



Økonomisk ulighed

Gruppe 7:

Jonas Herskind Grotian	20194058
Morten Dahl Søndergaard	20196760
Patrick Nicko Printz	20195998
Andreas Victor Østergaard	20193119

Vejleder: Mikael Randrup Byrialsen

Juni 2021

Antal tegn: 97.596



Indhold

1. Problemfelt.....	3
1.1 Indledning.....	3
1.2 Problemfelt og metode.....	5
1.3 Afgrænsning	7
2. Empiri.....	9
2.1 BNP- vækst og løbende gennemsnit	9
2.2 Lønandel af BNP - profitandel og lønandel	10
2.3 GINI-Koefficient	12
2.4 Indkomstulighed	14
2.5 Formueulighed.....	15
3. Teori	16
3.1 Kapitalismens første lov.....	17
3.2 Kapitalismens anden lov.....	18
3.3 Drivkraften for uligheden $r > g$:	19
3.4 Definition af parametren r og g :	19
3.4.1 Estimat for kapitalafkastet i Danmark	20
4. Analyse	22
4.1 Modelgrundlaget for simuleringen.....	22
4.2 Dansk økonomi uden stød.....	27
4.2.1 Den funktionelle indkomstfordeling.....	28
4.2.2 Indkomst	30
4.2.3 Formue	34
4.3 Sammenligning af de to scenarier.....	38
4.3.1 Profit- og lønandel.....	38
4.3.2 Sammenligning af indkomst	40
4.3.3 Sammenligning af formue	45
4.4 Opsummering	49
5. Diskussion	51
5.1 Modellens begrænsninger og kritik fra andre?	51
5.2 Modellens relevans for Danmark	54
5.3 Ulighed, for og imod, i forskellige vækstregimer.....	56
5.3.1 Politiske tiltag	58
6. Konklusion	61
7. Bibliografi	64

8. Bilag.....	66
Bilag 1. Empirisk bevis for profitandelen udgøre en tredjedel af den samlede indkomst ..	66
Bilag 2. Pædagogernes Pensionsselskab investeringer	67
Bilag 3. Simulering uden stød.....	68
Bilag 4. Simulering med stød.....	69

1. Problemfelt

1.1 Indledning

Ulighed er oftest et begreb, der deler vandene i offentlige debatter, og den økonomiske ulighed er oftest præget af politiske standpunkter. Ulighed, vil nogen mene, er et direkte politisk spørgsmål, der knytter sig til en ideologisk tanke om, at alle skal være stillede lige. Politikere af sådan ideologi, vil tendere til at øge velfærdsstaten og holde hånden under samfundets mest udsatte. Andre standpunkter i politik vil mene, ulighed er et resultat af lavere incitament til at arbejde, og at enhver “er sin egen lykkes smed”. Men er løsningen på ulighed bare et forsimplet politiske spørgsmål, der kan løses med “tag fra de rige og giv til de fattige”? Eller handler spørgsmålet i bund og grund om økonomiske fordelingsmekanismer, som kan være svære at ændre?

Hvorvidt ulighed skyldes politiske standpunkter eller økonomiske kræfter er uvis, men problemet om ulighed fylder mere og mere i litteraturen i takt med, vi oplever en stigende ulighed. Dog er spørgsmålet om ulighed udelukkende er knyttet til den politiske dagsorden, eller om økonomien spiller en rolle. En stigende andel af økonomisk litteratur omhandler fordelingsmekanismerne, og har undersøgt effekterne af ulighed på samfundsøkonomien, og der tegner sig et tvetydigt svar, når det kommer til spørgsmålet om, hvad ulighed skyldes. Er det et politisk opstået problem, eller er uligheden forårsaget af moderne økonomiers fundamentale kræfter? Netop hvad uligheden skyldes, gav den franske økonom, Thomas Piketty (Piketty), et bud på, i hans bog *Kapitalen i det 21. århundrede*. (Piketty, Thomas Piketty, 2014) I bogen forklares det, at ulighed er et resultat af fundamentale kræfter forbundet med det kapitalistisk system. Bogen blev anerkendt og rost for sit empiriske arbejde, men har også delt vandene mht. dens konklusionen. Piketty postulerer, at ulighed er følge af, at afkastet på kapital er større end væksten. Nogle mener ikke, det kan forklares så simpelt, mens andre mener, det er en banebrydende bog, der skal stå som et pragtværk for diskussionen om ulighed.

Dermed satte Piketty, på ny, gang i diskussionen om ulighed. Hvad skyldes ulighed? Hvorfor er der ulighed? Er det godt eller skidt, og hvad kan vi forvente af fremtiden? - Det sidstnævnte spørgsmål vil dette projekt prøve at belyse med udgangspunkt i Pikettys model. Modellen, fremstillet af Piketty, stiller spørgsmålstejn ved ulighedens udvikling i en moderne økonomi som den danske. Er der stigende ulighed i Danmark lige nu, og kan vi forvente, at udviklingen

vil fortsætte fremadrettet? Dette er nogle af de problemstillinger, som dette projekt vil forsøge at besvare.

Projektet vil indledningsvist redegøre for den historiske udvikling i uligheden i Danmark, for dernæst at undersøge hvordan uligheden vil udvikle sig fremadrettet. Til slut vil der blive diskuteret effekterne af stigende ulighed, og om hvorvidt teorien kan benyttes i en dansk sammenhæng.

1.2 Problemfelt og metode

I dette afsnit vil projektets problemfelt og metode blive fremstillet.

Problemformuleringen, som projektet gerne vil besvare, lyder som følgende:

- Vil uligheden i Danmark fremadrettet stige eller falde på baggrund af Thomas Pikettys teori, givet de nuværende parametre for dansk økonomi anno 2019?

Til at kunne besvare det, er der opstillet følgende underspørgsmål, som i projektet vil lede os til en besvarelse af problemformuleringen:

- Hvordan har uligheden historisk set udviklet sig i Danmark?
- På baggrund af Thomas Pikettys teori, hvorledes vil den danske økonomi i fremtiden kunne forvente en stigende ulighed?
- Hvorledes er teorien relevant i en dansk kontekst? Er stigende ulighed positivt eller negativt i forskellige vækstregimer?

Metoden, der benyttes til besvarelsen af problemfeltet, er opdelt i fire sektioner.

Første del af projektet vil indeholde en kvantitativ redegørelse af data vedrørende uligheden i dansk økonomi til og med 2019. Her vil blive inkluderet profit- og lønandel, Gini-koefficient, indkomstfordeling og formuefordelingen mm. Dette er med henblik på at beskrive den historiske udvikling, for senere at benytte denne til at beskrive tendenserne i fremtiden.

Anden del vil indeholde Pikettys teori fra hans bog *Kapitalen i det 21. århundrede*. Teorien vil senere blive benyttet til at udføre en simulering af den danske økonomi, hvorved man kan beskrive udviklingen fremadrettet. Afsnittet vil være teoretisk anlagt, men vil i sidste del indeholde en beskrivelse og definition af de allervigtigste variable til fremtidig simulering.

Tredje del vil være selve simuleringen, hvor der i første delafsnit vil blive fremvist grundlaget for modellen samt vigtige bemærkninger, der skal gøre sig gældende i selve simuleringen. Dernæst vil selve simuleringen blive udført, som vil være en todelt analyse af udviklingen over 100 perioder. Første simulering vil være med danske parametre, som bliver fremvist i første del af projektet. Anden simulering vil være et scenarie med lavere vækst for at illustrere effekten af dette på uligheden. Simuleringerne vil ikke blive benyttet som beregninger for de

faktiske værdier i fremtiden, men skal bruges som belæg for at sige i hvilken retning økonomien bevæger sig.

Fjerde og sidste del vil indeholde en diskussion af de mest relevante problematikker ved modellen, dens relevans for Danmark og ulighedens betydning for vækst. I diskussionen vil der indgå empiriske, teoretiske og politiske aspekter af emnet ulighed, som vil give projektet en anden dimension til besvarelse af den overordnede problemstilling.

1.3 Afgrænsning

Dette projekt vil forsøge at undersøge udviklingen i uligheden i Danmark, med hjælp fra teorien præsenteret af Piketty. For at holde analysen simpel og konsistent, er en række afgrænsninger nødvendige. Derfor bliver Danmark betragtet som værende en lukket økonomi, da dette udelukker påvirkninger fra udlandet. Da projektet gerne vil undersøge de grundlæggende tendenser ved uligheden, har vi udover at afgrænse os geografisk, valgt at afgrænse i forhold til tid, og udeladt årene 2020 og 2021, da COVID-19 i denne periode har forstyrret økonomien.

Det er samtidig vigtigt at pointere, at resultaterne i modellen ligger langt fra virkeligheden, hvor det er bevægelsen i udviklingen, fremfor selve tallene, der er vigtige. På trods heraf, er det stadig yderst relevant at undersøge bevægelserne fremadrettet. I hvor stort omfang uligheden udvikler sig, vil simuleringen ikke antyde.

For at gøre simuleringerne så simple som muligt, er opsparingsraterne eksogent bestemt og holdt konstante over tid.

For at bestemme opsparingsraten for de tre indkomstgrupper, har vi fundet tal for den disponible indkomst og det samlede forbrug, delt op efter hvor stor en indkomst forbrugerne har. Herefter har vi for hver gruppe beregnet, hvor stor en af deres disponible indkomst går til forbrug, hvorefter vi antager, at den indkomst de ikke forbruger, bliver opsparet.

Fastsættelsen af kapitalafkastet til vores analyse, har vi bestemt ud fra det gennemsnitlige afkast, som ni danske pensionsselskaber har haft i perioden 2015-19. Vi har valgt dette, da der ikke findes et konkret tal på, hvad kapitalafkastet er i Danmark. Derfor mener vi, at ved at tage gennemsnittet over en periode fra flere pensionsselskaber, vil det være et repræsentativt estimat for det faktiske afkast i Danmark, eftersom pensionsselskaber også investerer med stor spredning og med forskellige risikoprofiler. I det, vi har valgt at finde kapitalafkastet på denne måde, afgrænser vi os for andre former for afkast på kapital.

Når der i projektet bliver omtalt ulighed, er dette udelukkende økonomisk ulighed, der henvises til. Vi afgrænser os fra al moralsk, socialt samt etiske problemstillinger, der kan ske som følge af ulighed, da dette vil forstyrre den overordnede konklusion.

