes som det primære datagrundlag. Dette register indeholder relevante oplysninger om økonomiske og beskæftigelsesmæssige oplysninger for alle reelt aktive firmaer i Danmark. Hvor det traditionelle regionale nationalregnskab fordeler en virksomheds samlede bruttoværditilvækst ud på de enkelte arbejdssteder baseret på antal årsværk, muliggør mikrodata en anden tilgang. Ved at isolere virksomheder, der udelukkende opererer inden for én region, elimineres behovet for fordelingsnøgler. Dette sikrer en direkte og præcis kobling mellem den faktiske værdiskabelse i årsregnskabet og den geografiske placering.

I forbindelse med nogle af regressionsanalyserne bliver der benyttet en række andre registre, som kan bidrage med supplerende informationer om virksomhedernes, internationalisering, investeringer, samt oplysninger om medarbejdernes løn og kompetencer.

Analysen omfatter virksomheder i de private byerhverv² med alle arbejdssteder i én og samme region, en årlig omsætning på mindst 100.000 DKK og mindst 1 årsværk. Datagrundlaget dækker perioden 2016-2022, hvor slutåret er bestemt af det senest tilgængelige data i Danmarks Statistiks forskerservice. Efter frasortering består det endelige datagrundlag af 575.877 observationer fordelt på 139.318 virksomheder.

For at sikre, at analyserne af produktivitet over tid afspejler reelle ændringer i mængder frem for prisudvikling, er værditilvæksten omregnet fra løbende til faste priser. Dette er gjort ved at deflatere værditilvæksten ved hjælp af de branchespecifikke implicitte deflatorer fra nationalregnskabet (Danmarks Statistik, tabel NABK69), hvor basisåret er sat til 2020 (=100). Den implicitte deflator beregnes som forholdet mellem værditilvækst i løbende og faste priser i nationalregnskabet og afspejler dermed den gennemsnitlige prisudvikling i den pågældende branche.

Ved at dividere virksomhedernes værditilvækst i løbende priser med den tilsvarende branchespecifikke implicitte deflator korrigeres der for prisændringer på tværs af år. Dette sikrer, at forskelle og ændringer i produktivitetsniveauer kan fortolkes som udtryk for ændringer i den reale produktivitet, frem for forskelle i prisniveauer mellem brancher eller over tid.

² Private byerhverv dækker de markedsaktive erhverv uden for landbrug og en række øvrige sektorer. I denne analyse omfatter private byerhverv industri, bygge og anlæg, handel, transport, hotel og restauration, information og kommunikation, vidensservice, rejsebureauer, rengøring og anden operationel service, samt øvrige serviceerhverv.



LÆSEVEJLEDNING TIL RESTEN AF RAPPORTEN

Resten af denne rapport er delt i tre dele. I den første del kortlægges produktivitetsudviklingen i Danmark og regionale forskelle belyses. Anden og tredje del forklarer forskelle i produktivitet mellem virksomheder og regioner.

I den tredje del fokuserer vi på populationerne af virksomheder i regionerne og viser, at der er systematiske forskelle som betyder, at den aggregerede produktivitet er højere i nogle regioner, end i andre. I den anden del fokuserer vi på vækst i virksomheders produktivitet, som er den dominerende årsag til vækst i aggregeret produktivitet. I den forbindelse behandler vi alle virksomheder lige og undersøger hvilke faktorer, der forklarer niveauet for produktivitet i virksomhederne.



REGIONALE PRODUKTIVITETSFORSKELLE

Dette kapitel analyserer de regionale forskelle i produktivitet i Danmark i perioden 2016–2022. Formålet er at give et samlet overblik over, hvordan produktiviteten varierer på tværs af de fem danske regioner, samt at belyse, i hvilket omfang disse forskelle har været stabile eller under forandring over tid.

Analysen tager udgangspunkt i virksomhedernes gennemsnitlige produktivitet og fokuserer på hvordan den gennemsnitlige produktivitet varierer på tværs af regionerne. Samtidig går kapitlet et skridt videre ved også at analysere produktivitsfordelingen inden for og på tværs af regionerne. Dette muliggør en vurdering af, om regionale forskelle primært drives af forskelle i gennemsnittet, eller om de i højere grad afspejler variation i fordelingen (f.eks. forskelle i andelen af meget højproduktive eller lavproduktive virksomheder i de enkelte regioner).

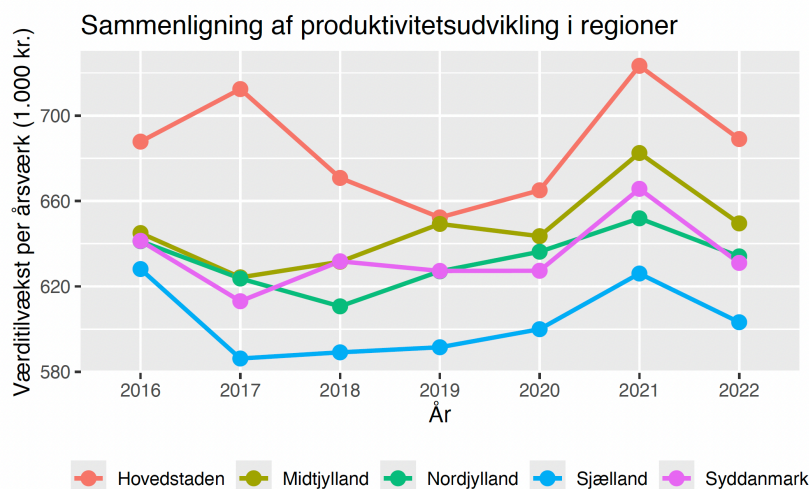
Herved belyses ikke blot de overordnede regionale mønstre, der ofte ligger til grund for både den offentlige debat og udformningen af regional erhvervs- og vækstpolitik, men også den underliggende heterogenitet blandt virksomheder i de forskellige regioner. Analysen af produktivitsfordelingen giver dermed et mere nuanceret billede af regionale produktivitsforskelle og bidrager til at forstå, om forskellene er bredt funderede eller koncentreret blandt bestemte grupper af virksomheder.

Kapitlet er struktureret således, at der først præsenteres deskriptive opgørelser af den gennemsnitlige produktivitet på tværs af regioner over perioden 2016–2022. Samlet set etablerer kapitlet et empirisk overblik over regionale produktivitsforskelle i Danmark og danner et naturligt udgangspunkt for den videre analyse af de mekanismer, der ligger bag disse forskelle.

REGIONALE FORSKELLE I GENNEMSITLIG PRODUKTIVITET

Formålet med dette afsnit er at give et overblik over de rå, ujusterede forskelle i gennemsnitlig produktivitet mellem regionerne. Afsnittet danner dermed et empirisk udgangspunkt for de efterfølgende analyser, hvor der tages højde for forskelle i erhvervssammensætning og virksomhedsspecifikke karakteristika.

Figur 3. Udvikling i gennemsnitlig produktivitet på tværs af regioner (2020-priser)



Figur 3 viser udviklingen i den gennemsnitlige produktivitet for virksomheder lokaliseret i de fem regioner i perioden 2016–2022. Produktiviteten er opgjort på virksomhedsniveau som værditilvækst per årsværk og aggregeret til regionsniveau som et uvægtet gennemsnit af de enkelte virksomheder. Herved indgår store og små virksomheder med samme vægt. Figuren afspejler således det gennemsnitlige produktivitsniveau blandt virksomheder i regionerne, og ikke regionernes samlede produktivitet.

Over hele perioden fremstår Region Hovedstaden som den region med det højeste gennemsnitlige produktivitsniveau. Produktiviteten i Hovedstaden ligger konsekvent over de øvrige regioner, men udviklingen er ikke lineær. Efter et relativt højt niveau i 2016–2017 ses et fald frem mod 2018–2019, hvorefter produktiviteten igen stiger markant og toppe i 2021, inden den falder noget i 2022. Faldet i produktivitet fra 2021 til 2022 er sammenfaldende med en meget høj inflation, som ikke mindst skyldtes høje energipriser i kølvandet på Ruslands militære overfald på Ukraine. En stigende inflation vil typisk presse produktiviteten ned, fordi omkostningerne til inputs typisk stiger hurtigere end outputpriserne på grund af prisrigiditet, hvilket reducerer værditilvæksten per arbejdstime. Samtidig viser Industriens Konjunkturbarometer, at der var en udbredt pessimisme blandt virksomhederne i kølvandet på coronapandemien, hvilket var en konsekvens af et markant efterspørgselsfald (hvilket reducerede værditilvæksten) samt hæmmede investeringer i bl.a. ny teknologi, kapacitetsudvidelser og kompetenceudvikling, som alle har betydning for produktiviteten.

Virksomhederne i Region Midtjylland har gennemgående det næsthøjeste gennemsnitlige produktivitsniveau i perioden. De efterfølges tæt af virksomhederne i Region Syddanmark og Region Nordjylland, som over perioden udviser relativt ensartede og stabile gennemsnitlige produktivitsniveauer. For disse regioner ses en

svag nedgang i produktiviteten frem mod 2018, efterfulgt af en moderat stigning frem mod 2021. I lighed med virksomhederne i Hovedstaden oplever virksomhederne i disse regioner et fald i den gennemsnitlige produktivitet fra 2021 til 2022, om end niveauerne fortsat ligger over eller omkring niveauet ved periodens start.

Virksomhederne i Region Sjælland har gennem hele perioden det laveste gennemsnitlige produktivetsniveau blandt regionerne. Efter et tydeligt fald fra 2016 til 2017 ligger produktiviteten på et relativt lavt og stabilt niveau frem til 2020. I 2021 ses en midlertidig stigning, som efterfølges af et nyt fald i 2022. Samlet set reduceres afstanden til de øvrige regioner ikke væsentligt over perioden.

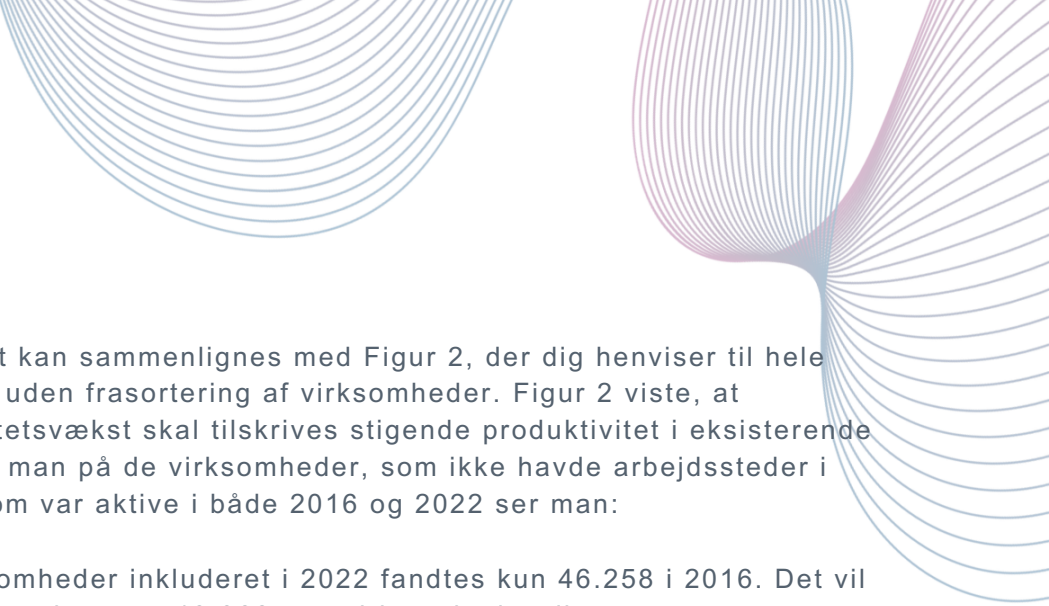
Figuren indikerer, at de regionale forskelle i gennemsnitlig produktivitet er overvejende vedvarende over perioden, idet der kun i begrænset omfang sker ændringer i regionernes indbyrdes placeringer. Samlet set viser figuren, at der eksisterer vedvarende forskelle i gennemsnitlig produktivitet mellem regionerne, men også at produktivetsudviklingen i høj grad følger et fælles tidsmønster på tværs af regioner, med et tydeligt opsving omkring 2021 og et efterfølgende fald i 2022. Dette peger på, at konjunkturelle forhold og fælles økonomiske chok har haft betydning for alle regioner, samtidig med at der består mere strukturelle forskelle i produktivetsniveauet.

Dog viser figuren, at forskellen mellem den gennemsnitlige produktivitet i regionen med den laveste (Region Sjælland) og højeste (Region Hovedstaden) gennemsnitlige produktivitet er vokset i perioden fra ca. 11% i 2016 til 21,2% i 2022. Dette skyldes, at den gennemsnitlige produktivitet er steget marginalt med 0,3% i Region Hovedstaden, men den er faldet med 3,9% i Region Sjælland (Se Tabel 1). Dermed er forskellen i gennemsnitlig produktivitet vokset fra 59.283 kr. i 2016 til 86.011 kr. i 2022.

Figuren og tabellen viser samtidig, at den gennemsnitlige produktivitet i virksomhederne på tværs af regionerne samlet set har været stort set uændret i perioden fra 2016 til 2022. I både Region Hovedstaden og Region Midtjylland ligger produktivetsniveauet næsten på samme niveau som i 2016 med ganske små stigninger. I Region Nordjylland og Region Syddanmark ses der derimod mindre fald i produktiviteten, mens Region Sjælland oplever det mest markante fald blandt regionerne. Samlet set viser analysen derfor at den gennemsnitlige virksomhed ikke er blevet mere produktiv i perioden, selvom der naturligvis kan være enkelte virksomheder, der har haft vækst.