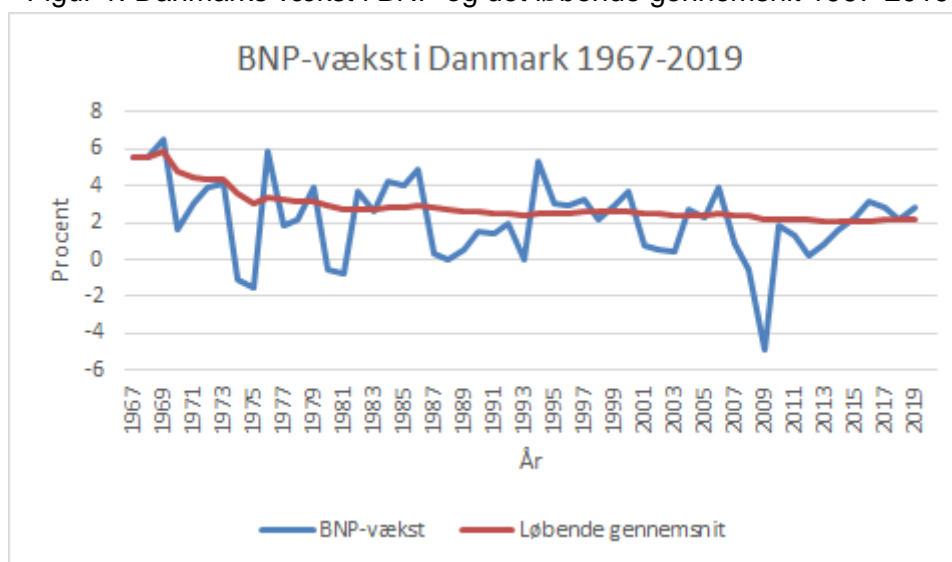
I projektet vil der ske en afgrænsning fra andre indkomsttyper end indkomst fra profit og løn. Af den årsag vil der ikke blive inddraget overførselsindkomster og andre former for passiv indkomst. Begrundelsen for dette er at simplificere modellen, således at kapital og arbejdskraft er de eneste input-faktorer i økonomien.

2. Empiri

Der vil i dette afsnit blive redegjort for, hvordan økonomien og uligheden i Danmark har udviklet sig frem til år 2019. Vi vil se på væksten i BNP, lønningernes andel af BNP, Gini-koefficienten, indkomst- og formuefordeling.

2.1 BNP- vækst og løbende gennemsnit

Figur 1. Danmarks vækst i BNP og det løbende gennemsnit 1967-2019



Kilde: Egen tilvirkning med inspiration fra (Danmarks statistik)

I figur 1 illustreres Danmarks BNP-vækst og det løbende gennemsnit i perioden 1967 til 2019. Figuren viser, at væksten i Danmark har været svingende fra år til år, men at det løbende gennemsnit har været faldende, hvorved den i 2019 er 2,1%.

Hvis man kigger på den samlede periode på 52 år, forekommer det klart, at væksten er faldet i hele perioden, hvorved vi kan forvente, på baggrund af de seneste 52 år, at det løbende gennemsnit vil falde yderligere i fremtiden.

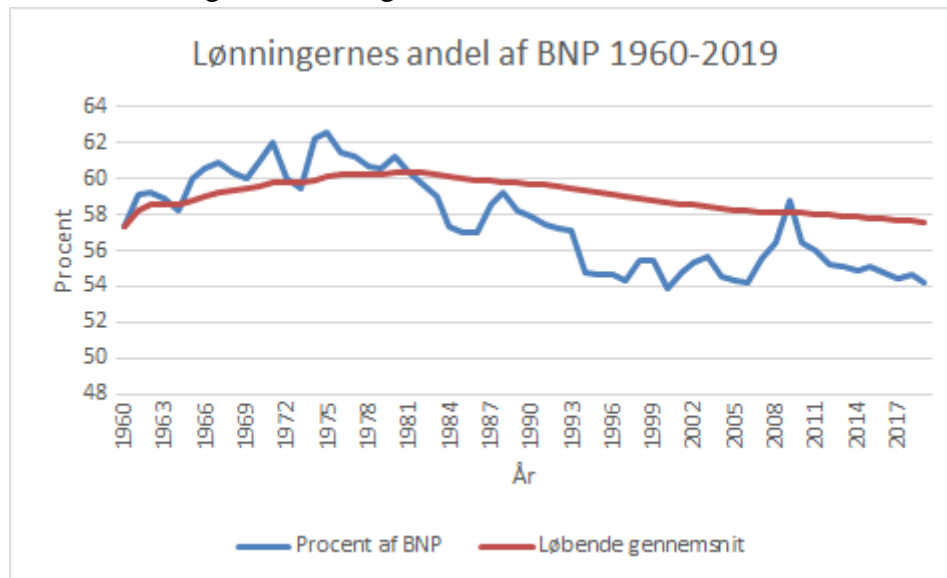
Hvis den økonomiske vækst i fremtiden tenderer til at falde yderligere, og vi forestiller os at afkastet på kapital forbliver fast, vil det alt andet lige betyde, at incitamentet til at arbejde vil falde, og at flere personer vil søge mod andre former for indkomst.

Den faldende vækst er ifølge Piketty negativt relateret til uligheden, hvilket vil sige, at den udvikling man kan forvente, kommer til at ske i Danmarks vækst, vil betyde stigende ulighed i samfundet (Piketty, Kapitalen i det 21. århundrede, 2013, s. 93). En måde hvorved uligheden

kan illustreres, er ved fordelingen i den funktionelle indkomst, som i følgende afsnit vil blive præsenteret.

2.2 Lønandel af BNP - profitandel og lønandel

Figur 2. Lønningernes andel af BNP 1960-2019



Kilde: Egen tilvirkning med inspiration (Danmarks statistik)

I figur 2 viser illustrationen af lønningernes andel af BNP, at den funktionelle indkomstfordeling har ændret sig i perioden 1960 til 2019.

I hele perioden har lønningernes andel af BNP været svingende, men i perioden 1960 til 1981 var lønningernes andel markant højere end den viser sig at være i 2019.

F.eks. var lønningernes andel på sit højeste niveau i 1975, hvor lønningerne udgjorde 62,6% af BNP. Efter år 1975 har lønningernes andel dog været faldende, med undtagelse af enkelte år indtil år 2000, hvor andelen var 53,9% af BNP. Lønningernes andel af BNP stiger derefter kraftigt i 2009, hvor andelen udgjorde 58,8%, men efterfulgt af et kraftigt fald, der til sidst ender med at udgøre 54,2% i 2019.

At lønningernes andel har været faldende i perioden 1960 til 2019, vil underforstået betyde, at profittens andel i samme periode er steget, fordi de to skal summere til 1.

Forholdet mellem profit (P) og løn (L) kan beskrives ved følgende udtryk:

$$Y = P + L$$

Dividér med Y, for at få andele:

$$Y/Y = P/Y + L/Y$$

$$1 = P/Y + L/Y$$

Dette betyder, at indkomsten kan opdeles mellem løn og profit.

Hvor:

$$P/Y = \textit{profitandel}$$

$$L/Y = \textit{lønandel}$$

Profitandelen er empirisk bevist at fylde omkring en tredjedel af den samlede indkomst. Dette er illustreret i Bilag 1, hvor profitandelen er udregnet ved brug af data fra Danmarks Statistik. Kausaliteten mellem profitandelen og lønandelen er dog uvis, da det ikke kan påpeges, om faldet i den ene andel er skyld i stigningen i den anden andel.

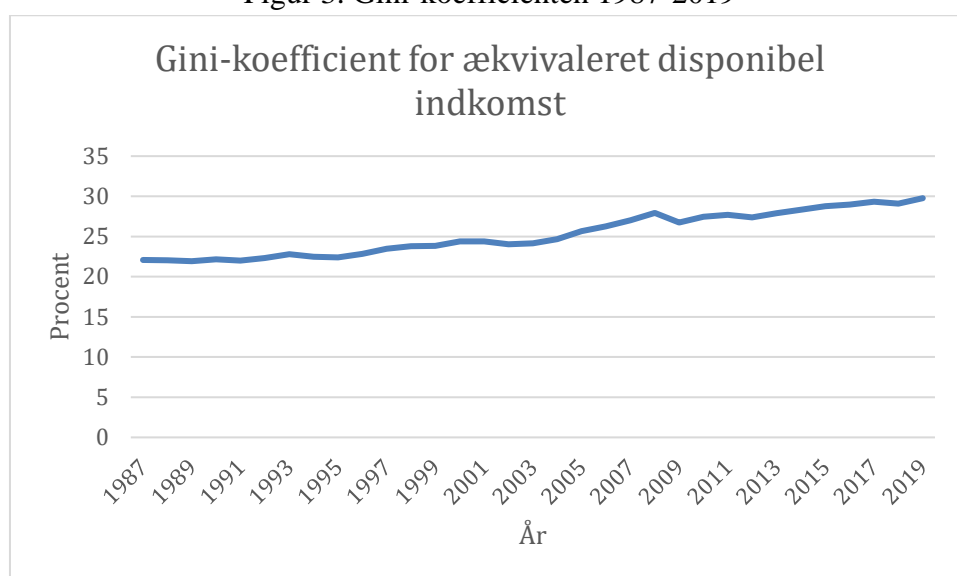
Et lavere incitament til at arbejde vil dermed kunne føre til, at indkomsten skulle komme andetsteds fra, hvilket kunne være afkastet på investeringer. Dermed vil et faldende incitament til at arbejde, kunne føre til, at en større andel af indkomsten vil blive skabt via investeringer og afkast på kapital.

Dette er en af grundene til, at uligheden kan ske at vokse, da profitten tilfalder kapitalejere og kapital, intuitivt forstået, oftest er centreret omkring personer i toppen. Som mål for uligheden introduceres Gini-koefficienten, der illustrerer uligheden i fordelingen af indkomster.

2.3 GINI-Koefficient

Gini-koefficienten er et hyppigt anvendt mål, for at kunne definere ulighed i en fordeling. Generelt vil Gini-koefficienten have en værdi mellem 0 til 1. Hvis man antager, at alle mennesker har den præcis samme indkomst, vil Gini-koefficienten være 0. Modsat vil værdien være 1, hvis blot én person besidder al indkomst. Det betyder, at Gini-koefficienten illustrerer, hvor stor afvigelsen i indkomst er, i forhold til en helt lige indkomstfordeling.