Tabel 1. Gennemsnitlig produktivitet efter region, 2016–2022

Region	2016	2022	Ændring
Hovedstaden	687.204 kr.	689.264 kr.	+0,3%
Midtjylland	645.000 kr.	645.588 kr.	+0,7%
Nordjylland	641.150 kr.	634.091 kr.	-1,1%
Sjælland	627.921 kr.	603.253 kr.	-3,9%
Syddanmark	641.307 kr.	630.872 kr.	-1,6%



Denne produktivitetsvækst kan sammenlignes med Figur 2, der dog henviser til hele den danske økonomi, dog uden frasortering af virksomheder. Figur 2 viste, at størstedelen af produktivitetsvækst skal tilskrives stigende produktivitet i eksisterende virksomheder. Men kigger man på de virksomheder, som ikke havde arbejdssteder i mere end én region, og som var aktive i både 2016 og 2022 ser man:

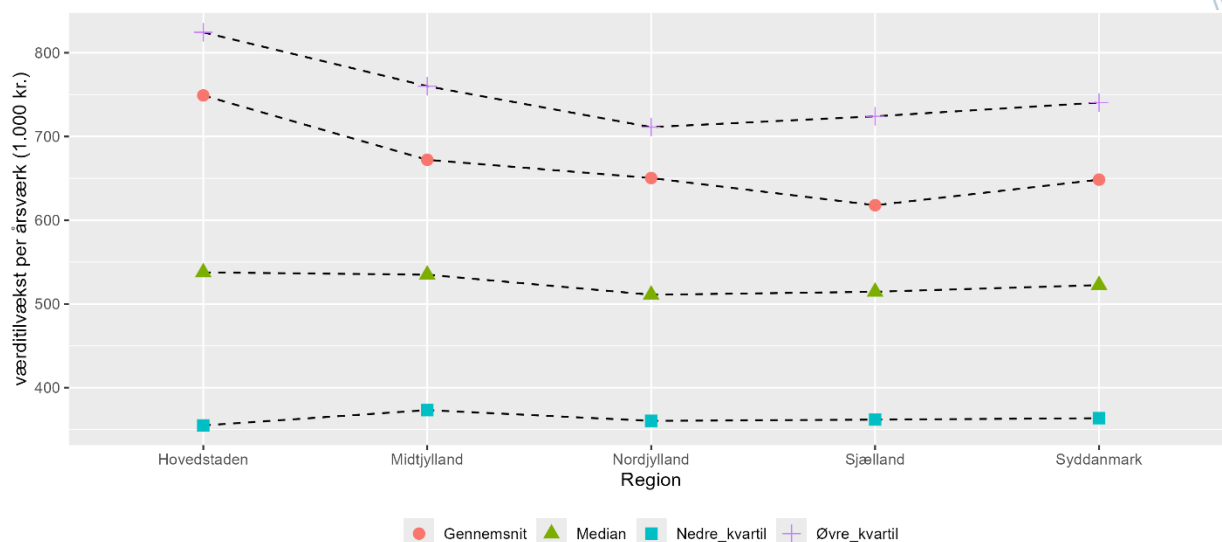
- Af de 87.496 virksomheder inkluderet i 2022 fandtes kun 46.258 i 2016. Det vil sige der i perioden er kommet 40.968 nye virksomheder til.
- I 2016 var der i alt 77.681 regionale virksomheder, og 31.423 var dermed lukket inden 2022
- Blandt de 46.258 regionale virksomheder, der indgår i beregningerne af regionale gennemsnit for både 2016 og 2022 kan man se, at:
 - Den gennemsnitlige virksomhed havde 21,9% real vækst i produktivitet. Den begrænsede vækst i produktivitet i Figur 3 må altså tilskrives bl.a. negative bidrag fra nye virksomheder og fra virksomheder, der ophører.
 - Medianvirksomheden havde et fald i produktivitet på 1,3%. Det betyder, at mindre end halvdelen af virksomheder havde vækst i produktivitet, og bag den positive gennemsnitlige vækst gemmer sig et mønster, hvor relativt få virksomheder trækker produktivitetsvæksten.
 - Det første og tredje kvartil for fordelingen af produktivitetsvækst er hhv. -25,6% og 27,3%. Hver fjerde virksomhed havde altså et fald i produktivitet på mere end 25%, mens værdien for tredje kvartil er tæt på gennemsnitsværdien (21,9%), hvilket understreger skævheden i fordelingen.

Det er ikke unormalt, at produktivitet på virksomhedsniveau er meget volatilt og ofte falder. En nylig rapport fra McKinsey Global Institute viser et tilsvarende mønster for USA, Storbritannien og Tyskland (Mischke et al., 2025). Vi vender tilbage til de exceptionelt produktive virksomheder i næste kapitel.

Årsagerne til faldende produktivitet kan bl.a. være, at virksomheden udnytter en mulighed i markedet til hurtig ekspansion i output (kraftig stigning i produktivitet), og derefter langsom tilpasning af arbejdsstyrken (en periode med faldende produktivitet). Eller omvendt, at virksomheden i en periode øger arbejdsstyrken i forventning om kommende ekspansion i output (en periode med faldende produktivitet). Faldende produktivitet kan også skyldes såkaldt *labor hoarding*, hvor virksomheder bevidst vælger at fastholde en større arbejdsstyrke end nødvendigt, når de forventer, at efterspørgslen midlertidigt er lav, men snart vil stige igen. Det betyder, at output falder hurtigere end beskæftigelsen, hvilket midlertidigt trækker produktiviteten nedad.

I det hele taget må man vente, at tilpasning af arbejdsstyrken er ganske træg relativt til tilpasning i output.

Figur 4. Fordeling af virksomheders produktivitet på tværs af regioner (nedre kvartil, median, gennemsnit og øvre kvartil)



Figur 4 ser nærmere på forskellene i produktivitet på tværs af regionerne i 2022 og sammenligner de forskellige regioner i form af gennemsnit, median samt nedre og øvre kvartiler. Gennemsnittet alene kan give et misvisende billede af produktivetsniveauet i virksomhederne i de forskellige regioner, da gennemsnittet er følsomt over for ekstreme observationer og kan i høj grad blive påvirket af et mindre antal meget produktive virksomheder.

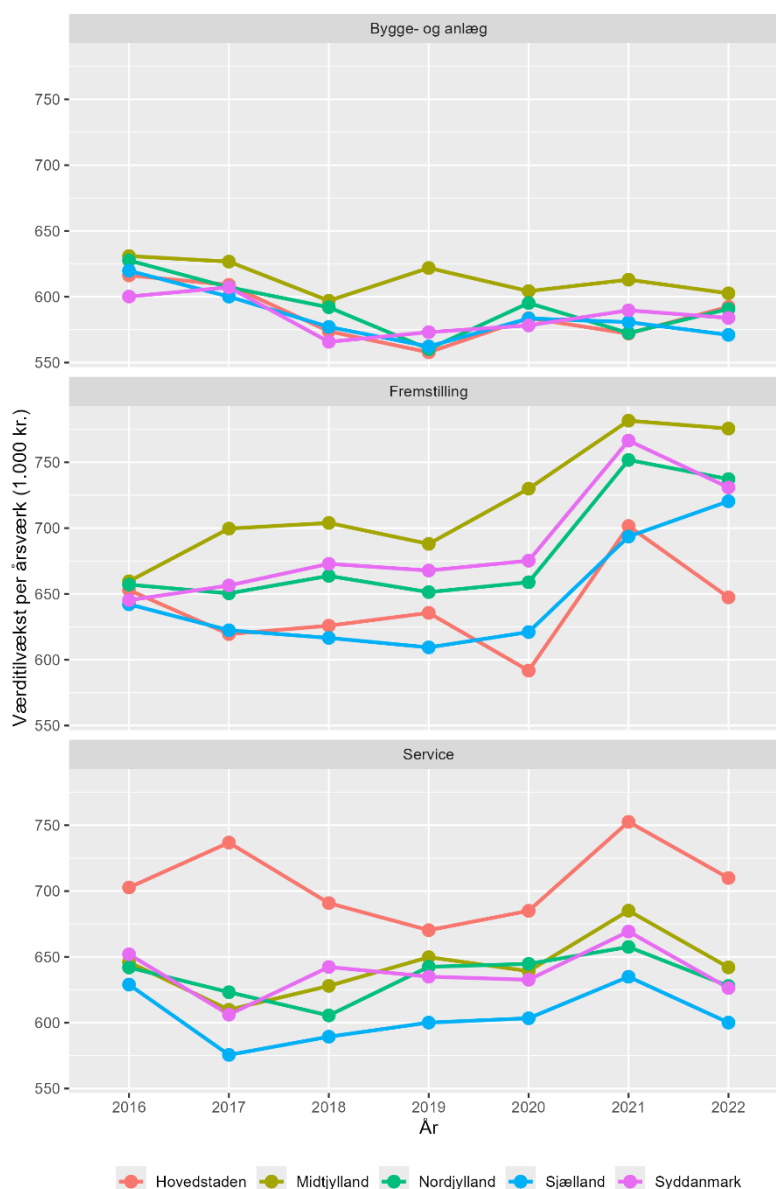
Figuren viser, at de regionale forskelle er minimale i værdien for den nedre kvartil, hvilket betyder, at der ikke er den store forskel blandt de mindst produktive virksomheders på tværs af regionerne. Det samme gør sig gældende for medianen. Det betyder, at der ikke er store forskelle i den typiske virksomheds produktivitet på tværs af regionerne. Det er primært i den øvre kvartil, hvor der er forskelle på tværs af regionerne. Her viser figuren, at den øvre kvartil (lilla kryds) i Region Hovedstaden ligger over 820.000 kr., hvilket er betydeligt højere end i de øvrige grupper. Omvendt er den øvre kvartil lavest i Region Nordjylland, hvor den ligger på 711.222 kr. Det antyder, at produktiviteten blandt de 25% mest produktive er højere i Region Hovedstaden, mens den er lavest i Region Nordjylland, hvilket har betydning for det regionale gennemsnit.

REGIONALE FORSKELLE INDEN FOR SEKTORER

De regionale forskelle i produktivitet, som belyses ovenfor, kan dække over store variationer indenfor de enkelte sektorer. For at belyse, om de regionale forskelle i gennemsnitlig produktivitet varierer på tværs af sektorer, præsenteres i dette afsnit en sektoropdelt analyse af produktivetsudviklingen.

Analysen sammenligner regionerne inden for tre overordnede sektorer: (1) bygge- og anlæg, (2) fremstilling og (3) service. Denne opdeling gør det muligt at vurdere, om de overordnede regionale mønstre genfindes inden for de enkelte sektorer, eller om produktivitetsforskellene i højere grad er sektorspecifikke.

Figur 5. Produktivitetsniveau og -udvikling på tværs af sektorer (bygge- og anlæg, industri og service)



Figur 5 viser et sektoropdelt overblik over de regionale forskelle i gennemsnitlig produktivitet. I bygge- og anlægssektoren ligger regionerne gennem hele periode relativt tæt på hinanden. Region Midtjylland og Region Hovedstaden placerer sig ofte



marginalt over de øvrige regioner, mens Region Sjælland oftere befinder sig i den lave ende. Forskellene er dog generelt beskedne, hvilket indikerer, at produktivitsniveauet i denne branche i mindre grad varierer regionalt.

I fremstillingssektoren er billedet markant anderledes. Her fremstår de regionale forskelle tydeligere. Udviklingen viser, at de regionale forskelle i gennemsnitlig produktivitet var forholdsvis små i 2016, hvor alle fem regioner lå placeret indenfor et snævert interval. I de efterfølgende år er forskellene blevet gradvist mere markante, og særligt fra 2019 og frem træder en tydelig regional opdeling frem. Midtjylland ligger gennemgående som den mest produktive region, mens Region Nordjylland og Region Syddanmark kæmper om at have den næsthøjeste gennemsnitlige produktivitet. Region Sjælland og Region Hovedstaden ligger oftest lavere i denne sektor.

For servicesektoren er mønsteret igen anderledes. Her ligger Region Hovedstaden konsekvent og tydeligt over de øvrige regioner, hvilket sandsynligvis afspejler en koncentration af videnintensive og højtproduktive serviceerhverv i regionen. Region Sjælland ligger derimod konsekvent lavest i servicesektoren. Ser man bort fra Region Hovedstaden, er forskellene mellem de øvrige regioner relativt begrænsede, idet forskellen mellem den laveste og næsthøjeste region typisk ligger omkring 50.000 kr. pr. årsværk.

For Region Nordjylland viser den sektoropdelte analyse, at regionens produktivitsniveau varierer betydeligt. I bygge- og anlægssektoren ligger Region Nordjylland gennem hele perioden tæt på de øvrige regioner og omkring det nationale gennemsnit. I fremstillingssektoren befinder Region Nordjylland sig typisk i midterfeltet blandt regionerne - under Region Midtjylland, men over Sjælland og i flere år også over Region Hovedstaden.

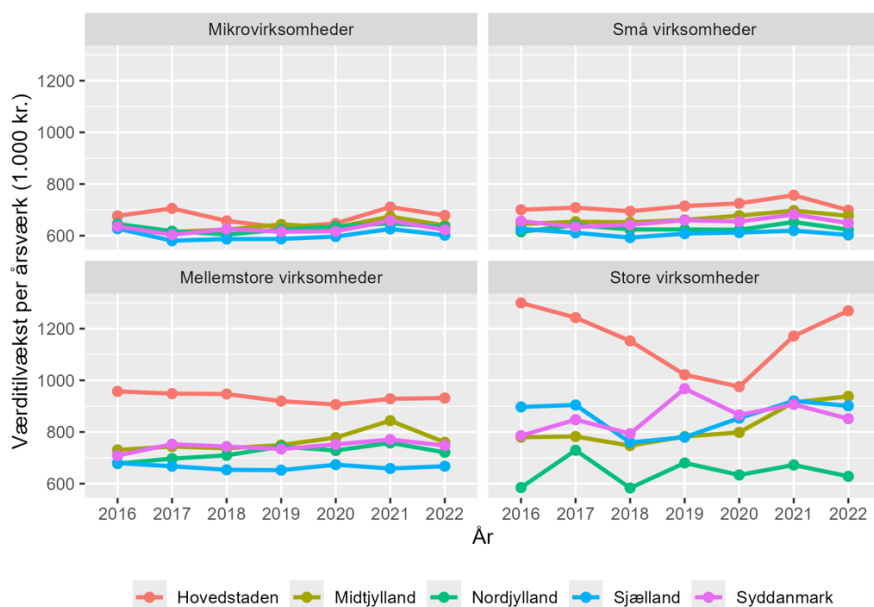
Inden for service ligger Region Nordjylland generelt under Region Hovedstaden, som konsekvent har et højere produktivitsniveau i denne branche. Sammenlignet med de øvrige regioner placerer Nordjylland sig dog ofte på niveau med eller marginalt over Sjælland og Syddanmark. Forskellene mellem regionerne, når der ses bort fra Region Hovedstaden, er relativt begrænsede. Dette indikerer, at produktivitsniveauet i servicebranchen uden for Region Hovedstaden er forholdsvis homogent på tværs af regioner.