Figur 3. Gini-koefficienten 1987-2019



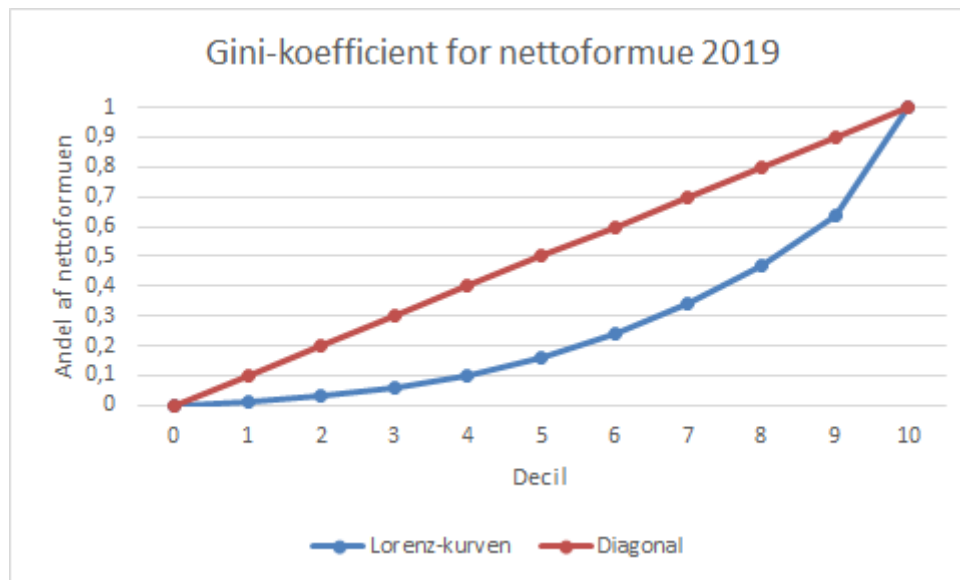
Kilde: Egen tilvirkning med inspiration fra (Danmarks statistik)

I figur 3 fremgår gini-koefficienten for Danmark målt på ækvivaleret disponibel indkomst. Umiddelbart kan man ud fra figur 3 observere en stigende ulighed, hvor den i 1987 var 22,07% mens den i 2019 var 29,1%. Specielt store udsving omkring 2007 og 2008, grundet finanskrisen, var med til at skabe stor økonomisk ulighed. Selvom gini-koefficienten er stigende i Danmark, er den stadig relativt lav sammenlignet med andre OECD-lande (Beskæftigelsesministeriet, 2018).

Hvis man sammenligner gini-koefficienten for Danmark i 2019, med andre OECD-lande, så var Danmark det land med den 7. laveste gini-koefficient, mens det land med den laveste gini-koefficient var Slovakiet på 23,6% og den højeste, Costa Rica, med 47,8%. Det gennemsnitlige gini-koefficient for alle OECD-lande er 32,6%, hvilket altså viser, at Danmark har en lavere gini-koefficient end OECD-gennemsnittet (OECD).

Gini-koefficienten fundet tidligere, er for disponibel indkomst, men for at kunne skabe en indkomst vha. kapital, skal man have en formue. Uligheden i fordelingen af formuer i Danmark vises ved brug af gini-Koefficienten for nettoformuen i 2019.

Figur 4. Gini-koefficient for nettoformue i 2019



Kilde: Egen tilvirkning med inspiration fra (Danmarks statistik)

Ovenstående gini-koefficient tager udgangspunkt i en Lorenz-kurve, hvor befolkningen i samfundet er sammensat i deciler, alt efter hvor stor en nettoformue de har. Derefter beregnes den samlede nettoformue i samfundet for hvert decil. Hvis den faktiske Lorenz-kurve lå på samme linje som diagonalen, ville arealet og dermed gini-koefficienten være nul, hvilket indikerer et samfund hvor nettoformuen er ligeligt fordelt. Det kan i ovenstående figur udledes, at 1. til 5. decil er indehaver af under 20% af den samlede nettoformue i Danmark, mens 5. til 9. decil udgør omkring 40% og 10. decil også udgør omkring 40%. Det fremgår af figuren, at over 50% af den samlede nettoformue i Danmark bliver ejet af befolkningen, der befinder sig i 9. og 10. decil.

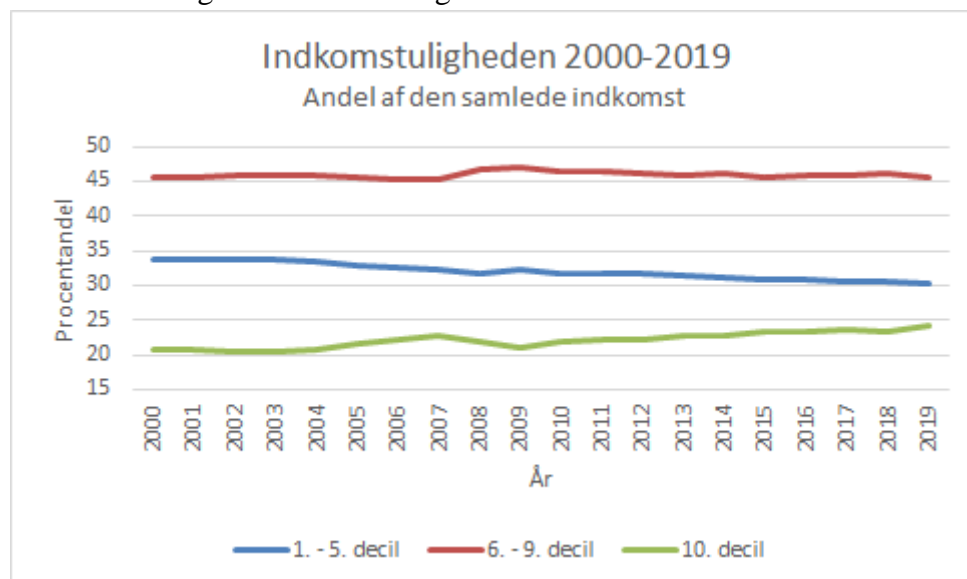
For simplificeringsskyld giver det et bedre helhedsbillede at dele decilerne op i indkomstgrupper top, midten og bunden. Bunden vil være 1. til 5. decil, midten er 6. til 9. decil og toppen er 10. decil. Dette er forsøgt i de næste afsnit om indkomst- og formueulighed.

2.4 Indkomstulighed

Indkomstuligheden fra år 2000-2019 viser, hvordan indkomsten allokeres blandt befolkningsgrupperne: bund, mellem og top, hvoraf bund består af 1.-5. decil, mellem 5.-9. decil og toppen 10. decil.

Indkomstuligheden viser forskellen på danskernes indkomster, dog kan der forekomme problematikker i forhold til den demografiske udvikling. Eksempelvis da studerende for det meste har en lav indkomst, indtil de dimitterer, og får et job, hvor de her kan blive placeret i mellem eller top, indtil de går på pension, og ender i bunden.

Figur 5. Indkomstuligheden i Danmark 2000-2019



Kilde: Egen tilvirkning med inspiration fra (Danmarks statistik)

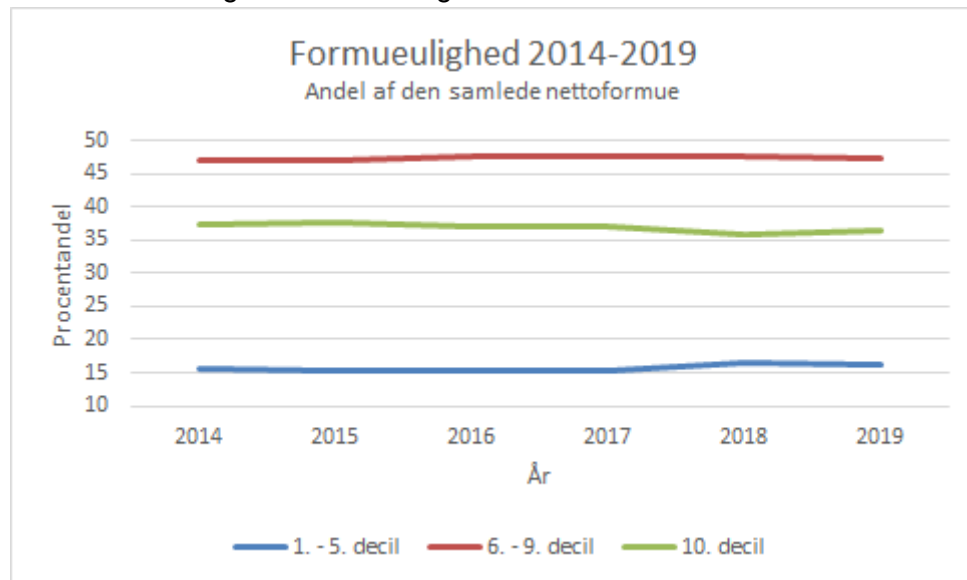
Figur 5 illustrerer, at de 10% rigeste i Danmark er blevet rigere, da de i år 2000 modtog 21% af den samlede indkomst, mens de herefter hovedsageligt er begyndt at modtage en større andel af den samlede indkomst. Bortset fra i årene 2007-2009, hvor de 10% rigeste begyndte at få en mindre andel af den samlede indkomst, hvilket skyldes finanskrisen. Under krisen faldt den danske BNP, og nogle virksomheder gik konkurs, hvilket også gjorde, at de top 10% rigeste tjente mindre. I 2019 modtog de 10% rigeste 24% af den samlede indkomst, hvilket er en stigning på 3% fra 2000.

Mens de 10% rigeste er blevet rigere, så fremgår det i figur 5, at de 50% fattigste er blevet fattigere. Da de fra år 2000, modtog 34% af den samlede indkomst, til 2019, modtog 30 procent Dvs. de 50% fattigste modtager fire procentpoint mindre, end de gjorde i år 2000.

Midten har ikke oplevet samme udvikling i indkomsten, som det fremgår for toppen og bunden. I år 2000 modtog midten 46 % af den samlede indkomst, mens de i 2019 modtog 45 %, de har i perioden endt med at modtage 1 procentpoint mindre.

2.5 Formueulighed

Figur 6. Formueulighed i Danmark 2014-2019



Kilde: Egen tilvirkning med inspiration fra (Danmarks statistik)

Udviklingen i formuen, blandt bund, midten og toppen, har ikke udviklet sig markant fra 2014 til 2019. I 2014 tilfaldt 15,6% af den samlede formue for 1. til 5. decil, mens 6. til 9. decil udgjorde 47,1% af den samlede formue og 10. decil 37,3%. Udviklingen har derefter været forholdsvis stabil, hvorved den i 2019 var 16,2% for 1. til 5. decil, 47,3% for 6. til 9. decil og 36,5% for 10. decil.

Det er forventeligt, at formuen ikke udvikler sig særlig meget over en så kort periode som fra 2014 til 2019, det er derfor ikke muligt at forklare en tendens i forhold til udviklingen i formuen, eftersom der ikke har været den store udvikling. Udviklingen er derfor ikke interessant, men fordelingen mellem toppen, midten og bunden er betydelig. Toppen og midten ejer betydeligt større andele af den samlede formue end bunden, hvilket illustrerer en skæv fordeling af formuen i Dansk økonomi.

3. Teori

I Pikettys bog “Kapitalen” analyseres økonomisk ulighed. Han mener, at der kan findes tre årsager til, at uligheden kan opstå i et land; dette er forskel i arbejdsindkomst, formuer og afkastet fra ens formuer. Piketty bruger de to fundamentale love til at fortælle om hvordan kapitalismen fungerer.

Vi vil derfor i følgende to delafsnit give en nærmere beskrivelse af de to fundamentale love, samtidig med, der vil blive defineret betydningen af kapitalafkastet og vækstraten, samt definitionen af disse.