Overordnet viser analysen, at den gennemsnitlige produktivitet i Region Nordjylland ikke konsekvent er lavere end de andre regioner på tværs af de forskellige sektorer. Tværtimod indtager regionen en relativt stabil midterposition, særligt i fremstillingssektoren samt bygge- og anlægssektoren.

REGIONALE FORSKELLE BLANDT MIKRO, SMÅ, MELLEMSTORE, OG STORE VIRKSOMHEDER

For at belyse, om de regionale forskelle i produktivitet varierer med virksomhedsstørrelse, analyseres i dette afsnit den gennemsnitlige produktivitet fordelt på fire størrelsesklasser: mikrovirksomheder (færre end 10 årsværk), små virksomheder (10–49 årsværk), mellemstore virksomheder (50–249 årsværk) og store virksomheder (250 årsværk eller derover). Analysen gør det muligt at vurdere, om regionale produktivitetsforskelle primært er et bredt fænomen på tværs af alle virksomhedstyper eller i højere grad, er koncentreret blandt bestemte størrelsesgrupper.

Figur 6. Regionale forskelle i gennemsnitlig produktivitet efter virksomhedsstørrelse



Figur 6 viser, at de regionale forskelle i produktivitet er relativt små blandt virksomheder med færre end 50 ansatte. For både mikrovirksomheder og små virksomheder ligger den gennemsnitlige produktivitet på et nogenlunde ensartet niveau på tværs af regionerne gennem hele perioden. Selvom der forekommer mindre udsving over tid, er der ingen regioner, der systematisk skiller sig markant ud i disse størrelsesklasser. Dette indikerer, at regionale produktivitetsforskelle i begrænset omfang ses blandt mikro- og små virksomheder.

Blandt mellemstore virksomheder ses større variation i produktivitetsniveauet på tværs af regioner, men forskellene er fortsat moderate sammenlignet med dem, der observeres blandt store virksomheder. Region Hovedstaden og Midtjylland ligger ofte



lidt højere end de øvrige regioner, mens Nordjylland og Sjælland typisk ligger lidt lavere, uden at forskellene er meget udtalte.

Det er blandt de store virksomheder, at de regionale forskelle for alvor træder frem. Region Hovedstaden ligger gennem hele perioden markant over de øvrige regioner og udviser et betydeligt højere gennemsnitligt produktivetsniveau. I 2022 er den gennemsnitlige produktivitet blandt de store virksomheder i Region Hovedstaden omtrent dobbelt så høj som blandt de store virksomheder i Region Nordjylland. Samtidig ligger de store nordjyske virksomheder omkring 25-35% lavere end de øvrige regioner. Region Midtjylland, Syddanmark og Sjælland ligger tættere på hinanden, men væsentligt under Region Hovedstaden.

Dette resultat peger på, at hvis den gennemsnitlige produktivitet i Region Nordjylland skal løftes, vil det i særlig grad kræve forbedringer blandt de største virksomheder. Samtidig er det vigtigt at understrege, at de observerede regionale forskelle blandt store virksomheder, ikke nødvendigvis afspejler forskelle i effektivitet inden for samme branche. De kan i betydelig grad være drevet af forskelle i branchesammensætning, hvis store virksomheder i Region Nordjylland i højere grad er koncentreret i brancher med relativt lav gennemsnitlig produktivitet.

Samlet set peger analysen på, at de regionale produktivetsforskelle primært bæres af de store virksomheder, mens niveauerne blandt mikro- og små virksomheder er relativt ens på tværs af regionerne. Fra et Nordjysk perspektiv kan man derfor spørge hvorfor produktiviteten blandt de store nordjyske virksomheder ligger markant under de øvrige regioners? Skyldes forskellen primært branchesammensætningen? Eller skyldes den forskelle i virksomhedernes karakteristika?



KENDETEGN VED DE MEST PRODUKTIVE VIRKSOMHEDER

Et relativt begrænset antal virksomheder i Danmark står for en meget stor andel af den samlede beskæftigelse og den samlede værdiskabelse. Faktisk kan man identificere en meget lille gruppe på ikke over 20 virksomheder, der har afgørende effekt på nationalregnskabet.³ Disse virksomheder er ikke inkluderet i analyserne i denne rapport, da de alle har arbejdssteder i mere end en region.

På trods af udeladelsen af disse "superstjernevirksomheder" i den regionale sammenligning kan man alligevel i data se, at relativt få virksomheder driver en stor del af de regionale forskelle. Sat lidt på spidsen kan man sige, at der er begrænset forskel på den gennemsnitlige danske virksomheds produktivitet, uanset hvor i landet den kommer fra. Men i regionerne findes der enkelte virksomheder med en meget stor effekt på de statistiske gennemsnit, som skaber et billede af relativt store regionale forskelle.

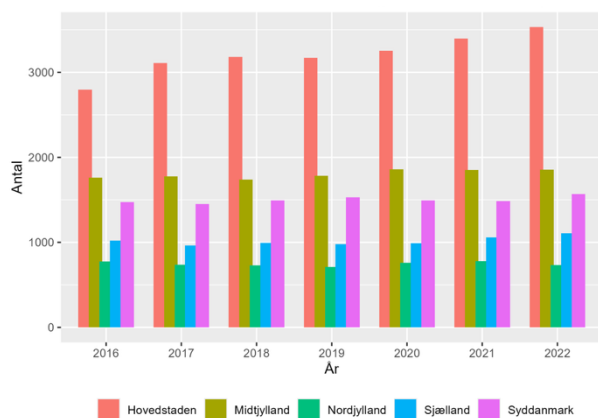
ANTAL OG ANDEL AF HØJPRODUKTIVE VIRKSOMHEDER PÅ TVÆRS AF REGIONER

For at forstå regionale produktivitsforskelle er det ikke tilstrækkeligt alene at se på den gennemsnitlige produktivitet. De mest produktive virksomheder bidrager uforholdsmæssigt meget til det samlede produktivitsniveau, og regionale forskelle kan derfor i høj grad være drevet af koncentrationen af de højproduktive virksomheder på tværs af regioner. En analyse af både antallet og andelen af højproduktive virksomheder giver dermed et mere nuanceret billede af, hvordan produktivitet er fordelt regionalt, og bidrager til at forklare, hvorfor nogle regioner opnår et højere aggregeret produktivitsniveau end andre.

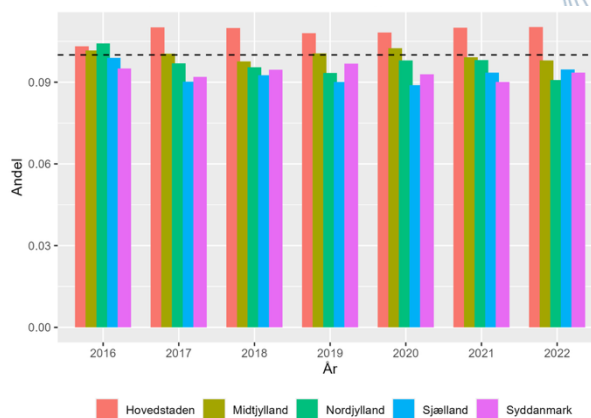
De to figurer viser henholdsvis antallet (Figur 7) og andelen (Figur 8) af højproduktive virksomheder i de fem danske regioner. Højproduktive virksomheder er defineret som de 10 pct. mest produktive virksomheder inden for hver branche, opgjort efter Danske Branchekoder 2006 (127-grupperingen). Dette sikrer, at opgørelsen tager højde for forskelle i produktivitsniveauer på tværs af brancher og dermed muliggør en retvisende regional sammenligning.

³ De Økonomiske Råd (2024) beskriver fem virksomheders indflydelse i Danmark. I DI (2025) beskrives indflydelse af top 20 virksomheder i Danmark. McKinsey (2025) viser et lignende billede for USA, Storbritannien og Tyskland.

Figur 7. Antal af højproduktive virksomheder i forskellige regioner



Figur 8. Andel af højproduktive virksomheder i forskellige regioner



Opgjort på denne måde er der 27.041 højproduktive virksomheder i datasættet på tværs af år og regioner. I Figur 7 fremgår det tydeligt, at Region Hovedstaden rummer langt størstedelen af disse virksomheder gennem hele perioden, samt at antallet af højproduktive virksomheder har været stigende i regionen.

I den anden ende af spektret ligger Region Nordjylland og Region Sjælland, som gennemgående har det laveste antal højproduktive virksomheder, hvor Region Nordjylland har det laveste antal. Disse forskelle i absolutte tal skal dog ses i lyset af regionale forskelle i virksomhedsmassen, og siger derfor ikke i sig selv noget om, hvorvidt højproduktive virksomheder er relativt over- eller underrepræsenteret i de enkelte regioner.

Dette belyses i Figur 8, som viser andelen af højproduktive virksomheder i hver region. Her fremstår Region Hovedstaden også tydeligt som den region med den højeste andel af højproduktive virksomheder. Andelen ligger konsekvent over 10 pct. gennem hele perioden, hvilket indikerer en systematisk overrepræsentation af højproduktive virksomheder i regionen. Med andre ord er sandsynligheden for, at en virksomhed er blandt de mest produktive inden for sin branche højere i Hovedstaden, end den er i resten af landet.

For Region Nordjylland har andelen af højproduktive virksomheder svinget lidt over perioden. Andelen har generelt ligget i intervallet 9,1-10,4%, mens regionen de fleste år har ligget under 10%, hvilket peger på en underrepræsentation af højproduktive virksomheder i regionen. I 2016 havde Nordjylland den højeste andel af højproduktive virksomheder, skarpt efterfulgt af Region Hovedstaden. Siden da er andelen faldet, og i 2022 er Nordjylland den region med den laveste andel, om end kun marginalt lavere end Region Sjælland, Syddanmark og Midtjylland.



Den relativt lave andel af højproduktive virksomheder i Region Nordjylland kan bidrage til at forklare regionens gennemsnitlige produktivitsniveau, da højproduktive virksomheder spiller en stor rolle for det gennemsnitlige produktivitsniveau. En mindre koncentration af højproduktive virksomheder indebærer således, at regionens samlede produktivitet i mindre grad løftes af en produktivitselite, sammenlignet med fx Region Hovedstaden.

Samlet set viser figurerne, at regionale forskelle i produktivitet ikke alene afspejler forskelle i gennemsnitlig produktivitet, men også forskelle i koncentrationen af højproduktive virksomheder. Hvor Region Hovedstaden kendetegnes ved en vedvarende overrepræsentation af højproduktive virksomheder, fremstår Region Nordjylland – og i nogen grad Region Sjælland – med en mere begrænset tilstedeværelse af virksomheder i toppen af produktivitsfordelingen.

BETYDNINGEN AF TOP-10% (HØJPRODUKTIVE VIRKSOMHEDER)

Hvor meget betyder disse top-10% reelt i vores data, når nu vi allerede har fjernet virksomheder, der har aktiviteter i mere end én region, og dermed har fjernet potentielle superstjernevirksomheder?

I analyserne præsenteret i denne rapport beskærer vi den fulde population af virksomheder i Danmark. I første omgang fjerner vi virksomheder

- Med mindre end 1 årsværk,
- Med mindre end 100.000kr omsætning i faste priser,
- Med anden branche end privat byerhverv,
- Brancher hvor værditilvækst ikke opgøres på virksomhedsniveau. Det drejer sig primært om forsikrings- og finansbranchen.

Resultatet er 92.262 virksomheder i 2022. Af disse har 87.496 virksomheder kun arbejdssteder indenfor en enkelt af de fem danske regioner, mens 3.766 virksomheder ikke kan afgrænses til én region. Det er disse 87.496 vi primært sammenligner, da man i disse tilfælde kan sige, at forskelle i produktivitet udspringer fra regionale forskelle.

De 3.766 virksomheder, der ikke entydigt kan placeres i en region, er i gennemsnit store virksomheder. Det drejer sig om godt 4% af det totale antal virksomheder, men de står for godt 50% af al produktion målt ved værditilvækst, og over 40% af beskæftigelsen, jf. Tabel 2.

Det er altså en meget lille andel af virksomheder, der står for en meget stor andel af samlet produktion, men da deres andel af beskæftigelsen også er høj, så er gennemsnitsproduktiviteten blandt disse få store virksomheder ikke meget højere end gennemsnittet for de resterende 96%. (hhv. 1,07 mio. kr. i værditilvækst per årsværk versus 0,74 mio. kr., jf. Tabel 2).

Tager vi de resterende 87.496 virksomheder, som altså hver kan henføres til en og kun en region, er billedet lidt anderledes. I nederste del af Tabel 2 er de 10% mest produktive adskilt fra de resterende 90%. Disse 8.750 særligt produktive virksomheder har en produktivitet, der samlet set er næsten fire gange højere, end den samlede produktivitet blandt de resterende 90% (2,12 mio. kr. pr. årsværk vs. 0,54 mio. kr.). Blandt de 87.496 regionale virksomheder står disse 10% mest produktive for godt 36% af værditilvæksten og 12,8% af beskæftigelsen. De 10% i toppen af produktivitetsstatistikken er med andre ord ikke meget større end resten målt på antal ansatte, men de er meget større målt på produktion, og dermed er de mere produktive.

Ved at afgrænse analyserne i rapporten til virksomheder, der kan henføres til en og kun en region fjerner vi, som ventet, mange af de største virksomheder. Man kunne forvente, at vi også fjerner mange af de exceptionelt produktive, superstjernevirksomheder. Selvom der efter alt at dømme er højproduktive virksomheder blandt de 4%, som vi udelukker, er der tydeligvis stadig mange exceptionelt produktive virksomheder i data.