En af grundene til at Piketty mener, hvorfor vi ser stigende ulighed, er, at den funktionelle indkomstfordeling har været, og stadig er skævt fordelt mellem løn og profit. Hvis profittens andel af den samlede indkomst stiger, vil en stigende del af indkomsten tilfalde ejerne af kapital.

Ved neoklassisk vækstteori, og særligt Solow, antages det, at profit- og lønandelen er konstante over tid. Dette mener Piketty ikke, er tilfældet empirisk set. Piketty mener, at divergensen mellem løn og profit er betinget af større afkast på kapital end arbejdskraft i hans formulering af $r > g$ betingelsen. Dette er en af de modsætninger, der findes til neoklassisk teori, hvori der ikke findes en direkte tilknytning til ulighed. I neoklassisk teori kan uligheden mellem indkomst og kapital ske ved den marginale produktivitet af de to inputfaktorer, hhv. kapital og arbejdskraft. Hvis kapitalen yder større marginalproduktivitet end arbejdskraft, lønnes kapitalen derefter tilsvarende højere.

En anden teori der vedrører ulighed, er Simon Kuznets (Kuznets) teori. Hans instruktion af Kuznets kurven siger, at industrialiserede lande vil opleve stigning i uligheden og efterfølgende et fald. Årsagen til at uligheden vil stige, mente han, var pga. at landarbejdere ville migrere til byerne. Dette ville holde lønningerne nede, da efterspørgsel efter arbejdskraft alt andet lige vil være stigende. Uligheden vil efterfølgende falde, da socialmobiliteten stiger, i takt med at indkomsten stiger. Denne udvikling oplevede man i England, Frankrig, Tyskland og Sverige, men der har også været lande, som har haft en konstant faldende ulighed (Halton, 2021).

Ikke nok med at Piketty gør op med Kuznets antagelse om faldende ulighed i udviklede kapitalistiske samfund, argumenterer han også imod, hvorfor neoklassisk teori, vedrørende human kapital, ikke er årsagen til den observerede stigning i uligheden. Human Kapital teorien siger, at afvigelser fra et lige samfund er resultater af forskelligheder i produktivitet, viden og

færdigheder. Men dette mener Piketty ikke, er årsagen til den empirisk belyste ulighed. Neoklassisk teori tenderer altså imod, at udsving i økonomien ikke vil have betydning for uligheden på langt sigt, og at observeret ulighed kan forklares ved differentiering i human kapital.

Som forklaring på tendenserne i ulighed fremviser Piketty, hvad han mener, er kapitalismens to fundamentale love.

3.1 Kapitalismens første lov

Den første fundamentale lov viser den andel af nationalindkomsten, der går til profit som et produkt af kapitalafkastet og β :

$$\alpha = r * K/Y = r * \beta$$

hvor:

$$r = \text{Kapitalafkast}$$

$$\beta = K/Y = \text{kapital/indkomst} - \text{forholdet}$$

$$\alpha = \text{andelen af indkomst fra profit}$$

r fremkommer som det gennemsnitlige kapitalafkast i samfundet. Kapitalen, K , er den samlede mængde kapital, der er i økonomien. Denne mængde kapital kan ifølge Piketty stamme fra både arv og akkumulering af allerede ejet kapital. Kapital/indkomst-forholdet er den samlede mængde kapital divideret med nationalindkomsten, da dette viser kapitalens betydning for nationalindkomsten. Et realistisk holdepunkt for β kunne ifølge Piketty være 600%, da kapitalen dermed er seks gange større end nationalindkomsten. (Piketty, Thomas Piketty, 2014, s. 52)

Kapitalafkastet kan i mange tilfælde variere betydeligt, alt afhængigt af hvilken type kapital investering det er, hvilket også betyder, at andelen af indkomst, der kommer fra kapital, også variere betydeligt. Den numeriske værdi af kapitalafkastet kan variere, efter hvor stor en formue man har, da det er muligt at realisere et større nominelt afkast med en større formue.

r og β kan variere fra land til land af mange forskellige årsager, eksempelvis afhænger afkastet af, hvilket afkast realiseres i individuelle virksomheder. Samtidig er kapitalbeholdningen og den samlede indkomst forskellig fra land til land, hvorved kapital/indkomst forholdet er

forskelligt. Samtidig med det, ville der opstå teknologisk ulighed, hvilket kan være med til at gøre nogle landes produktioner mere kapitalintensive, da de kan være længere fremme i produktionsudviklingen.

Formlen er en regnskabs-identitet og nærmere en definition af kapitalindkomstens andel af nationalindkomsten, fremfor en egentlig lov.

3.2 Kapitalismens anden lov

Pikettys anden fundamentale lov viser dynamikken i kapital/indkomst forholdet som en funktion af opsparingsraten s og den gennemsnitlige vækstrate. Der kan i denne formel observeres, at desto højere differencen er mellem opsparingsraten og vækstrate, desto højere vil forholdet β være. Kapitalismens anden fundamentale lov lyder:

$$\beta = s/g$$

Hvor:

β = Kapital/indkomst forholdet

s = langsigtede opsparingsrate

g = samlede økonomiske vækstrate

Funktionen, som Piketty her bruger til at beskrive kapital/indkomst forholdet på langt sigt, er også formelen, der bliver benyttet, som en betingelse for at vise “steady-state” punktet i en simpel neoklassisk vækstmodel, som Solow-modellen. (Foster & Yates, 2014)

Den anden fundamentale lov er modsat den første fundamentale lov, en lov som kun er tilgængelig på lang sigt, hvorved der kan opstå afvigelser på kort sigt. Loven her fortæller, hvorfor man kan observere en stigende ulighed, da en høj opsparingsrate, hvor væksten i samfundet er lav, fører til en større kapitalbeholdning på langt sigt.

Loven er underbygget af en række antagelser, som skal gælde, for at loven er gældende.

Den første antagelse er, at loven kun gælder på langt sigt, da der her skal gælde, at kapitalbeholdningen skal stige, hvilket vil ske hvis opsparingsraten er høj, samtidig med at vækstraten er lav. Dette vil ifølge Piketty give konsekvenser for landets sociale struktur og fordelingen af rigdomme. Piketty skriver eksempelvis i hans bog, at:

“Et land, der sparer meget op, og hvis vækst er langsom, akkumulerer på langt sigt en enorm kapitalbeholdning - hvilket til gengæld kan få betydelige konsekvenser for det pågældende lands sociale struktur og fordeling af rigdomme. Sagt på en anden måde: i et næsten

stagnerende samfund antager formuer skabt i fortiden en enorm betydning” (Piketty, Kapitalen i det 21. århundrede, 2013, s. 173, linje 17-22)

Den anden antagelse, for at den fundamentale lov er gældende, er, at der kun skal fokuseres på kapitalformer, der kun kan akkumuleres af mennesker. Hvis det er rene naturressourcer, altså en del af natur-reserverne hvis værdi er uafhængigt af enhver menneskeskabt forbedring og enhver investering i fortiden, er det indlysende, at forholdet β kan vokse, uden at nogen som helst opsparing er blevet tilført.

Derudover er den tredje antagelse, at loven kun er gyldig, hvis prisen på aktiver gennemsnitligt ændrer sig på lige fod med forbrugspriserne. Eksempelvis vil en højere stigning på aktiemarkedet end forbrugspriserne medføre en voksende β , uden der bliver tilført opsparing.

3.3 Drivkraften for uligheden $r > g$:

Piketty argumenterer for, at uligheden vil stige, hvis kapitalafkastet er større end væksten. Derfor mener Piketty, at hvis kapitalafkastet er større end væksten, vil kapitalens andel af nationalindkomsten være stigende, og eftersom at kapitalen oftest er centreret omkring personer i toppen, vil der forekomme en større ulighed blandt kapitalejere og arbejdere.

Dette er underlagt en antagelse om, at den profit der skabes i samfundet, tilfalder kapitalejerne og ikke arbejderne. For hvis den profit der skabes i samfundet, tilfalder arbejderne og den akkumulerede kapital reinvesteres, så vil kapitalens andel af indkomsten være faldende.

3.4 Definition af parametren r og g :

I drivkræfterne og de fundamentale love har Piketty særligt lagt vægt på kapitalafkastet. Dynamikken $r > g$ er en relation, der ifølge Piketty er hovedårsagen til, at uligheden er stigende. Derfor, hvis relationen skal overføres til dansk økonomi, er det nødvendigt at estimere kapitalafkastet samt den reale vækstrate, for at kunne gennemføre simuleringen senere i opgaven. Vækstraten er let tilgængelig, og er sat efter det tidligere illustrerede løbende gennemsnit for væksten i BNP. Dog er kapitalafkastet for dansk økonomi sværere at definere, da der er mange forskellige typer for afkast og ikke en bestemt rate for afkastet. Derfor er kapitalafkastet, der benyttes til simuleringen, estimeret på baggrund af gennemsnittet af nogle udvalgte pensionsselskabers afkast over en femårig periode. Pensionsselskabernes afkast er

valgt fremfor f.eks. obligationsrenten eller C20 indekset, eftersom pensionsselskaberne oftest spreder deres investeringer ud på andet end blot aktiemarkedet. Pensionsselskaberne investerer bl.a. i ejendomme, infrastruktur, virksomhedsobligationer mm., og har dermed varierende afkast på disse. Eksempelvis, jf. til Bilag 2, illustreres det hvordan Pædagogernes Pensionsselskab afkast på forskellige kategorier af investeringer, har varieret betydeligt. Det er derfor mere retvisende at tage det gennemsnitlige afkast på tværs af kategorierne og på tværs af udvalgte pensionsselskabers afkast for at give det mest nøjagtige estimat for kapitalafkastet i Danmark.

3.4.1 Estimat for kapitalafkastet i Danmark

Til estimeringen af kapitalafkastet i Danmark har vi valgt en periode fra 2015 til 2019, hvor investeringsrisikoen er markeret som middel. Gennemsnittet over en femårig periode benyttes, for at sikre et mere retvisende billede af hvad afkastet reelt set er, og for at undgå problematikker, hvor afkastet hos alle pensionsselskaber har været unaturligt højt eller lavt.