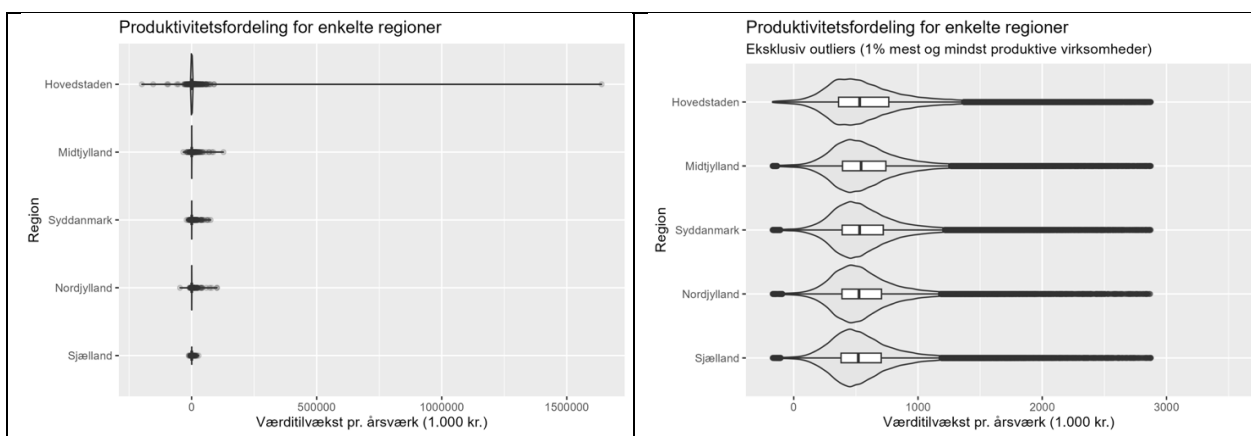
Tabel 2 – Virksomheder i 2022

	Antal virksomheder	Samlet værditilvækst (mio. kr.)	Samlet beskæftigelse (Årsværk)	Samlet produktivitet (mio. VTV per årsværk)
Alle arbejdssteder indenfor kun 1 region	87.496	568.059	768.425	0,739
Arbejdssteder i flere regioner.	3.766	581.531	545.726	1,066
Andel for virksomheder med arbejdssteder i flere regioner	4,1%	50,6%	41,5%	
<i>Yderligere opdeling af virksomheder med arbejdssteder i kun én region:</i>				
Bund 90% efter produktivitet	78.746	360.341	670.344	0,538
Top-10% efter produktivitet	8.750	207.718	98.081	2,118
Andel for top-10%	10,0%	36,6%	12,8%	

Note: "Samlet produktivitet" er samlet værditilvækst delt med samlet beskæftigelse for gruppen. Det er dermed ikke det samme som gennemsnittet for virksomheder i gruppen.

Figur 9 viser fordelingen af produktivitet på virksomhedsniveau i de fem regioner. Den rektangulære del viser interkvartilområdet (IQR), mens strengen midt i den rektangulære del viser medianen. Bredden af plottet viser tætheden af fordelingen, dvs. hvor observationerne er mest koncentrerede, og ekstreme observationer er vist individuelt. De ekstreme høje observationer ligger dog så tæt, at punkterne fremstår som en linje. Den øverste del i Figur 9 viser den fulde fordeling af produktivitet. For at kunne inkludere de højeste værdier må plottet strækkes så lange, at den centrale del med spredningen omkring middelværdien er ulæselig. Derfor er de 1% mest og mindst produktive fjernet, og resultatet er den nederste del i Figur 9. Man kan svagt fornemme, at der er færre observationer i den øvre del af produktivitsfordelingen i Region Nordjylland og Sjælland. Samtidig er medianen – som repræsenterer den typiske virksomhed – stort set ens på tværs af regionerne, hvilket indikerer, at den centrale del af fordelingen er meget ens. De regionale forskelle i gennemsnitlig produktivitet skyldes således ikke forskelle blandt den typiske virksomhed, men derimod at nogle regioner har flere meget højproduktive virksomheder. Forklaringen skal derfor findes i fordelingsens øvre hale, hvor en større gruppe meget højproduktive virksomheder trækker gennemsnittet op.

Figur 9. Produktivitsfordeling på tværs af regioner i 2022





FORKLARINGER PÅ PRODUKTIVITETSFORSKELLE

Det foregående kapitel har dokumenteret betydelige og vedvarende forskelle i produktivitetsniveauer på tværs af regioner, brancher og virksomhedstyper. Disse analyser har imidlertid været deskriptive og har primært belyst, hvordan produktiviteten varierer, uden at kunne sige noget om, hvilke faktorer der ligger bag de observerede forskelle. Formålet med dette kapitel er derfor at gå et skridt videre og analysere sammenhængen mellem virksomhedernes produktivitetsniveau og deres regionale placering, branchetilhørsforhold og virksomhedsspecifikke karakteristika.

Kapitlet anvender regressionsanalyser til systematisk at belyse, i hvilken grad regionale forskelle i produktivitet kan forklares af forskelle i branchestruktur og virksomhedssammensætning, og i hvilken grad der fortsat består forskelle, som kan tilskrives regionstilknytning i sig selv. Ved successivt at udvide modellerne med branchekontroller og virksomhedsspecifikke forklaringsvariabler, muliggør analysen en adskillelse mellem strukturelle forklaringer og resterende regionale forskelle.

De virksomhedsspecifikke karakteristika omfatter blandt andet virksomhedsstørrelse, alder, humankapital, kapitalintensitet og international orientering (eksport, import, datterselskaber i udlandet), som alle i eksisterende litteratur fremhæves som centrale determinanter for produktivitet. Ved at inddrage disse faktorer søger kapitlet at belyse, hvilke typer virksomheder der systematisk er forbundet med højere produktivitet.

Dernæst præsenteres en kontrafaktisk analyse der undersøger, i hvilket omfang de regionale forskelle i produktivitet kan forklares af forskelle i de regionale branchesammensætninger og virksomhedstyper. Analysen beregner, hvordan hver regions produktivitetsniveau ville se ud, hvis regionerne havde den samme sammensætning af virksomheder og brancher.

Samlet set bidrager kapitlet med en mere dybdegående forståelse af de mekanismer, der ligger bag de regionale produktivitetsforskelle, og skaber et analytisk grundlag for at vurdere, i hvilket omfang forskellene afspejler strukturelle forhold frem for egentlige regionale produktivitetsforskelle.

UDVÆLGELSE AF VARIABLER TIL REGRESSIONSANALYSE

Forskning har vist, at virksomheders produktivitet afhænger af en lang række interne og eksterne faktorer, som tilsammen kan forklare dele af de store og vedvarende produktivitsforskelle der kan observeres mellem virksomheder (Syverson, 2011).

Internt spiller forhold som ledelseskvalitet og ledelsespraksis en central rolle, idet bedre ledelse, klare mål, og effektive incitamenter bidrager til en mere effektiv anvendelse af ressourcer. Hertil kommer arbejdskraftens og kapitalens kvalitet, herunder medarbejdernes kompetencer, erfaring samt anvendelsen af moderne teknologi og IT-systemer, som kan forbedre koordinering, skalerbarhed, og innovationskapacitet. Investeringer i forskning og udvikling kan yderligere øge produktiviteten, men med usikre og varierende afkast.

Eksternt påvirkes produktiviteten af virksomhedens omgivelser, herunder graden af konkurrence. Stærk konkurrence presser virksomheder til at effektivisere og medfører, at mindre produktive virksomheder udskilles. Samtidig kan institutionelle forhold, såsom regulering af arbejds- og produktmarkeder, påvirke virksomhedernes incitamenter og muligheder for at omstille sig og investere i ny teknologi. Samlet set er produktivitsforskelle således ikke resultatet af én enkelt faktor, men af en kombination af interne ressourcer og eksterne rammebetingelser.

Regressionsmodellernes evne til at forklare heterogeniteten i den observerede produktivitet på tværs af virksomheder, er bestemt af hvor effektivt de inkluderede forklarende variable formår at indfange de systematiske forskelle i virksomhedernes produktivitet. I den følgende analyse er udvælgelsen af forklarende variable foretaget ud fra en afvejning mellem teoretisk relevans og datamæssig tilgængelighed.

Udvælgelsen af de forklarende variable tager udgangspunkt i den etablerede litteratur om virksomheders produktivitet. For at sikre en robust analyse inkluderer vi en række variable, som i forskningen er anerkendt som centrale i forklaringen af produktivitsforskelle. Disse inkluderer bl.a. virksomhedens størrelse og alder, kapitalintensitet, internationalisering, samt humankapital, jf. Pedersen et al. (2022), Lawless og Rehill (2025), Baumann og Kritikos (2016).

Virksomhedens alder anvendes som en proxy for akkumuleret erfaring, hvilket med afsæt i learning-by-doing effekten forventes at medføre højere produktivitet. Learning-by-doing indebærer opbygning af erfaring, en art af humankapital, der gør arbejdskraften mere produktiv. Samtidig giver denne erfaring mulighed for små trinvis innovationer i produktionsprocessen, som forbedrer produktiviteten (Christensen & Lundvall, 2004). Samtidig beskriver den økonomiske litteratur hvordan



mindre virksomheder kan opleve deres størrelse som en hæmsko⁴. Mindre virksomheder er typisk udfordret af begrænsede finansielle ressourcer, mangel på specialisering og ledelsesmæssigt talent. Denne ressourceknaphed medfører ofte lavere investeringer, hvilket kan resultere i lavere produktivitet sammenlignet med større, ressourcestærke virksomheder.

Internationalisering betragtes i litteraturen ligeledes som en væsentlig driver for produktivitetsvækst. Internationalisering fungerer både som en selvseleksionsmekanisme, hvor kun de mest produktive virksomheder vælger at forfølge internationalisering (Melitz, 2003), men også som en vigtig kilde til produktivitetsforbedringer gennem vidensoverførsel og skærpet konkurrence (De Loecker, 2007)⁵. Samtidig kan import give betydelige produktivetsgevinster ved at give adgang til bedre/billigere input (Amiti & Konings, 2007; Vogel & Wagner, 2010). Endelig kan udenlandske direkte investeringer (FDI) i form af etablering af datterselskaber i udlandet medføre produktivetsgevinster ved at gøre det muligt for virksomheden at udnytte lokations-bestemte fordele såsom adgang til specialiseret arbejdskraft, viden eller innovationssystemer (Castellani et al., 2017).

Den gennemsnitlige timeløn per medarbejder anvendes i analysen som proxy for kvaliteten af arbejdskraften. Timeløn kan opfattes som et markedsbaseret mål for arbejdskraftens kompetenceniveau, idet løn i vid udstrækning afspejler medarbejdernes uddannelse, kompetencer og erfaring. Dermed indfanger vi en eventuel heterogenitet i arbejdskraftens kvalitet på tværs af virksomheder. Forskningen viser, at produktiviteten typisk stiger med arbejdskraftens uddannelsesniveau og erfaring, men viser samtidig, at selv når man kontrollerer meget detaljeret for uddannelse og erfaring, forklarer det kun en mindre del af den samlede produktivetsvariation (Fox & Smeets, 2011). Der er altså stadig betydelige forskelle i produktivitet, som ikke skyldes arbejdskraftens kvalitet.

Endeligt inkluderer vi også en variabel for virksomhedens kapitalapparat i form af kapitalintensitet. Kapitalintensitet refererer til mængden af kapital der er til rådighed per medarbejder målt i årsværk. Når en virksomhed investerer i nye maskiner eller teknologier, øges kapitalintensiteten. Dette vil typisk øge arbejdsproduktiviteten, da medarbejderne kan producere mere på samme tid med de nye maskiner eller den nye teknologi. Automatisering og maskiner kan desuden overtage rutine- og tidskrævende opgaver og frigøre medarbejdernes tid, så de kan fokusere på de mest værdiskabende aktiviteter og derved øge værditilvæksten per medarbejder.

⁴ Dette omtales som *liability-of-smallness* (Aldrich & Auster, 1986) i litteraturen og beskriver hvordan mindre virksomheder er udfordret qua deres størrelse .

⁵ Dette omtales i litteraturen som *læringshypotesen* (*Learning-by-exporting hypothesis*) og fokuserer på effekten af internationalisering (ofte eksport) efter virksomheden har valgt at forfølge internationalisering. Dette er i kontrast til *selvseleksionshypotesen* (*Self-selection hypothesis*) der antyder at virksomheder ikke er mere produktive fordi de eksporterer, men at de i stedet eksporterer, fordi de er mere produktive.

Datamæssige begrænsninger

Selvom analysen dækker en række væsentlige faktorer, er valget af variabler også et udtryk for de rammer, som de tilgængelige data har sat. Det har i denne analyse bl.a. ikke været muligt at tilgå detaljerede oplysninger om virksomhedernes specifikke investeringer. Det betyder, at faktorer som investering i digitalisering, automatisering, og målrettet kompetenceudvikling ikke indgår som forklarende variable, på trods af deres potentielle relevans. En delvis adgang til data vedrørende virksomhedernes forskning og udvikling (FoU) er tilgængelig for nærværende analyse, men er alligevel fravalgt i den endelige model af hensyn til resultaternes validitet. De tilgængelige FoU-data stammer fra en spørgeskemaundersøgelse fremfor registerdata, hvilket medfører en risiko for skævheder i stikprøven. En inddragelse af disse data ville svække modellens repræsentativitet, særligt i forhold til de regionale produktivitsforskelle, da svarprocenter og deltagelse i spørgeskemaundersøgelser ofte varierer systematisk på tværs af geografi og virksomhedstyper. Da disse aktiviteter ofte fungerer som katalysatorer for produktivitsvækst, kan dette dog betragtes som en begrænsning.

Forskning peger på, at FoU og innovation kan have stor betydning for virksomhedernes produktivitet og derved være med til at forklare heterogenitet i observeret produktivitet (Mairesse et al., 2025). Der er f.eks. studier der viser, at virksomheder der har introduceret nye eller væsentligt forbedrede varer eller serviceydelser (produktinnovation) inden for de seneste tre år, er 30% mere produktive end andre virksomheder. Samtidig er virksomheder der har introduceret nye eller forbedrede processer (procesinnovation) indenfor de seneste tre år 13% mere produktive end andre virksomheder (Morris, 2018). Andre studier har dog rapporteret mere tvetydige resultater, bl.a. i en europæisk kontekst, hvor konklusionen var, at produktinnovation medførte højere produktivitet i størstedelen af de deltagende lande (Frankrig, Spanien, UK), mens procesinnovation ikke havde noget betydelig indvirkning på produktiviteten i de deltagende lande (på nær Frankrig) (Griffith et al., 2006)

RESULTATER AF REGRESSIONSANALYSEN

For at analysere variationen i virksomhedernes produktivitet estimeres tre OLS-modeller med stigende kompleksitet:

- **Model 1** inkluderer kun region som forklarende variabel. Denne model undersøger, om der er systematiske forskelle i produktivitet mellem regioner.
- **Model 2** tilføjer branchetilhørsforhold til modellen. Hermed kontrolleres der for, at forskelle i produktivitet kan skyldes forskelle i branchetilhørsforhold.
- **Model 3** er den fulde model, som indeholder både region, branche og virksomhedskarakteristika (f.eks. alder, størrelse, internationalisering, kapitalintensitet, humankapital). Denne model giver et mere nuanceret billede af, hvilke faktorer der samlet set forklarer variationen i produktivitet på tværs af virksomheder.