Tabel 1. Afkastet hos forskellige danske pensionsselskaber fra 2015-2019

Angivet i procent	2015	2016	2017	2018	2019	5 års gns.
Pædagogernes Pension M15	4,8	8,7	9,8	-4,2	17,9	7,4
Danica Pension M15	4	7,5	8,4	-5,8	17,3	6,3
AP Pension Active	3,3	9	10,8	-4,1	16,9	7,2
Velliv M15	5,8	4,4	10	-3,7	16,8	6,7
PensionDanmark 50 år	4,8	6,9	9,6	-2,2	15,7	7,0
PFA Middel 15 år	8,4	7,3	8,8	-4,1	15,5	7,2
Industriens Pension 50 år	7,8	8,9	9	-2,2	14,2	7,5
Topdanmark Liv Pension M15	5,1	7,9	7,9	-4,4	13,4	6,0
Sampension M (50)	4,1	7,9	8,5	-2,4	12,9	6,2
Samlet gns.	5,3	7,6	9,2	-3,7	15,6	6,8

Kilde: Egen tilvirkning med inspiration fra (Inside Business, 2020)

Der kan ud fra tabel 1 observeres, hvor stort et afkast forskellige pensionsselskaber har haft, samt deres gennemsnitlige afkast. Som det fremgår, varierer afkastet fra de forskellige pensionsselskaber meget år for år, da de i 2019 alle havde et afkast på over 10%, mens de i 2018 alle havde et negativt afkast, og de andre år har været mellem 4 til 11%. Til sidst i tabellen fremgår gennemsnittet af de forskellige pensionsselskaber over den femårige periode, hvilket giver et samlet gennemsnit på kapitalafkast på 6,8%. Eftersom dette gennemsnit er det

nominelle afkast på kapital i dansk økonomi, fratrækkes inflationsraten for at få det reale afkast på kapital, eftersom gennemsnittet af BNP forekommer i reale termer.

Inflationen i forbrugerpriserne har gennemsnitligt de sidste fem år udviklet sig med ca. 1%. (Macrotrends LLC, 2021)

Af den årsag fratrækkes vores beregnede værdi for det gennemsnitlige nominelle kapitalafkast i Danmark med den gennemsnitlige udvikling i inflationsraten for at få det reale kapitalafkast for dansk økonomi, hvilket fremadrettet i opgaven vil være bestemt til 5,8%.

4. Analyse

Analysen i dette projekt skal foregå ved en simulering af dansk økonomi, for at undersøge hvordan det aktuelle standpunkt har indflydelse på den fremadrettede udvikling i uligheden. Første del af analysen forbinder Pikettys model til simuleringen, hvorefter der vil blive kommenteret på, hvad simuleringen illustrerer.

Det er ikke usandsynligt at væksten i fremtiden, på baggrund af det løbende gennemsnit i BNP-vækst, vil være lavere fremadrettet. Derfor vil der i anden del, blive udført en simulering hvor væksten er faldet, for at illustrere effekten på uligheden ved lavere vækst.

4.1 Modelgrundlaget for simuleringen

I dette afsnit, vil der blive opstillet de udtryk, som der vil blive brugt i simuleringen af uligheden i Danmark.

Der er tidligere blevet fastsat parametrene for vækstraten og kapitalafkast, som hhv. er 0,021 og 0,051. Første gang vækstraten indgår i beregninger, er i beregningen af nationalindkomsten.

Nationalindkomsten fastsættes i periode 0 til at være 100:

$$Y_0 = 100$$

Årsagen til dette er for at gøre effekterne i nationalindkomsten så simple som muligt. Når vi skal beregne nationalindkomsten for næste periode, bruger vi formlen:

$$Y_t = Y_{t-1} * (1 + g)$$

Hernæst bliver den samlede kapital indsat i simuleringen. Den er på baggrund af WID 2018 fastsat til at være 493% større end nationalindkomsten, og derfor vil den i simuleringen blive fastsat til værdien 493 (World inequality database).

Da nationalindkomsten og kapital er blevet bestemt, kan kapital/indkomst forholdet bestemmes ved formlen:

$$\beta = K/Y = 493/100 = 4,93$$

Efter kapital/indkomst-forholdet er bestemt, og kapitalafkastet er fastsat, kan man udregne kapitalens andel af nationalindkomsten, α , hvilket er den første fundamentale lov, som Piketty beskriver. Dette kan gøres ved formelen:

$$\alpha = r * \beta = 0,058 * 4,93 = 0,28594$$

Denne lov blev tidligere beskrevet til at være en regnskabs-identitet, som viser profittens andel af den samlede indkomst. Denne kan dog også beregnes på en anden måde, da profitten i samfundet bliver beregnet ved at gange den samlede kapital med kapitalafkastet. Derfor kan følgende formel opstilles:

$$(r * K)/Y = P/Y$$

For at beregne hvor stor en andel af den samlede indkomst går til lønningerne, skal L beregnes. Dette gøres ved at trække profitten fra den samlede indkomst:

$$L = Y - P$$

Efter at have beregnet hvor stor lønningerne er, kan lønningernes andel af den samlede indkomst blive beregnet på følgende måde:

$$L/Y$$

Fordelingen af lønningerne og formuerne blandt de tre indkomstgrupper, er jf. afsnit 2.4 og 2.5 blevet redegjort til, at bunden udgør 31% af lønningerne og 17% af formuerne, midten udgør 46% af lønningerne og 48% af formuerne, og toppen udgør de sidste 23% af lønningerne og 36% af formuerne. Alt dette er fastsat i periode 0.

Herefter kan de numeriske værdier af både lønningerne og formuerne, som hver indkomstgruppe har, blive beregnet. Fremadrettet vil T henvise til toppen, M henvise til midten og B henvise til bunden. Lønningerne bliver udregnet med formelen:

$$W_{T,t} = L_{T,t} * L$$

$$W_{M,t} = L_{M,t} * L$$

$$W_{B,t} = L_{B,t} * L$$

Hvor L_T, L_M, L_B er den andel, som hver indkomstgruppe udgør, og L er den samlede løn.

Formuerne for hver indkomstgruppe vil blive beregnet med følgende formler for hver indkomstgruppe:

$$F_{T,t} = F_{T,(t-1)} + s_{T,t} * Y_{T,t}$$

$$F_{M,t} = F_{M,(t-1)} + s_{M,t} * Y_{M,t}$$

$$F_{B,t} = F_{B,(t-1)} + s_{B,t} * Y_{B,t}$$

Formuen består derfor, af den andel af den samlede indkomst der opspares, sammenlagt med formuen i tidligere periode. I første periode vil de nominelle formuer for toppen, midten og bunden være givet ved deres eksogent fastsatte andel af den samlede kapitalbeholdning på 493.

Indkomsten for de tre grupper for hver periode er udregnet som summen af deres løn plus deres afkast på kapital. Deres løn og afkastet på kapital er deres eneste form for indkomst, og er udregnet for følgende tre grupper ved:

$$Y_{T,t} = W_{T,t} + r * K_{T,t}$$

$$Y_{M,t} = W_{M,t} + r * K_{M,t}$$

$$Y_{B,t} = W_{B,t} + r * K_{B,t}$$

Hvor:

Y_T, Y_M, Y_B angiver indkomsten i perioderne for toppen, midten og bunden.

K_T, K_M, K_B er andelen af kapitalen, som hhv. inddeles til toppen, midten og bunden.

Herefter beregnes den samlede opsparingsrate, som er endogent bestemt ved formlen:

$$s = s_{T,t} * Y_{T,t}/Y + s_{M,t} * Y_{M,t}/Y + s_{B,t} * Y_{B,t}/Y$$

Hvor at s_T, s_M, s_B er de gruppespecifikke opsparingsrater. Den samlede opsparingsrate i økonomien vil gennem hele simuleringen blive endogent bestemt ved ovenstående formel.

Dog vil de gruppespecifikke opsparingsrater være bestemt endogent i de første fem perioder, mens de derefter vil være eksogent bestemt.

Opsparingsraterne vil være endogent bestemt i de første fem perioder ved:

$$s_{T,t} = (g/r) * (r * K_{T,t})/Y_{T,t}$$

$$s_{M,t} = (g/r) * (r * K_{M,t})/Y_{M,t}$$

$$s_{B,t} = (g/r) * (r * K_{B,t})/Y_{B,t}$$

Grunden til at opsparingsraterne er endogent bestemt i de første fem perioder og derefter eksogent bestemt, er fordi opsparingsraterne ved formelen ovenfor, er opstillet således, at den funktionelle indkomstfordeling er konstant.

Ved de eksogene bestemmelser af opsparingsraterne, er beregningerne for opsparingsraten fra periode 5 til 100, bestemt af data for den disponible indkomst og forbruget i Danmark, opdelt efter indkomstgrupper. Herefter kan opsparingsraten bestemmes ved at beregne den resterende andel af indkomsten efter forbrug, og antage at den andel bliver opsparet og investeret.

På baggrund af dette, er opsparingsraterne fastsat i dansk økonomi til $s_T = 0,40$, $s_M = 0,19$ og $s_B = 0$.

Efter at værdierne for den samlede opsparingsrate og vækstraten er fastsat, kan formelen for den anden fundamentale lov blive beregnet ved formelen:

$$\beta = s/g$$

Som udtrykker, at kapital/indkomst-forholdet konvergerer mod opsparingsraten over vækstraten.

I anden del af analysen, vil der opstilles et lavvækstscenarie, for at se hvordan det påvirker uligheden i økonomien. Her er lav vækst scenariet illustreret ved et fald i vækstraten.

Simulationer tager udgangspunkt i ovenstående formler, med syv eksogene variabler, der indtager værdien af Danmarks økonomiske situation på nuværende tidspunkt. Simulationen vil fortsætte i 100 perioder, der ikke er tilegnet nogen bestemt tid.

Først foretages simulationen ved en konstant udvikling med nuværende værdier, og bagefter laves en simulering, hvorved økonomien i 5. periode udsættes for et eksogent stød til vækstraten.

I begge scenarier, vil der indgå en analyse af den funktionelle indkomstfordeling, indkomsten for grupperne, formuen for grupperne og kapitalismens anden fundamentale lov.

I simuleringen ved nuværende parametre for dansk økonomi, vil der ikke forekomme analyse af kausaliteten, der danner grundlag for resultatet af simuleringen. Kausaliteten vil blive gennemgået i analysedelen ved sammenligningen mellem 2,1% vækst scenariet og 1,5% vækst scenariet.

4.2 Dansk økonomi uden stød

I de næste fire delafsnit, vil der blive gennemgået resultaterne af simuleringen for dansk økonomi med nuværende parametre. De eksogene fastsatte variable har derfor indtaget værdierne.

Vækstraten:

$$g = 0,021$$

Kapitalafkastet:

$$r = 0,058$$

Andele af lønningerne:

$$L_t = 0,23$$

$$L_M = 0,46$$

$$L_B = 0,31$$

Samlede mængde kapitalbeholdning:

$$K = 493$$

Gruppespecifikke opsparingsrater:

$$s_T = 0,40$$

$$s_M = 0,19$$

$$s_B = 0$$

Ved simulering ved ovenstående eksogene variable, vil resultaterne for den funktionelle indkomstfordeling, indkomsten, formuen og kapitalismens anden lov blive analyseret.

4.2.1 Den funktionelle indkomstfordeling

I dette afsnit vil udviklingen i den funktionelle indkomstfordeling blive illustreret. I tabel 2 er nationalindkomsten beregnet; hvor stor en andel af nationalindkomsten er lønninger L/Y og profitandel af den samlede indkomst P/Y , som også bliver illustreret, ved parameteren α .

Tabel 2. Den funktionelle indkomstfordeling

Perioder	Y	L/Y	P/Y	Alpha
0	100,00	71,41%	28,59%	0,286
5	110,95	71,41%	28,59%	0,286
10	123,10	68,85%	31,15%	0,312
15	136,58	66,40%	33,60%	0,336
20	151,54	64,05%	35,95%	0,360
25	168,13	61,80%	38,20%	0,382
30	186,54	59,64%	40,36%	0,404
35	206,97	57,56%	42,44%	0,424
40	229,63	55,57%	44,43%	0,444
45	254,78	53,66%	46,34%	0,463
50	282,67	51,82%	48,18%	0,482
55	313,63	50,04%	49,96%	0,500
60	347,97	48,33%	51,67%	0,517
65	386,08	46,69%	53,31%	0,533
70	428,35	45,10%	54,90%	0,549
75	475,26	43,56%	56,44%	0,564
80	527,30	42,07%	57,93%	0,579
85	585,04	40,64%	59,36%	0,594
90	649,11	39,24%	60,76%	0,608
95	720,19	37,89%	62,11%	0,621
100	799,05	36,58%	63,42%	0,634

Kilde: Egen tilvirkning fra simulering (Bilag 3)

Den samlede indkomst fremgår i tabellen til at have en stigning, hvor den stiger fra periode 0 til periode 100. I periode 0 er den samlede indkomst i økonomien eksogent sat til 100, mens den i periode 100 er vokset til 799,05. Den samlede indkomst vokster i dette scenarie med 2,1%, og er derfor cirka otte gange større i periode 100.

Af tabel 2 fremgår det, at lønandelen har været faldende fra periode 0 hvor den var 71,41%¹ af nationalindkomsten, til i periode 100 at være 36,58% af nationalindkomsten.

Det betyder, at en større andel af den samlede indkomst tilfalder profit-modtagerne, fremfor lønmodtagerne. Årsagen til det er, at afkastet på kapital er større end væksten i økonomien. Det medfører, at profitten stiger mere end den samlede indkomst og at lønandelen, som resultat af dette, er faldende i simuleringen.

Profitandelen er stigende i simuleringen, hvilket både vil kunne illustreres ved P/Y eller ved Pikettys første fundamentale lov vedrørende α . α er set stigende i simuleringen, hvilket betyder, at profittens andel af den samlede indkomst er stigende. I periode 0 er α beregnet til 0,286, mens den i periode 100 er 0,634. En betydelig ændring der viser et skift i den funktionelle indkomstfordeling til fordel for kapitalejere.

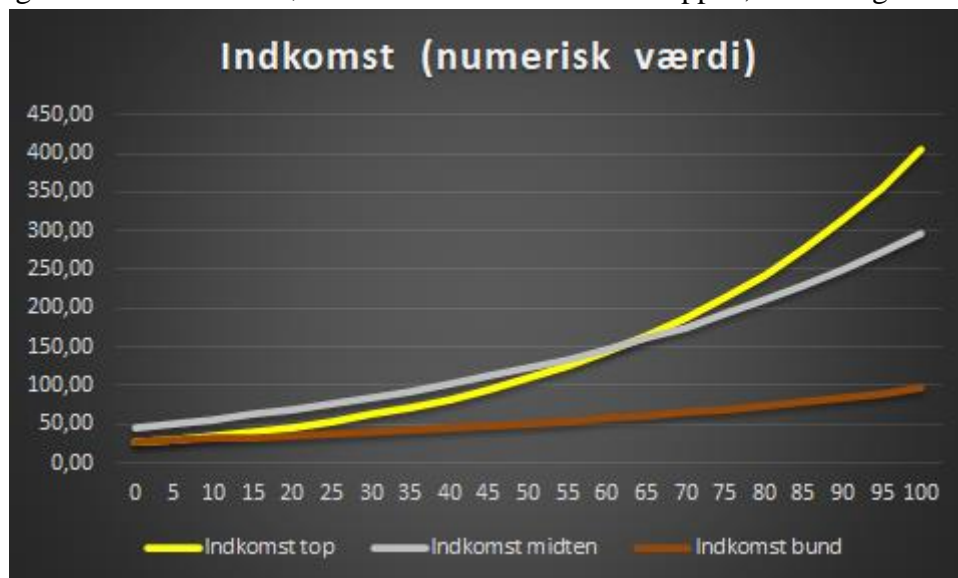
Overordnet kan der i simuleringen fremvises et skift i den funktionelle indkomstfordeling til fordel for profitmodtagerne. Dette er illustreret ved en mindre andel af den samlede indkomst, der tilfalder lønmodtagerne, mens andelen af den samlede indkomst, der tilfalder profitmodtagere, er stigende. I takt med at den samlede indkomst stiger, så skifter den funktionelle indkomstfordeling.

Et skift i den funktionelle indkomstfordeling er ikke nødvendigvis negativt for uligheden, hvis indkomsten til profit og løn var allokeret lige i økonomien. Dette er dog ikke tilfældet, hvilket vil gøre sig gældende i næste afsnit om fordelingen i indkomsten til toppen, midten og bunden.

¹ Dette er dog urealistisk, da der tidligere jf. afsnit 2.2 er blevet redegjort for at lønandelen i Danmark udgøre omkring 54% af den samlede indkomst. Derfor skal resultaterne i simuleringen kun bruges til at vise en tendens

4.2.2 Indkomst

Figur 7. Indkomstens størrelse i numerisk værdi for toppen, midten og bunden



Kilde: Egen tilvirkning fra simulering (bilag 3)

I figur 7 fremgår den numeriske værdi af indkomsten for de tre indkomstgrupper, hvorved det illustreres, at der har været en stigning i indkomsten for alle indkomstgrupper, men at stigningen har været størst for toppen. Gruppernes Indkomst bliver bestemt ved formlen:

$$Y_T = W_T + r * K_T$$

$$Y_M = W_M + r * K_M$$

$$Y_B = W_B + r * K_B$$

Jf. til afsnit 4.1 om udtryk for simuleringen, som viser at indkomsterne består af lønninger og afkast på kapital.

I figur 7 illustreres en stigning i indkomsten for såvel toppen som midten og bunden. Det fremgår dog, at stigning i indkomsten er større end stigningen for midten og bunden, hvorved det kan illustreres, at toppens indkomst i periode 65 overstiger midtens indkomst.

Årsagen til at indkomsten for toppen er stigende, er fordi summen af deres lønninger og afkast fra kapital, er stigende. Årsagen til at indkomsten stiger mere end midten og bunden, er fordi deres indkomst, i højere grad består af afkastet på kapital. Derfor, når deres formue i simuleringen stiger, stiger indkomsten fra kapital således også. Derfor vil de ved periode 65

overstige midtens indkomst, grundet at midten kun opsparer 19% af deres indkomst, således at deres kapitalafkast er mindre stigende end toppens.

Bundens indkomst stiger, fordi der er en generel vækst i økonomien, hvorved lønningerne nominelt set er stigende, jf. afsnit 4.2.1. Derved vil indkomsten for bunden også stige, men grundet deres 0% opsparingsrate, vil deres indkomst stige markant mindre end midten og toppens. Toppens indkomst er i periode 0 på 26,72 og i periode 100 er indkomsten på 405,67. Midtens indkomst er i periode 0 på 46,29 og i periode 100 på 297,37. Bundens indkomst er i periode 0 på 27 og i periode 100 vokset til 96,01.

Overordnet kan det udledes, at der forekommer en betydelig stigning i indkomsten for toppen af økonomien, mens midtens indkomst stiger med mindre relativt til toppen, hvorved de i periode 65 er under toppen. Bundens indkomst er stigende, men afstanden til toppen og midten forøges over de 100 perioder.

I det næste afsnit vil fordelingen af den samlede indkomst i økonomien blive illustreret, for på den måde at undersøge udviklingen i uligheden på baggrund af deres udvikling i indkomsterne.

Tabel 3. Fordelingen af nationalindkomsten mellem toppen, midten og bunden

Perioder	Fordeling af Y: T - M - B		
0	0,27	0,46	0,27
5	0,27	0,46	0,27
10	0,28	0,46	0,26
15	0,29	0,46	0,25
20	0,31	0,46	0,23
25	0,32	0,45	0,22
30	0,34	0,45	0,21
35	0,35	0,45	0,20
40	0,36	0,44	0,20
45	0,37	0,44	0,19
50	0,39	0,43	0,18
55	0,40	0,43	0,17
60	0,41	0,42	0,17
65	0,42	0,42	0,16
70	0,44	0,41	0,15
75	0,45	0,41	0,15
80	0,46	0,40	0,14
85	0,47	0,39	0,14
90	0,48	0,39	0,13
95	0,50	0,38	0,12
100	0,51	0,37	0,12

Kilde: Egen tilvirkning fra simulering (Bilag 3)

I tabel 3 fremgår fordelingen af den samlede indkomst mellem toppen, midten og bunden illustreret. Andelen er beregnet ved:

$$Y_T = \text{Indkomst}_T / Y$$

$$Y_M = \text{Indkomst}_M / Y$$

$$Y_B = \text{Indkomst}_B / Y$$

I tabel 3 illustreres det faktum, at der sker en allokering af indkomsten, som tenderes til at centrere i toppen af økonomien. Ved den initiale fordeling er allokeringen bestemt ud fra gruppernes indkomst som andel af den samlede indkomst, hvor den samlede indkomst er for periode 0 eksogent bestemt til $Y_0 = 100i$ i simuleringen. Fordelingerne er derfor udregnet for periode 0 til at være $Y_T = 27\%$, $Y_M = 46\%$ og $Y_B = 27\%$

Fordelingen i simuleringen forløber således, at grundet indkomsten for toppen stiger hurtigere end for midten og bunden, vil andelene udvikle sig til fordel for toppen. Det betyder, at I periode 50 har fordelingen udviklet sig således, at toppens indkomster nu udgør 39% af den samlede indkomst, mens midten og bunden udgør 43% og 18%.

Dette betyder, at uligheden i fordelingen af indkomsten i dansk økonomi med tiden vil stige. Uligheden mellem toppen og midten øges markant på blot 50 perioder, men også uligheden mellem midten og bunden øges markant. I takt med at midtens andel af indkomsten falder gennem de 50 perioder, så falder bundens andel af indkomsten betydeligt hurtigere sammenlignet med midten. Derfor, relativt set, vil det betyde, at uligheden mellem toppen og både midten + bunden øges markant, men også uligheden mellem midten og bunden er stigende.

Uligheden stiger mht. fordelingen af indkomsten, fordi toppen akkumulerer deres kapitalbeholdning, for på den måde at skabe en indkomst. Det sker, fordi afkastet på kapital er større end stigningen i lønningerne. Da fordelingen af kapitalbeholdningen er centreret omkring toppen, vil akkumuleringen have større indvirkning på toppens indkomst end på midten og bundens.

I periode 100 udgør toppens andel af den samlede indkomst 51%, mens midten og bunden henholdsvis udgør 37% og 12% af den samlede indkomst.