Ovenstående OLS-modeller er estimeret på baggrund af data fra 2022 og gør det muligt at identificere og beskrive de forhold, der karakteriserer de mere produktive virksomheder. Selvom dette muliggør en detaljeret analyse af sammenhængen mellem virksomhedskarakteristika og produktivitet, begrænser denne metode muligheden for at drage kausale konklusioner. Dette skyldes, at de observerede variabler måles simultant og derfor kan analysen kun påvise korrelationer, og vi kan ikke udelukke risikoen for omvendt kausalitet, f.eks. om det er eksport der skaber produktivitet, eller om det er de mest produktive virksomheder der har ressourcerne og konkurrenceevnen til at eksportere.

BETYDNING AF REGION

Figur 10 viser de estimerede forskelle i gennemsnitlig produktivitet (målt som log-produktivitet) mellem de fem danske regioner på tværs af tre regressionsmodeller for 2022, hvor Region Nordjylland fungerer som referencekategori. Eksempelvis betyder en værdi på 0.050 for Region Hovedstaden dermed, at produktiviteten i denne region var ca. 5% højere end i Region Nordjylland. Figuren illustrerer både størrelsen og den statistiske usikkerhed omkring de regionale koefficienter og giver dermed et samlet overblik over, hvordan regionale produktivitetsforskelle ændrer sig, når der successivt kontrolleres for yderligere forklarende faktorer. Den estimerede forskel på 5% er baseret på en model med statistisk usikkerhed, og man kan med 95% sikkerhed sige, at den egentlige forskel på Region Hovedstaden og Region Nordjylland er indenfor intervallet, som er illustreret med udsvingsbåndene.

I **Model 1**, hvor region er den eneste forklarende variabel, fremstår der tydelige og statistisk signifikante forskelle i gennemsnitlig produktivitet mellem regionerne. Særligt Hovedstaden og Midtjylland har en markant højere gennemsnitlig produktivitet end Nordjylland, mens Sjælland ligger signifikant lavere. Syddanmark adskiller sig derimod



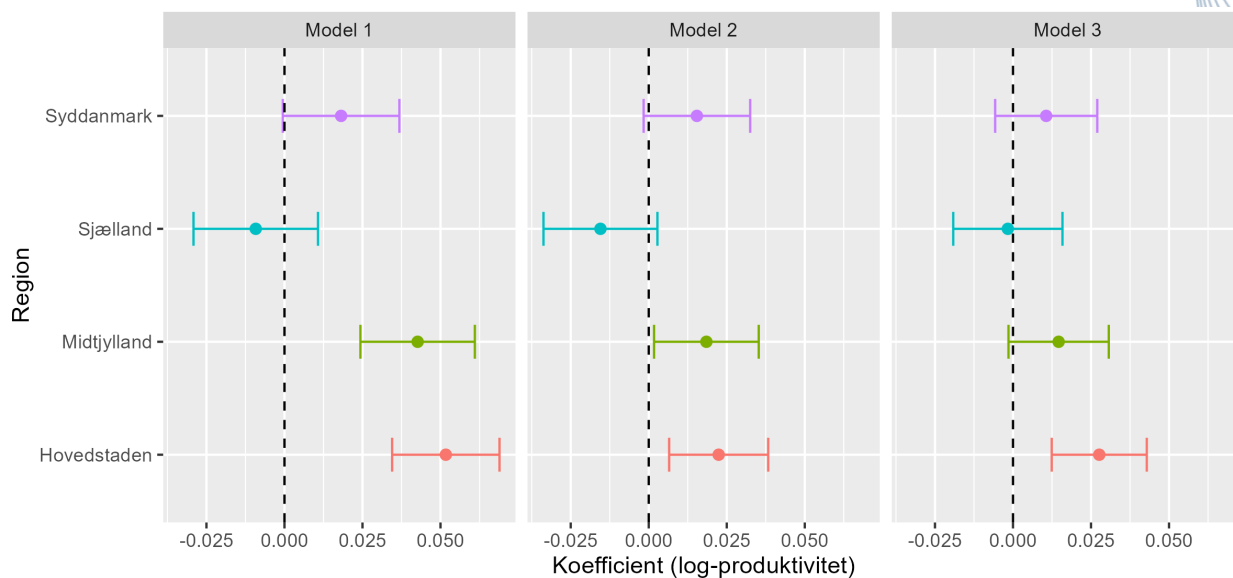
ikke væsentligt fra Nordjylland. Disse resultater afspejler de rå, ukorrigerede regionale forskelle og svarer i vid udstrækning til den udbredte opfattelse af betydelige regionale produktivitsforskelle i Danmark.

Når der i **Model 2** kontrolleres for branchestruktur, reduceres forskellene mellem regionerne imidlertid betydeligt. Især forskellen mellem Hovedstaden og Nordjylland mindskes, hvilket indikerer, at en væsentlig del af den observerede produktivitsforskel i Model 1 kan forklares af forskelle i erhvervssammensætningen på tværs af regioner. Dette peger på, at regioner som Hovedstaden i højere grad er specialiseret i brancher med høj produktivitet, eksempelvis videnintensive serviceerhverv, mens andre regioner har en større andel af relativt lavproduktive brancher. Branchestrukturen fremstår dermed som en central forklaringsfaktor bag de rå regionale forskelle.

I **Model 3** udvides analysen yderligere ved også at kontrollere for virksomhedsspecifikke karakteristika, herunder virksomhedsstørrelse, alder, humankapital, kapitalintensitet samt internationaliseringsgrad målt ved eksport og import. Når disse faktorer inddrages, reduceres de regionale forskelle yderligere, og flere af koefficienterne nærmer sig nul. Dette indikerer, at en stor del af de resterende forskelle mellem regionerne kan tilskrives systematiske forskelle i virksomhedernes karakteristika snarere end geografisk placering i sig selv. Med andre ord synes virksomheder i de mere produktive regioner i gennemsnit at være større, mere kapitalintensive, mere internationaliserede eller have en mere kvalificeret arbejdsstyrke – forhold som alle er tæt forbundet med højere produktivitet.

Samlet set viser figuren, at de umiddelbare regionale forskelle i produktivitet i høj grad kan forklares af forskelle i branchestruktur og virksomhedernes karakteristika frem for egentlige regionale produktivitsforskelle. Resultaterne peger således på, at regionale produktivitskløfter i Danmark i vid udstrækning er strukturelt betingede og relaterer sig til, *hvilke* virksomheder og brancher der er lokaliseret i de enkelte regioner, snarere end til regionerne som sådanne. Det er væsentligt at understrege, at resultaterne derfor ikke peger på, at geografisk placering i sig selv udgør en selvstændig forklaring på produktivitsforskelle. Snarere synes forskellene at opstå som følge af, at regionerne adskiller sig systematisk med hensyn til erhvervsstruktur og virksomhedernes karakteristika.

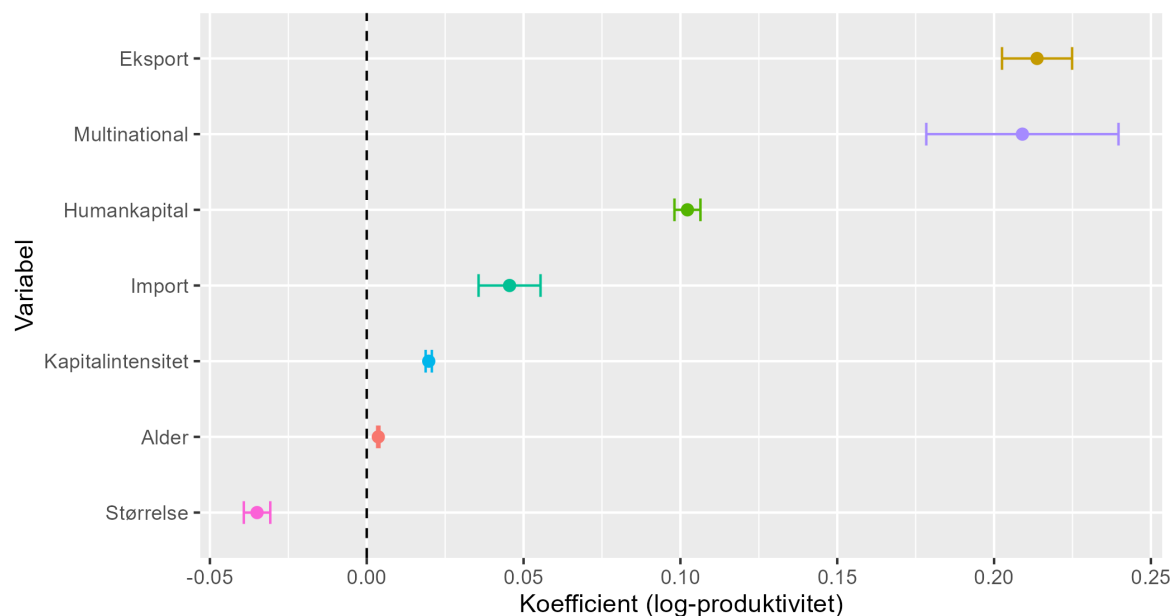
Figur 10. Estimerede regionskoefficienter i alternative regressionsmodeller



BETYDNING AF VIRKSOMHEDSSPECIFIKKE KARAKTERISTIKA

Figur 11 viser estimererne for de virksomhedsspecifikke forklarende variabler, der indgår i Model 3, hvor der samtidig kontrolleres for både region og branche. Koefficienterne angiver den partielle sammenhæng mellem de enkelte karakteristika og virksomhedens gennemsnitlige produktivitet, alt andet lige. Figuren giver dermed indblik i, hvilke virksomhedsrelaterede faktorer der korreleret med højere produktivitet på tværs af regioner og brancher.

Figur 11. Estimerede effekter af virksomhedsspecifikke karakteristika



Resultaterne viser, at eksportaktivitet, datterselskaber i udlandet, humankapital samt kapitalintensitet alle har positive sammenhænge med produktivitet. Eksporterende virksomheder har i gennemsnit knap 25 pct. højere produktivitet end ikke-eksporterende virksomheder, når der kontrolleres for øvrige virksomhedsskarakteristika, branche og region. Tilsvarende har multinationale virksomheder, dvs. virksomheder med datterselskaber i udlandet, i gennemsnit omkring 22 pct. højere produktivitet end andre virksomheder, når der kontrolleres for de øvrige variabler i modellen.

Resultaterne for humankapital påpeger vigtigheden af kvaliteten af arbejdskraften, herunder medarbejdernes uddannelse, kompetencer og erfaring. Humankapital er her målt ved den gennemsnitlige timeløn, som fungerer som en indirekte indikator for medarbejdernes kvalifikationer og erfaring. Estimerne viser, at en 1 pct. højere gennemsnitlig timeløn er forbundet med en ca. 0,1 pct. højere produktivitet, mens en 10 pct. stigning i den gennemsnitlige timeløn tilsvarende er forbundet med en ca. 1 pct. højere produktivitet, alt andet lige. Samlet peger disse resultater på, at både formelle uddannelsesniveauer og mere bredt definerede kompetencer og erfaring spiller en væsentlig rolle for produktivitetsniveauet.

Importaktivitet har også en positiv og statistisk signifikant sammenhæng med produktivitet. Importerende virksomheder har i gennemsnit omkring 4 pct. højere produktivitet sammenlignet andre virksomheder, efter der er taget højde for de andre faktorer i modellen. Dette kan fortolkes som et udtryk for adgang til udenlandske input, teknologi og viden, der bidrager til mere effektive produktionsprocesser og højere kvalitet i produktionen.



Kapitalintensitet udviser ligeledes en positiv, men mere moderat sammenhæng med produktivitet. En 10 pct. stigning i kapitalintensiteten er forbundet med en ca. 0,25 pct. højere produktivitet, hvilket er i overensstemmelse med forventningen om, at investeringer i maskiner, udstyr og teknologi kan øge effektiviteten, men samtidig indikerer, at kapital alene kun forklarer en begrænset del af de samlede produktivitsforskelle.

Virksomhedens alder har en meget lille, svagt positiv sammenhæng med produktivitet, hvilket kan afspejle akkumuleret erfaring og læring over tid. Virksomhedsstørrelse har derimod en svagt negativ sammenhæng med produktivitet, hvilket kan indikere faldende marginale produktivitsgevinster i meget store virksomheder, eksempelvis som følge af organisatorisk kompleksitet og koordinationsomkostninger. Effekten er dog beskeden og bør fortolkes med forsigtighed.

Samlet set viser figuren, at de mest produktive virksomheder typisk er karakteriseret ved en høj grad af international orientering – særligt eksport, import og multinationalt ejerskab – kombineret med højt uddannet arbejdskraft og højt kompetenceniveau målt ved timeløn samt en vis kapitalintensitet. Disse virksomhedsspecifikke karakteristika bidrager i væsentlig grad til at forklare, hvorfor de regionale produktivitsforskelle reduceres markant, når der kontrolleres for virksomhedsforhold i Model 3, og understøtter dermed fortolkningen af, at regionale forskelle i produktivitet i høj grad afspejler forskelle i sammensætningen af virksomheder på tværs af regioner snarere end egentlige regionale produktivitsforskelle.