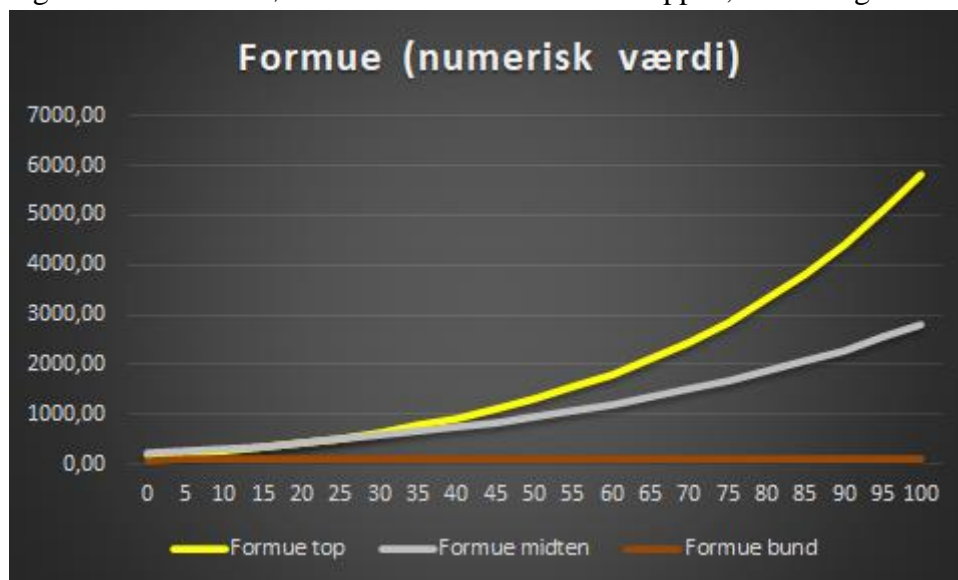
Overordnet kan derfor argumenteres for, at der forekommer stigende ulighed mht. indkomst fremadrettet. Dette sker på baggrund af, at toppens indkomst stiger markant, mens midtens indkomst stiger mindre relativt til toppens, og at bundens indkomst næsten ikke vokser. Derfor vil afstanden mellem toppen + midten og bunden øges. Dette vil ske samtidig med at toppens indkomst i periode 65 vil overstige midtens og fremadrettet øge afstanden til midten.

Dette vil ende ud i, at størstedelen af indkomsten er fordelt til fordel for toppen, mens midten og bundens andel af den samlede indkomst er faldende.

Årsagen til at toppen og midtens indkomst stiger relativt til bunden, er fordi de i højere grad får indkomst fra kapitalbeholdning. Kapitalbeholdningen spiller derfor en central rolle i fordelingen af indkomsterne. Derfor vil udviklingen i gruppernes kapitalbeholdning blive analyseret i næste afsnit.

4.2.3 Formue

Figur 8. Formuens størrelse i numerisk værdi for toppen, midten og bunden



Kilde: Egen tilvirkning fra simulering (Bilag 3)

Formuen for toppen, midten og bunden bestemmes af opsparingsraten for henholdsvis hver af indkomstgrupperne, som jf. til afsnit 2.5, blev bestemt til 40% for toppen, 19% for midten og 0% for bunden. Derudover bestemmes formuen af indkomsten og den allerede eksisterende formue.

$$F_{T,t} = F_{T,t-1} + s_T * Y_T$$

$$F_{M,t} = F_{M,t-1} + s_M * Y_M$$

$$F_{B,t} = F_{B,t-1} + s_B * Y_B$$

Formuen for toppen har været stigende gennem alle perioder. En af årsagerne til dette, er at toppens opsparingsrate er 40% af deres indkomst. Formuen stiger dog med faldende procentsats, grundet at den nominelle værdi af opsparingsraten ganget indkomsten vil udgøre en mindre og mindre andel af den samlede formue. Derfor vil det for hver periode være tillagt en stigning i formuerne, men da den del man sparer op af indkomsten, vokser mindre end formuerne, vil der for hver periode være aftagende stigning i formuen.

I periode 0 er toppens formue lig 177,48, herefter har formuen en aftagende stigning fremadrettet, hvorved den i periode 50 er på 1303,98 og i periode 100 er på 5835,15. Der sker altså en markant forøgelse af toppens kapitalbeholdning, hvilket forekommer fordi de opsparer

40% af deres indkomst, som før var illustreret stigende i alle perioder. Samlet set kan der fra periode 0 til periode 100 observeres en stigning i toppens formue på 3672,36%.

For midten, er deres formue i periode 0 lig 231,71, hvorefter midtens formue ligesom toppen stiger, men med aftagende ændring. Derfor er midtens formue i periode 50 lig med 951,42, hvilket er lavere end toppens formue i samme periode. Samtidig vil det i periode 100 kunne observeres, at midtens formue er 2808,84, hvilket er under halvdelen af toppens formue. Sammenlagt har midtens formue en stigning på 1032,95%, hvilket er markant lavere end den samlede stigning i toppens formue.

Bundens opsparingsrate er 0% i simulationen, jf. afsnit 4.1. Dette resulterer i, at bundens formue forbliver konstant gennem alle perioder, og betyder, at deres indkomst fra kapital og arbejde udelukkende bliver brugt til forbrug.

Grundet at toppen opsparer en større andel af deres indkomst, vil det resultere i, at der på sigt vil forekomme en større stigning i toppens formue, sammenlignet med midten og i særdeleshed bunden. Midtens formue stiger også mens bundens formue forbliver konstant, hvorved afstanden mellem formuerne forøges.

At stigning i toppens formue er så markant større end midtens og bundens formue, vil betyde, at der sker en omfordelingen af den samlede kapitalbeholdning til fordel for toppen. Dette er illustreret i næste afsnit, der undersøger udviklingen i fordelingen af den samlede kapitalbeholdning.

Tabel 4. Fordelingen af formue mellem toppen, midten og bunden

Perioder	Fordeling af K: T - M - B		
0	0,36	0,47	0,17
5	0,36	0,47	0,17
10	0,39	0,47	0,14
15	0,42	0,46	0,12
20	0,45	0,45	0,10
25	0,47	0,45	0,08
30	0,49	0,44	0,07
35	0,51	0,43	0,06
40	0,53	0,42	0,05
45	0,54	0,41	0,05
50	0,56	0,41	0,04
55	0,57	0,40	0,03
60	0,58	0,39	0,03
65	0,59	0,38	0,03
70	0,61	0,37	0,02
75	0,62	0,36	0,02
80	0,63	0,35	0,02
85	0,64	0,35	0,02
90	0,65	0,34	0,01
95	0,66	0,33	0,01
100	0,67	0,32	0,01

Kilde: Egen tilvirkning fra simulering (bilag 3)

Andelen af kapitalbeholdningen, der udgøres af toppen, midten og bunden, er beregnet som de gruppespecifikke formuers andel af den samlede kapitalbeholdning. Formuerne vokser med gruppernes indkomst ganget med deres opsparingsrate, således det er antaget, at det de opsparer, bliver investeret i kapital.

I periode 0, blev fordelingen af den samlede kapitalbeholdning eksogent bestemt, på baggrund af formuefordelingen i dansk økonomi. Dermed er kapitalfordelingen i periode 0 således, at toppen udgør 36%, mens midten udgør 47%, og bunden udgør 17% af den samlede beholdning.

I forhold til udviklingen af fordelingen, er det ikke besynderligt, at bundens formue udgør en faldende andel af den samlede. Eftersom at det tidligere blev fastlagt, at bunden forbruger alt deres indkomst, og dermed ikke investerer i kapital.

Toppens formue, der blev illustreret før, var markant mere stigende end midtens formue, hvorved deres andel i simuleringen er set stigende, mens midtens andel er faldende.

Dermed vil det i periode 50 være omfordelt således, at toppen nu udgør 56% af den samlede kapitalbeholdning, som i perioden også er steget til 2198. Midten og bunden udgør i samme periode henholdsvis 41% og 4%.

Derved forstærkes det faktum, at den initiale kapitalbeholdning kombineret med opsparingsraterne gør, at kapitalbeholdningen centrerer i toppen af dansk økonomi. Ved den nuværende udvikling vil det i slutperioden 100 dermed fremgå, at 67% af kapitalbeholdningen i dansk økonomi ejes af toppen, mens midten og bunden ejer henholdsvis 32% og 1% af kapitalbeholdningen.

Overordnet kan det fremadrettet forventes, at toppens kapitalbeholdning vil udgøre en stigende andel af den samlede kapital, mens bunden og midtens andel vil udgøre en faldende andel af den samlede kapitalbeholdning. Det har den effekt, at størstedelen af kapitalen vil være centreret i toppen, hvorved indkomsten fra denne også vil gå til toppen. Af den årsag, kan der argumenteres for, at der i fremtiden vil være en ulige fordeling af den samlede kapitalbeholdningen, som tenderes til at centreres i toppen.

4.3 Sammenligning af de to scenarier

Ved sammenligningen mellem de to simuleringer, er den eneste forskel, at vækstraten er faldet til 1,5%. Derfor vil $g_1 = 0,015$, i kommende simulering, hvor vækstraten i tidligere simulering var $g_0 = 0,021$. Således er væksten lavere, da $g_1 < g_0$. Effekterne på den funktionelle indkomstfordeling er illustreret i følgende delafsnit 4.3.1.

4.3.1 Profit- og lønandel

Tabel 6. Indkomstfordelingen fra simuleringen med stød

Perioder	Y	L/Y	P/Y	Alpha
0	100,00	71,41%	28,59%	0,29
5	110,95	71,41%	28,59%	0,29
10	119,23	67,90%	32,10%	0,32
15	128,13	64,48%	35,52%	0,36
20	137,69	61,12%	38,88%	0,39
25	147,97	57,84%	42,16%	0,42
30	159,01	54,61%	45,39%	0,45
35	170,88	51,45%	48,55%	0,49
40	183,63	48,34%	51,66%	0,52
45	197,34	45,28%	54,72%	0,55
50	212,07	42,27%	57,73%	0,58
55	227,89	39,30%	60,70%	0,61
60	244,90	36,37%	63,63%	0,64
65	263,18	33,47%	66,53%	0,67
70	282,82	30,60%	69,40%	0,69
75	303,93	27,76%	72,24%	0,72
80	326,61	24,94%	75,06%	0,75
85	350,99	22,14%	77,86%	0,78
90	377,18	19,36%	80,64%	0,81
95	405,33	16,59%	83,41%	0,83
100	435,59	13,82%	86,18%	0,86

Kilde: Egen tilvirkning fra simuleringer (Bilag 3 og 4)

I tabel 6 fremgår udviklingen af nationalindkomsten, løn- og profitandelen, samt alpha, ved en lavere vækstrate.