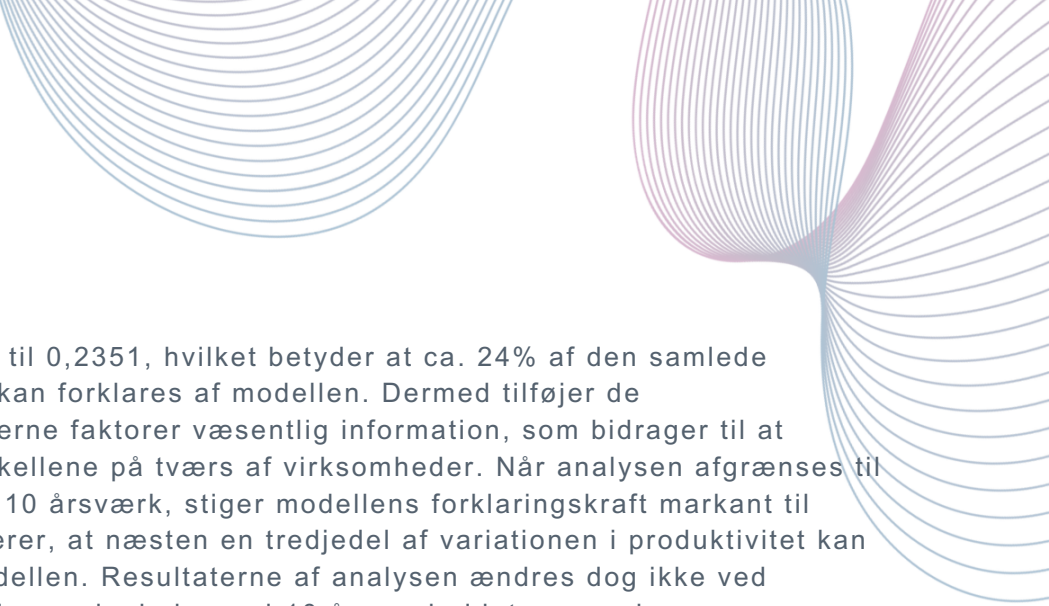
HVOR MEGET FORKLARER REGION, BRANCHE OG VIRKSOMHEDSKARAKTERISTIKA?

Udviklingen i regressionsmodellernes forklaringskraft (R^2) viser, at produktivitsforskelle i meget begrænset omfang kan forklares af geografi alene. I stedet drives produktivitsforskellene i højere grad af branchetilhørsforhold og virksomhedskarakteristika.

I Model 1, som udelukkende inkluderer region som forklarende variabel, er forklaringskraften marginal med en R^2 på 0,001. Dette indikerer, at geografisk placering stort set ikke kan forklare de observerede forskelle i produktivitet mellem virksomhederne.

Ved at inkludere branchetilhørsforhold i Model 2 stiger R^2 markant til 0,1577. Springet i forklaringskraft viser, at branchen er en central determinant for produktivitsniveauet, og at en væsentlig del af variabiliteten i data knytter sig til de strukturelle forskelle på tværs af brancher.

Endelige udvides analysen i Model 3 med virksomhedsspecifikke faktorer såsom alder, størrelse, eksportstatus, kapitalintensitet, og humankapital. Dette øger den samlede



forklaringskraft yderligere til 0,2351, hvilket betyder at ca. 24% af den samlede variabilitet i produktivitet kan forklares af modellen. Dermed tilføjer de virksomhedsspecifikke interne faktorer væsentlig information, som bidrager til at forklare produktivitetsforskellene på tværs af virksomheder. Når analysen afgrænses til virksomheder med mindst 10 årsværk, stiger modellens forklaringskraft markant til knap 34 %, hvilket indebærer, at næsten en tredjedel af variationen i produktivitet kan forklares ved hjælp af modellen. Resultaterne af analysen ændres dog ikke ved frasortering af virksomheder med mindre end 10 årsværk, idet regressionskoefficienterne forbliver statistisk signifikante og har samme fortegn som i hovedanalysen. Den observerede forskel relaterer sig således udelukkende til en forbedring af modellens forklaringskraft, mens de estimerede sammenhænge mellem de forklarende variable og produktivitet er robuste over for denne afgrænsning af stikprøven.

At størstedelen af variationen i produktivitet ikke kan forklares af regressionsmodellen, er ikke unormalt i produktivitetsanalyser baseret på mikrodata. Baumann & Kritikos (2016) er eksempelvis i stand til at forklare ca. 17% af variationen i produktivitet ved hjælp af deres regressionsmodel, som bl.a. inkluderer variabler for størrelse, alder, investeringer, innovation, branche og region. Til sammenligning kan Mansury & Love (2008) forklare 6-7% af variationen i produktivitet, selvom deres regressionsmodeller inkludere en lang række variabler som eksport, kapitalintensitet, andel af medarbejdere med en bacheloruddannelse, samt innovation. Disse udfordringer med at forklare produktivitet skyldes, som tidligere nævnt, at virksomhedernes produktivitet er et resultatet et komplekst samspil mellem en række interne og eksterne faktor.

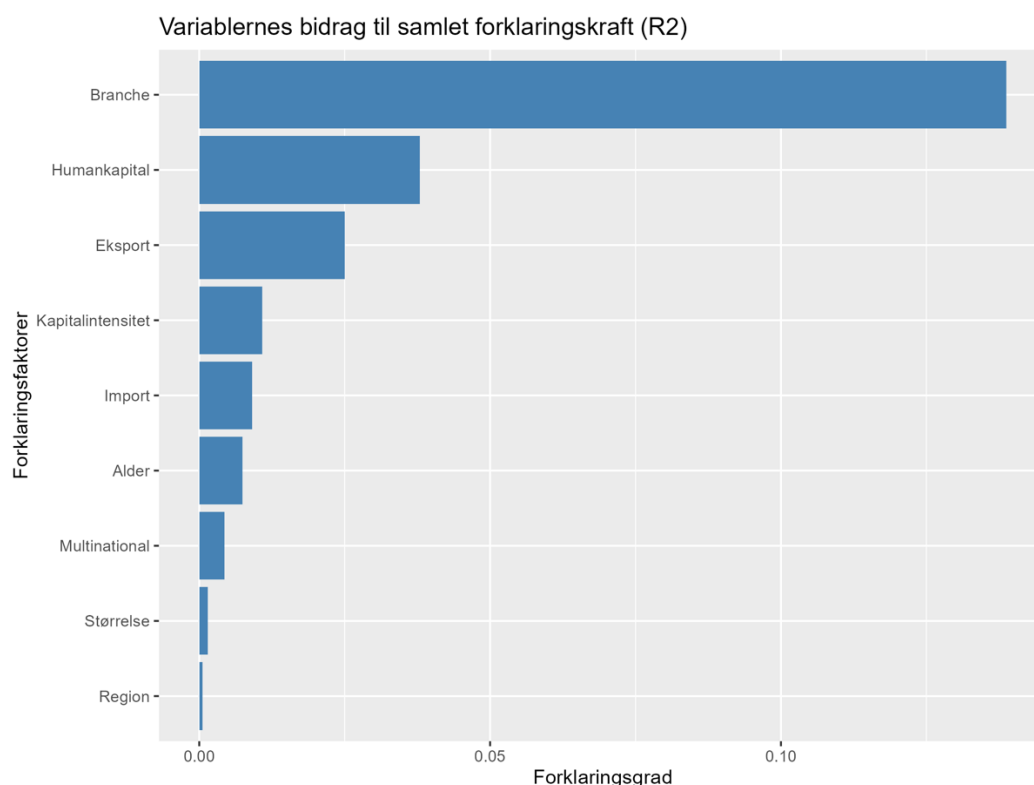
For at undersøge de enkelte variabelers specifikke betydning for regressionsmodellernes samlede forklaringskraft, er der foretaget en dominansanalyse, som dekomponerer den relative vigtighed af de enkelte variabler. Dette gøres ved hjælp af LMG-metoden, som beregner det gennemsnitlige marginale bidrag, hver variabel yder til R^2 på tværs af alle mulige rækkefølger af variablerne i modellen. Dette gør det muligt at tildele hver variabel en specifik andel af den forklarede variabilitet og dermed rangordne dem efter deres faktiske betydning for modellens samlede forklaringskraft.

Resultaterne fra dominansanalysen viser, at forklaringskraften for de forskellige variabler er meget ulige fordelt. Den fulde model kan forklare 23,51% af den samlede varians i produktivitet på tværs af virksomheder og branche kan alene forklare ca. 14%-point af variansen og står derfor for knap 60% af den forklarede varians. Omvendt er region den variabel der bidrager mindst til forklaringskraften og står for 0,05%-point af den forklarede varians, hvilket svarer til 0,21%. Dermed indikerer analysen, at regionale forskelle spiller en begrænset rolle for variationen i produktivitetsniveauer, når der kontrolleres for branche og øvrige virksomhedskarakteristika.

Når fokus rettes mod de virksomhedsspecifikke variabler, fremstår især humankapital og eksportaktivitet som de mest betydningsfulde faktorer. Humankapital kan forklare ca 4%-point af variansen, hvilket svarer til knap 17% af den samlede forklaringskraft.

Eksportaktivitet forklare ca. 2,5%-point, hvilket svarer til ca. 10% af den samlede forklaringskraft, mens kapitalintensitet bidrager med omtrent 1%-point, svarende til ca. 4% af forklaringskraften. Dette understreger, at medarbejdernes uddannelse og kompetencer og virksomhedernes eksportaktivitet er de mest betydningsfulde virksomhedsspecifikke variabler, mens kapitalintensitet, import, alder og datterselskaber i udlandet spiller en mindre, men stadig målbar rolle.

Figur 12. Variablers bidrag til regressionsmodellens forklaringskraft



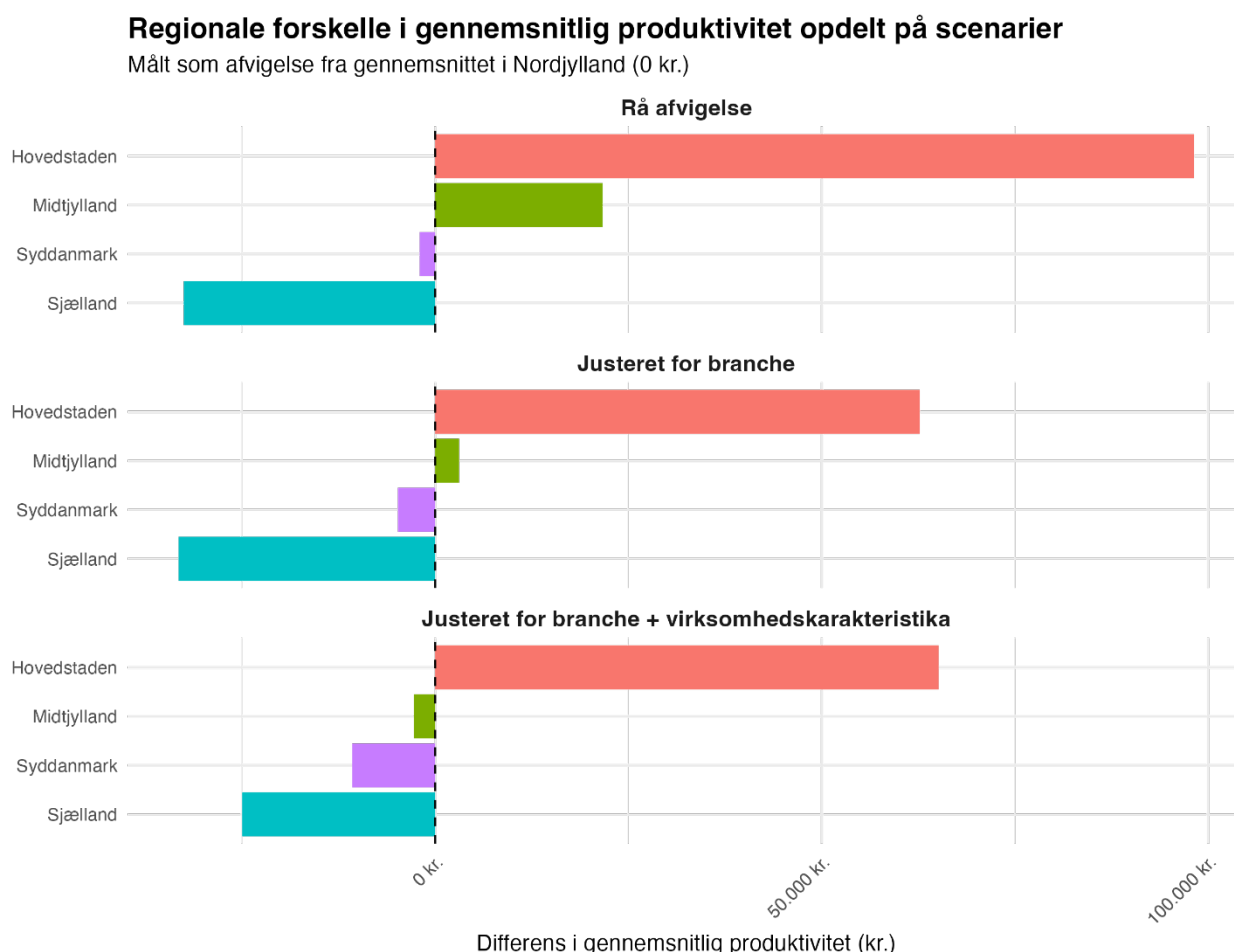
REGIONALE VARIATIONER EFTER KONTROL FOR BRANCHE OG VIRKSOMHEDSSAMMENSÆTNING

De foregående afsnit har dokumenteret forskelle i gennemsnitlig produktivitet på tværs af regioner samt identificeret virksomhedskaraktistika forbundet med højere produktivitet. Den følgende analyse søger at kvantificere, hvor store forskellene i gennemsnitlig produktivitet er på tværs af regioner, når der tages højde for forskelle i branchesammensætning og observerede virksomhedskaraktistika.

Figur 13 illustrerer de regionale afvigelser i gennemsnitlig produktivitet målt i forhold til Nordjylland, som fungerer som referencepunkt. Der præsenteres tre pågørelser: (1) rå afvigelser, (2) afvigelser justeret for branche, og (3) afvigelser justeret for både

branche og virksomhedskarakteristika. Figuren kan således læses som en trinvis kontrafaktisk dekomponering af de observerede produktivitsforskelle.

Figur 13. Regionale afvigelser i gennemsnitlig produktivitet før og efter justering⁶



De rå afvigelser viser de umiddelbare forskelle i gennemsnitlig produktivitet mellem regionerne uden korrektion for strukturelle forskelle. Dermed afspejler de rå afvigelser de forskelle der illustreres i Figur 3. Region Hovedstaden udviser en markant positiv afvigelse fra Nordjylland, mens Midtjylland er udviser en mindre markant positiv afvigelse. Syddanmark ligger tættere på nul, mens Sjælland har en negativ afvigelse, dvs. lavere gennemsnitlig produktivitet end Nordjylland.

⁶ Den opmærksomme læser vil bemærke, at produktiviteten i Region Syddanmark i figur 12 er lavere end produktiviteten i Region Nordjylland, mens det modsatte var tilfældet i Figur 10. Begge figurer er lavet med de samme tal. Figur 10 er baseret på gennemsnittet til logaritmen for produktivitet, og værdien er desuden ikke signifikant forskellig fra 0. Figur 12 angiver gennemsnittet i kroner.



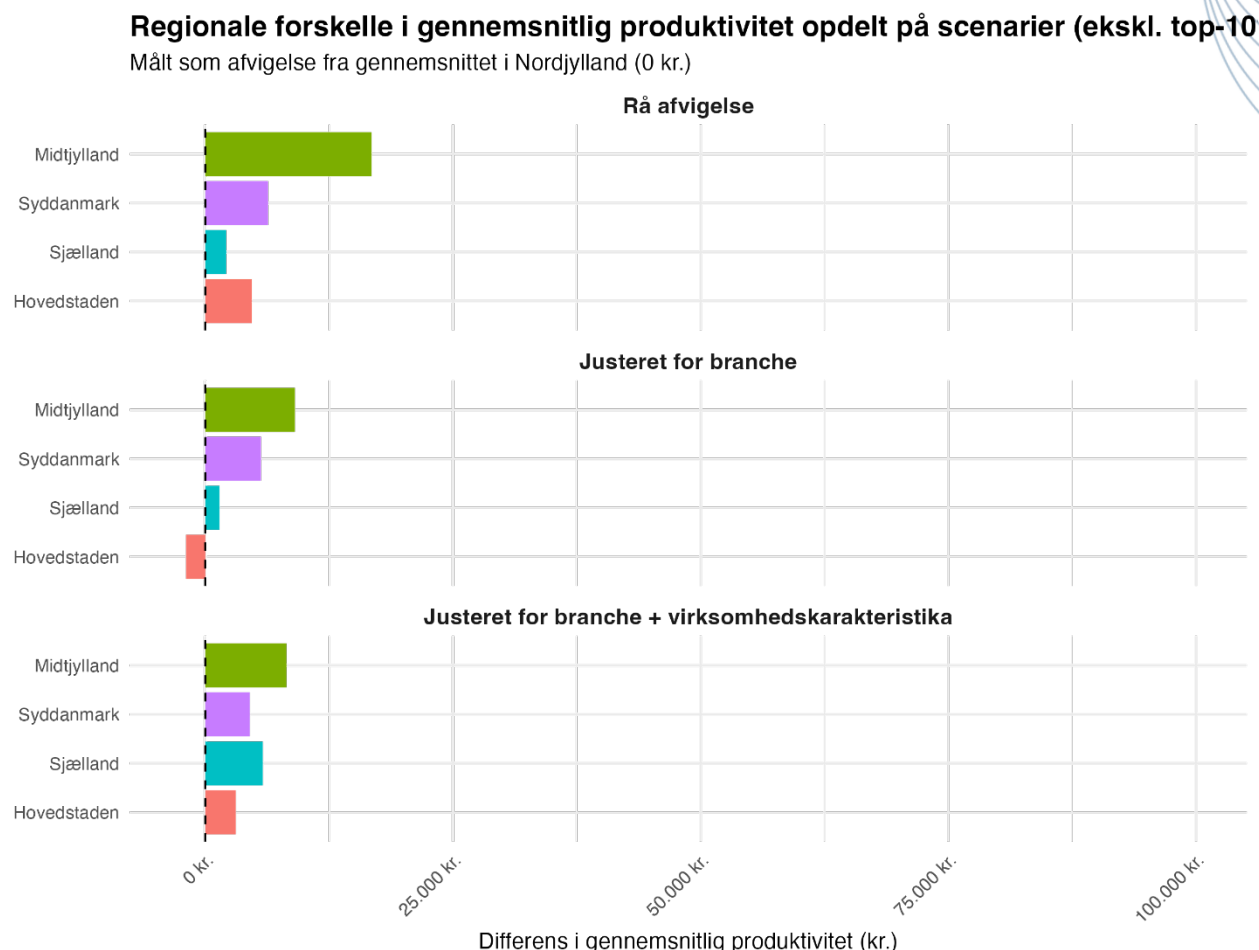
Når der korrigeres for brancheandele, reduceres Hovedstadens positive afvigelse betydeligt. Det indikerer, at en væsentlig del af den observerede produktivitetsforskel kan tilskrives en mere produktiv branchesammensætning snarere end højere produktivitet inden for brancher. For de øvrige regioner ændres billedet også, da afvigelserne bliver generelt mindre, hvor specielt Midtjylland bevæger sig tættere på nul. Dette peger på, at forskelle i branchestruktur spiller en central rolle for de regionale produktivitetsforskelle.

I den fuldt justerede opgørelse, hvor der også korrigeres for virksomhedskarakteristika såsom størrelse, alder, eksportstatus, kapitalintensitet og humankapital, reduceres forskellene yderligere. Eksempelvis mindskes afvigelsen for Sjælland fra -33.175 kr. til -24.954 kr. For Midtjylland reduceres afvigelsen fra +3.166 kr. til -2.736 kr. i den fuldt justerede model. Omvendt øges afvigelsen til 65.131 kr. i Region Hovedstaden hvilket antyder, at virksomhedssammensætningen isoleret set trækker Hovedstadens gennemsnitlige produktivitet ned. Analysen understreger dermed, at regionale produktivitetsforskelle ikke alene er et spørgsmål om branchestruktur, men også om forskelle i virksomhedernes alder, størrelse, internationalisering, kapitalintensitet og humankapital.

De regionale produktivitetsforskelle forsvinder dog ikke helt. Især Region Hovedstaden opretholder en markant positiv produktivitsafvigelse. Det peger på en stærk underliggende regional produktivitet, som ikke kan forklares ved branchefordelingen eller de observerede virksomhedskarakteristika alene. Dette indikerer, at en væsentlig del af de regionale forskelle må knytte sig til andre (ikke observerede) faktorer. Det kan f.eks. være forskelle i ledelseskvalitet, innovationsaktivitet, og regionale rammevilkår. Omvendt viser analysen, at Nordjylland i vid udstrækning er på niveau med både Midtjylland og Syddanmark når der korrigeres for branchesammensætning.

For at belyse, i hvilken grad de regionale produktivitetsforskelle drives af en relativt lille gruppe af meget produktive virksomheder, blev analysen gentaget hvor de 10% mest produktive virksomheder på landsplan er udeladt. Dette gør det muligt at vurdere, om de regionale afvigelser fra det nationale gennemsnit består i den brede del af populationen, eller om de primært kan tilskrives de mest produktive virksomheder.

Figur 14. Regionale afvigelser i gennemsnitlig produktivitet før og efter justering (ekskl. Top-10%)

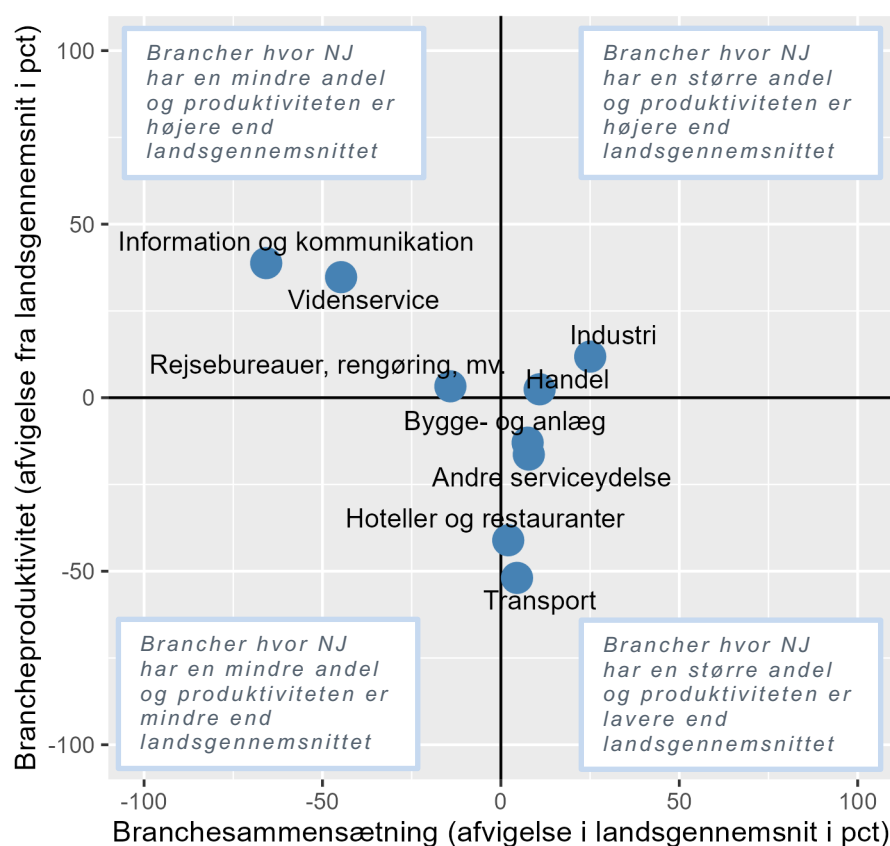


Resultaterne viser, at de rå regionale produktivitsafvigelser reduceres markant, når de 10% mest produktive virksomheder fjernes fra analysen. Her viser figuren hvordan Region Midtjylland har den højeste gennemsnitlige produktivitet, når de mest produktive virksomheder er frasorteret. Figuren viser også hvordan de regionale afvigelser reduceres når der kontrolleres for branche samt de observerede virksomhedskarakteristika. Så selvom Region Nordjylland har når der foretages en fuld korrigering, så er produktivitsforskellene utroligt små, da den gennemsnitlige produktivitet i Region Midtjylland, som er den mest produktive region, kun er 8.201 kr. højere, hvilket svarer til en forskel på 1,58%, da gennemsnittet for Region Nordjylland er 519.338 kr. pr. årsværk. Dette indikerer, at en betydelig del af de observerede regionale forskelle i produktivitet i udgangspunktet drives af en relativt lille gruppe højproduktive virksomheder.

Samlet set understreger resultaterne, at en del af de samlede regionale produktivitsafvigelser kan forklares ved forskelle i branchesammensætning. Figur 15 viser hvordan brancher adskiller sig fra hinanden i form af gennemsnitlig produktivitet,

samt hvordan Nordjyllands branchesammensætning adskiller sig fra landsgennemsnittet. Den vandrette akse angiver branchernes andel af den samlede mængde af virksomheder i Nordjylland sammenlignet med landsgennemsnittet (i procent), mens den lodrette akse viser branchernes afvigelse i produktivitet fra landsgennemsnittet.

Figur 15. Branchesammensætning i Region Nordjylland relativt til landsgennemsnittet og branchernes produktivitet relativt til hinanden på landsplan.

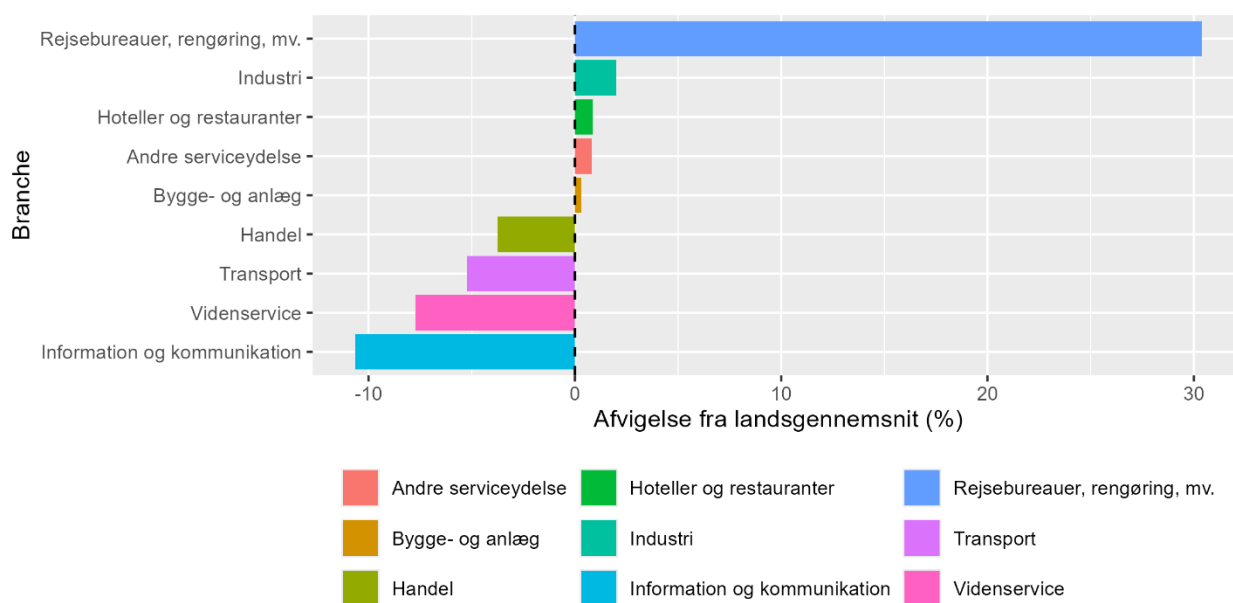


Figuren viser, at Nordjylland har en overrepræsentation af brancher med relativt lav produktivitet sammenlignet med andre brancher, såsom transport og hoteller og restauranter, der både har lavere produktivitet og større vægt i regionens branchestruktur end på landsplan. Samtidig er vidensintensive brancher som information og kommunikation samt videnservice underrepræsenteret, men disse brancher har til gengæld markant højere produktivitet end landsgennemsnittet. Dette bidrager til at forklare en del af regionens lavere gennemsnitlige produktivitet sammenlignet med resten af landet.

BRANCHEVISE PRODUKTIVITETSAFVIGELSER I NORDJYLLAND

Figur 16 viser, hvordan den gennemsnitlige produktivitet i Nordjylland inden for forskellige brancher afviger fra landsgennemsnittet.

Figur 16. Branchevise afvigelser i produktivitet: Nordjylland vs. landsgennemsnit



I den modsatte ende ses *Information og Kommunikation* og *Vidensservice*, hvor den gennemsnitlige produktivitet i Nordjylland er henholdsvis 10,7 og 7,7 pct. lavere end landsgennemsnittet. Derudover ses *Transport* og *Handel*, hvor den gennemsnitlige produktivitet er henholdsvis 5,2 og 3,7 pct. lavere i Nordjylland sammenlignet med landsgennemsnittet.

Figuren viser, at afvigelserne i den gennemsnitlige produktivitet i Nordjylland ikke er ensartede på tværs af brancher. I enkelte brancher ligger produktiviteten på niveau med eller over landsgennemsnittet. Det gælder særligt *rejsebureauer, rengøring mv.*, hvor produktiviteten ligger omkring 30 pct. over det nationale niveau. Industri ligger ca. 2 pct. over landsgennemsnittet, mens hoteller og restauranter ligeledes udviser en mindre positiv afvigelse. Bygge- og anlæg samt andre serviceydelser ligger meget tæt på landsgennemsnittet, med kun marginale afvigelser.

I andre brancher er den gennemsnitlige produktivitet derimod lavere end landsgennemsnittet. Information og kommunikation ligger 10,7 pct. under landsgennemsnittet, vidensservice 7,7 pct. under, og transport 5,2 pct. under. Handel udviser ligeledes en negativ afvigelse, om end mindre udtalt.



Samlet set peger resultaterne på, at Nordjyllands relative produktivetsposition i høj grad er brancheafhængig. De regionale forskelle kan derfor ikke karakteriseres som et generelt produktivitetsgab, men afspejler en betydelig heterogenitet på tværs af brancher, hvor nogle brancher klarer sig relativt stærkt, mens andre, særligt de videnintensive, trækker det samlede regionale niveau ned.

KONKLUSION OG DISKUSSION

VEDVARENDE OG STIGENDE REGIONALE PRODUKTIVITETSFORSKELLE

Produktiviteten i Region Nordjylland målt som BNP per arbejdstime er konsekvent lavere end i resten af landet, og sådan har det været i en længere periode.

En vigtig hensigt med denne analyse har været at bidrage med vigtige fakta og indsigt, som kan benyttes i det videre arbejde med produktiviteten i Danmark. Som et led i dette, var et af formålene at belyse hvordan produktivitsniveauet og -udviklingen ser ud på tværs af forskellige regioner i Danmark. Derfor går analyse videre fra BNP per arbejdstime, som stammer fra det regionaliserede nationalregnskab, og fokuserer i stedet på værdi skabt i regionalt afgrænsede virksomheder i de private byerhverv.

Resultaterne af analysen viser, at der er betydelige forskelle i den gennemsnitlige produktivitet på tværs af de fem danske regioner. Mere konkret viser analysen, at Region Hovedstaden har den højeste gennemsnitlige produktivitet, sammenlignet med de øvrige regioner. Her var den gennemsnitlige produktivitet, målt som værditilvækst pr. årsværk, 749.083 kr. i 2022, hvilket er hhv. 21,2% og 15,2% højere end i Region Sjælland og Region Nordjylland. Dermed skaber den gennemsnitlige virksomhed i Region Hovedstaden over en femtedel mere værdi pr. årsværk end virksomheder i Region Sjælland.

Analysen dokumenterer endvidere, at produktivitetsspændet mellem regionerne er øget siden 2016, hvor forskellen mellem den mest og mindst produktive region udgjorde 11%. Udviklingen skyldes primært, at den reale produktivitsvækst i perioden har været negativ i Region Sjælland, Syddanmark, og Nordjylland, mens den har været svag positiv i Region Hovedstaden og Region Midtjylland. Produktivitsudviklingen har således været uens på tværs af regionerne.

Den stigende forskel i produktivitet på tværs af regionerne kan på sigt have nogle negative samfundsøkonomiske konsekvenser, hvis der ikke tages hånd om dem. Produktivitet påvirker både lønniveau, beskæftigelsesmuligheder og skattegrundlag, og større geografiske forskelle i produktivitet kan derfor lede til øget ulighed i indkomst og levevilkår. Dette kan udfordre ønsket om et Danmark med balanceret udvikling og muligheder på tværs af landet

Disse resultater afspejler konklusionen i EU-kommissionens landerapport for Danmark (2025)⁷, som peger på, at produktivitetsspændet mellem Region Hovedstaden og de øvrige regioner er steget i perioden 2012-2022. Ifølge EU-kommissionen skyldes dette, at Region Hovedstaden er den eneste region, der har oplevet vedvarende

⁷ https://economy-finance.ec.europa.eu/document/download/94f41085-383f-4c11-a7d2-c5a07a84a7a2_en?filename=DA_CR_SWD_2025_204_1_EN_autre_document_travail_service_part1_v4.pdf



produktivitetsvækst. Samtidig påpeger de, at forskellene især afspejler branchestruktur, koncentration af højteknologiske og videnintensive virksomheder, samt forskelle i innovationsaktivitet og humankapital. Produktivitetsvæksten ser ud til at være koncentreret i få sektorer (især medicinalbranchen) og meget store virksomheder (mere end 2.000 ansatte). Dermed vil regioner med høj koncentration af store virksomheder samt virksomheder inden for højproduktive brancher opleve højere produktivitet og større produktivitetsvækst.

På tværs af EU ligger Danmark dog fortsat blandt de mest produktive økonomier. Produktiviteten i den mindst produktive danske region er 50% højere end gennemsnittet i EU27 og er dermed placeret i toppen af EU's produktivitsfordeling. Dermed hører selv de mindst produktive danske regioner til blandt de mest produktive i EU. Dette skal dog ses i lyset af betydelige forskelle i produktivitsniveauer på tværs af EU, hvor store økonomier som Spanien, Italien og Grækenland er kendetegnet ved både lavt produktivitsniveau samt lav produktivitsvækst, som trækker gennemsnittet for EU27 ned.

ET HØJT PRODUKTIVITETSNIVEAU, MEN BEGRÆNSET VÆKST

Flere analyser peger samtidig på, at produktivitsvæksten i Danmark generelt har været svag, eller helt fraværende, i en længere periode. OECD (2024)⁸ påpeger bl.a., at produktivitsvækst har været aftagende i Danmark siden coronapandemien og endda været negativ, hvis man ser bort fra danske virksomheders offshore produktion. Dette underbygges af en nylig rapport fra Erhvervsministeriet (2025), der placerer Danmark i kategorien af lande med højt produktivitsniveau og lav produktivitsvækst, som udover Danmark også inkludere lande som Norge, Belgien og Luxembourg. Her påpeges det, at udviklingen i timeproduktiviteten i bl.a. industrien har været næsten flad siden 2021, hvis medicinalindustrien ekskluderes.

Dette understøttes af vores analyse, som viser at det gennemsnitlige produktivitsniveau i 2022 ligger på nogenlunde samme niveau som i 2016, når der korrigeres for prisudviklingen i perioden. Selvom danske virksomheders internationale konkurrenceevne primært bygger på design, kvalitet og innovation, kan man ikke ignorere den negative effekt af lav produktivitsvækst på priskonkurrenceevnen. Dermed mister danske virksomheder konkurrenceevne, hvis de ikke formår at øge produktiviteten.

Det indikerer, at det vigtigste måske ikke er, hvordan de forskellige regioner i Danmark er placeret i det indbyrdes produktivitskapløb, men hvordan vi generelt kan få gang i produktivitsvæksten i Danmark. Selvom vi i dag er placeret i verdenseliten indenfor

⁸ OECD (2024), OECD Economic Surveys: Denmark 2024, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/d5c6f307-en>.



produktivitet, vil vores topplacering komme under pres, hvis andre lande oplever højere produktivitetsvækst over en periode (catching-up effect⁹). Den aftagende produktivitetsvækst kan dog også være et symptom på det høje produktivitsniveau, da virksomheder og økonomier ved den internationale produktivitsfront har begrænset mulighed for at øge produktiviteten yderligere gennem imitation, kopiering og læring fra konkurrenter.

FAKTORER FORBUNDET MED HØJERE PRODUKTIVITET OG PERSPEKTIV FOR PRODUKTIONSFREMMENDE INDSATSER

Analysen bidrager til at identificere en række faktorer, der kendetegner mere produktive virksomheder. Herunder viser resultaterne, at internationalisering, målt ved både eksportaktivitet og direkte udenlandske investeringer, er systematisk forbundet med højere produktivitet. Data fanger dog kun direkte eksport, dvs. virksomheder, der selv sælger til udenlandske markeder. Derimod bliver virksomheder, som enten sælger til en dansk mellemhandler, der eksporterer, eller fungerer som underleverandører til danske virksomheder med salg på udenlandske markeder, ikke registreret som eksporterende. Derved vil data have tendens til at undervurdere omfanget af internationalisering.

Derudover fremhæves kvaliteten af arbejdskraften som en central faktor, hvilket påpeger hvordan både uddannelsesniveau, erhvervserfaring og kompetencer er positivt relateret til virksomhedernes produktivitet. Derudover indikerer analysen, at virksomheder med højere kapitalintensitet gennemsnitligt udviser højere produktivitet. Disse sammenhænge skal imidlertid fortolkes som korrelationer snarere end kausale effekter.

Ikke desto mindre peger resultaterne på en række potentielle indsatsområder i arbejdet med at fremme produktiviteten i virksomhederne. Dette kan eksempelvis omfatte initiativer, der understøtter virksomheders internationale engagement gennem eksportfremme, markedsadgang og netværksskabelse, samt tiltag der reducerer risici forbundet med internationale aktiviteter. Ligeledes kan indsatser, der styrker opbygningen og anvendelsen af humankapital, herunder efter- og videreuddannelse, bedre match mellem uddannelsessystemet og virksomhedernes kompetencebehov samt øget mobilitet af kvalificeret arbejdskraft, være relevante. Endelig kan rammevilkår og ordninger, der understøtter investeringer i produktionskapital, teknologi og

⁹ Catching-up-effekten beskriver tendensen til, at økonomier eller virksomheder med et lavere udgangspunkt i produktivitet ofte oplever hurtigere vækst end dem, der allerede befinder sig tæt på den teknologiske front. Effekten opstår, fordi lavproduktive enheder kan indhente de førende ved at adoptere eksisterende teknologier og organisatoriske praksisser, hvilket er billigere og mere effektivt end at udvikle dem selv. Dermed kan de udnytte "lavthængende frugter", mens højtproduktive økonomier typisk står over for faldende marginale gevinster og langsommere, innovationsdrevet vækst.



automatisering, bidrage til at fremme virksomhedernes kapitalintensitet og dermed potentielt deres produktivitet.



REFERENCER

- Aldrich, H., & Auster, E. R. (1986). Even dwarfs started small: Liabilities of age and size and their strategic implications. *Research in Organizational Behavior*, 8, 165–186.
- Amiti, M., & Konings, J. (2007). Trade Liberalization, Intermediate Inputs, and Productivity: Evidence from Indonesia. *American Economic Review*, 97(5), 1611–1638. <https://doi.org/10.1257/aer.97.5.1611>
- Baumann, J., & Kritikos, A. S. (2016). The link between R&D, innovation and productivity: Are micro firms different? *Research Policy*, 45(6), 1263–1274. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.03.008>
- Castellani, D., Montresor, S., Schubert, T., & Vezzani, A. (2017). Multinationality, R&D and productivity: Evidence from the top R&D investors worldwide. *International Business Review*, 26(3), 405–416. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2016.10.003>
- Christensen, J. L., & Lundvall, B.-A. (Eds.). (2004). *Product Innovation, Interactive Learning and Economic Performance*. Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1016/S0737-1071\(2004\)8](https://doi.org/10.1016/S0737-1071(2004)8)
- Dansk Erhverv. (2025). *Hovedstaden og Sydjylland er de førende produktivitsmotorer* [Analyse]. <https://www.danskerhverv.dk/politik-og-analyser/analyser/2025/januar/hovedstaden-og-sydjylland-er-de-forende-produktivitsmotorer/>
- De Loecker, J. (2007). Do exports generate higher productivity? Evidence from Slovenia. *Journal of International Economics*, 73(1), 69–98. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2007.03.003>
- Griffith, R., Huergo, E., Mairesse, J., & Peters, B. (2006). Innovation and Productivity Across Four European Countries. *Oxford Review of Economic Policy*, 22(4), 483–498. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grj028>

- Lawless, M., & Rehill, L. (2025). Firm dynamics and productivity by age—Evidence from Ireland. *Small Business Economics*, 1–25. <https://doi.org/10.1007/s11187-025-01099-y>
- Mairesse, J., Mohnen, P., & Notten, A. (2025). Innovation and productivity: The recent empirical literature and the state of the art. *Eurasian Business Review*, 15(1), 1–27. <https://doi.org/10.1007/s40821-025-00295-w>
- Mansury, M. A., & Love, J. H. (2008). Innovation, productivity and growth in US business services: A firm-level analysis. *Technovation*, 28(1–2), 52–62. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.06.002>
- Melitz, M. J. (2003). The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity. *Econometrica*, 71(6), 1695–1725. <https://doi.org/10.1111/1468-0262.00467>
- Mischke, J., Bradley, C., White, O., Dagorret, G., Smit, S., Kuijpers, D., Atkins, C., & Sandhu, I. (2025). *The power of one: How standout firms grow national productivity* (J. Bush, Ed.). McKinsey Global Institute.
- Morris, D. M. (2018). Innovation and productivity among heterogeneous firms. *Research Policy*, 47(10), 1918–1932. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.07.003>
- Pedersen, T., Scedrova, A., & Grecu, A. (2022). The effects of IT investments and skilled labor on firms' value added. *Technovation*, 116, 102479. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102479>
- Syversen, C. (2011). What Determines Productivity? *Journal of Economic Literature*, 49(2), 326–365. <https://doi.org/10.1257/jel.49.2.326>
- Vogel, A., & Wagner, J. (2010). Higher productivity in importing German manufacturing firms: Self-selection, learning from importing, or both? *Review of World Economics*, 145(4), 641–665. <https://doi.org/10.1007/s10290-009-0031-4>