Derfor vækster den samlede indkomst med 1,5% i scenariet med stødet, i forhold til uden stødet, hvor nationalindkomsten voksede med 2,1%. Dette er udført med henblik på at analysere effekten på uligheden, som følge af en lavere vækst i økonomien.

Ved den lavere vækst er udviklingen for lønandelen stadig faldende, dog meget mere end i scenariet hvor væksten var højere og konstant gennem hele simuleringen.

Lønandelen i tabel 7 udgør i periode 100 en markant lavere andel af indkomsten, hvilket empirisk set er urealistisk, jf. til bilag 1.

Som det også fremgår i tabel 7, udgør profitandelen allerede i periode 40 omkring 50% af den samlede indkomst. Mens den i scenariet uden stød udgjorde omkring 50% i periode 60. At profitten udgør en væsentlig større andel af den samlede indkomst, kan også illustreres ved parameteren α .

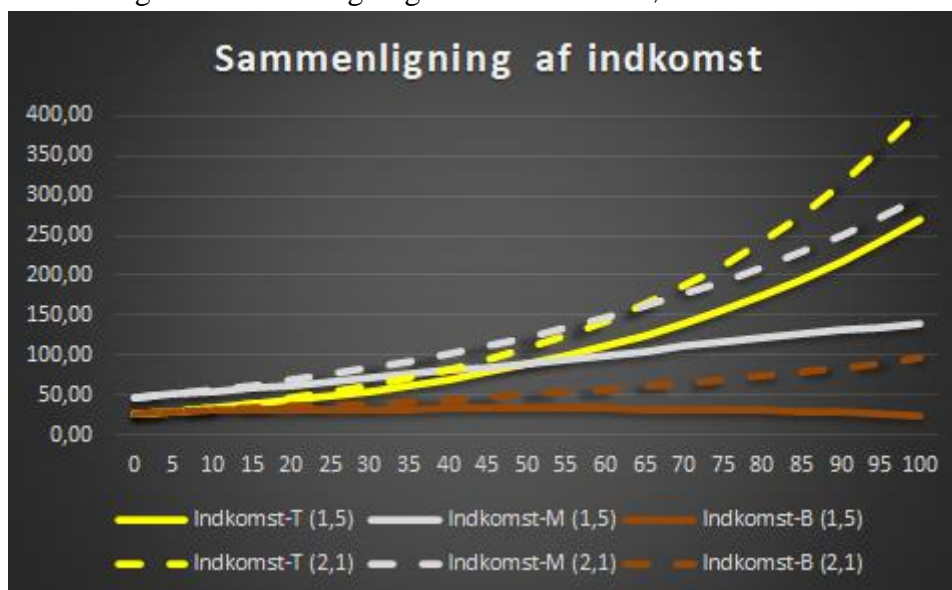
α var i scenariet med en vækst på 2,1% i periode 50 på ca. 0,482, men i scenariet med vækst på 1,5% er α i periode 50 lig med 0,58. Altså en ændring på omkring 0,1, hvilket betyder, at ved en lavere vækst vil profitten efter 50. periode udgøre 10% mere end i scenariet med 2,1% vækst.

Overordnet i scenariet af lavere vækst, vil udviklingen i den funktionelle indkomstfordeling udvikle sig hurtigere sammenlignet med scenariet med en højere vækst, samtidig med at der på 100 perioder vil ske et større skift. Årsagen er, at når vækstraten falder, betyder det at forholdet mellem r og g er blevet større. Når gabet stiger yderligere, vil profitten stige mere end den samlede indkomst for hver periode, hvorved lønsummen vil falde.

For at observere hvordan udviklingen i uligheden blandt toppen, midten og bunden udvikler sig sammenlignet med scenariet før med 2,1% vækst, vil de kommende afsnit analysere fordelingen af indkomsten og kapitalbeholdninger. Dette er med henblik på at sammenligne med 2,1% vækst scenariet, og se hvilken betydning et fald i væksten har for uligheden i økonomien.

4.3.2 Sammenligning af indkomst

Figur 9. Sammenligning af indkomstens størrelse numerisk



Kilde: Egen tilvirkning fra simuleringer (bilag 3 og 4)

I figur 9 sammenlignes udviklingen i indkomsten for de tre grupper, for scenariet med og uden stød.

Tidligere da ændringen i indkomsten uden stød blev analyseret, var konklusionen en stigende ulighed, da indkomsten steg betydeligt mere for toppen end den gjorde for bunden.

Samme situation opstår ved lavere vækst, dog er forskellen i uligheden forskellig. I en sammenligning med scenariet med 2,1% vækst, vil en lavere vækst betyde, at uligheden mellem toppen og midten øges, mens den mellem midten og bunden vil falde.

Årsagen til dette er, at afkastet på kapital ikke påvirkes af en lavere vækst. Hvilket vil betyde, at uligheden i indkomsterne vil stige hurtigere, fordi lønningerne udvikler sig anderledes.

Indkomsten afhænger, jf. til afsnit 4.1, af lønningerne og afkastet på kapital. Derfor, ved lønningerne med 1,5% vækst i bilag 3, vil det kunne observeres, at lønningerne for alle indkomstgrupper først stiger, og derefter begynder at falde, således at lønningerne for alle i periode 100 er lavere end den initiale værdi for grupperne.

Lønindkomsten for toppen, midten og bunden starter ud med at stige, fordi den samlede løn i økonomien stiger. Den samlede løn stiger, fordi væksten i den samlede indkomst stiger, og profitten vokser med numerisk mindre end den samlede indkomst.

Dog ses lønningerne som faldende efter periode 55, hvilket er fordi kapitalapparatet nu er blevet så stort, at profitten stiger mere end den samlede indkomst. Dette kan eksempelvis illustreres ved Bilag 3, hvor profitten i perioden 70 til 75 stiger med numerisk set 24, mens den samlede indkomst stiger med 21. Af den årsag vil den samlede løn i økonomien falde og derfor falder lønningerne for toppen, midten og bunden også.

Dog vil indkomsten stadig være stigende, hvilket skyldes, at indkomsten for grupperne også består af afkastet på kapital.

Afkastet på kapital er årsagen til, at der sker en markant stigning i indkomsten for toppen og midten, men har ikke nogen betydning for bundens indkomst, som er faldet i simuleringen.

I scenariet ved 1,5% vækst, vil indkomsten for toppen stige over de 100 perioder, men den stiger med mindre end ved scenariet med 2,1% vækst.

Indkomsten for toppen ved 1,5% vækst sammenlignet med indkomsten for toppen ved 2,1% vil være lavere nominelt set. Dette er fordi lønningerne i periode 100, ved 2,1% vækst var 67,23, men i scenariet med 1,5% vækst er lønningerne for toppen 13,85 i periode 100. Derved vil indkomsten i perioderne 0 til 100 have været mindre ved 1,5% vækst sammenlignet med 2,1% vækst, både fordi lønningerne er lavere, men også fordi formuen er lavere.

Formuen er lavere, fordi de 40% der opspares af indkomsten ved 1,5% vækst, nominelt set er lavere, hvorved indkomsten fra kapitalafkastet dermed også er lavere.

Grundet den lavere vækst, hvilket betyder lavere indkomst for toppen og midten, vil indkomsten for toppen overstige indkomsten for midten hurtigere. Dette er illustreret i figur 9, hvor der i 2,1% vækst-scenariet fremgår, at toppens indkomst skærer midtens indkomst i periode 65. I scenariet med 1,5% vækst overstiger indkomsten for toppen midtens indkomst i periode 50 til 55. Derfor sker forskellen mellem toppen og midtens indkomst hurtigere ved lavere vækst.

For bunden er scenariet med 1,5% vækst årsagen til, at indkomsten er faldet. I periode 50 er indkomsten for bunden ved 1,5% vækst faldet 71,94 sammenlignet med indkomsten ved 2,1% vækst. Hvilket skyldes, at deres løn i periode 100 ved 1,5% er faldet 71,94. Grunden til at indkomsten for bunden er faldet med, hvad der svarer til deres fald i lønningerne, er fordi, bunden får samme konstante indkomst fra kapital ved 1,5% vækst som 2,1% vækst, da hverken formuen eller kapitalafkastet ændrer sig.

Dermed vil der samlet set være et fald i både toppen, midten og bundens indkomst sammenlignet med 2,1% vækst scenariet. Årsagen til dette, skyldes hovedsageligt nedgangen i lønningerne for grupperne, men også at den nominelle værdi af indkomsten fra kapital er faldet sammenlignet med 2,1% vækst scenariet, fordi formuen vokser mindre grundet faldet i indkomsten ved 1,5% vækst.

At alle indkomstgrupper oplever en nedgang i stigningen af indkomsten, er ikke besynderligt ved en lavere vækstrate, men fordelingen af den samlede indkomst ændrer sig mere på baggrund af den lavere vækst. Fordelingen af den samlede indkomst er illustreret i følgende tabel, hvor gruppernes andel af den samlede indkomst ved 1,5% vækst og 2,1% vækst er illustreret.

Tabel 6 - Fordelingen af den samlede indkomst; 1,5% kontra 2,1%

	Fordelingen af Y					
	Toppen		Midten		Bunden	
Perioder	2,10%	1,50%	2,10%	1,50%	2,10%	1,50%
0	0,27	0,27	0,46	0,46	0,27	0,27
5	0,27	0,27	0,46	0,46	0,27	0,27
10	0,28	0,28	0,46	0,46	0,26	0,26
15	0,29	0,30	0,46	0,46	0,25	0,24
20	0,31	0,31	0,46	0,46	0,23	0,23
25	0,32	0,33	0,45	0,45	0,22	0,22
30	0,34	0,35	0,45	0,45	0,21	0,20
35	0,35	0,36	0,45	0,44	0,20	0,19
40	0,36	0,38	0,44	0,44	0,20	0,18
45	0,37	0,40	0,44	0,43	0,19	0,17
50	0,39	0,42	0,43	0,43	0,18	0,16
55	0,40	0,44	0,43	0,42	0,17	0,15
60	0,41	0,45	0,42	0,41	0,17	0,13
65	0,42	0,47	0,42	0,40	0,16	0,12
70	0,44	0,49	0,41	0,39	0,15	0,11
75	0,45	0,51	0,41	0,38	0,15	0,10
80	0,46	0,54	0,40	0,37	0,14	0,09
85	0,47	0,56	0,39	0,36	0,14	0,08
90	0,48	0,58	0,39	0,35	0,13	0,07
95	0,50	0,60	0,38	0,33	0,12	0,06
100	0,51	0,62	0,37	0,32	0,12	0,06

Kilde: Egen tilvirkning fra simuleringer (bilag 3 og 4)

I tabel 6 fremgår fordelingen af den samlede indkomst mellem toppen, midten og bunden for både 2,1% og 1,5% vækst.

Andelen er som nævnt tidligere beregnet ved:

Toppen: $Y_T = \text{Indkomst}_T / Y$

Midten: $Y_M = \text{Indkomst}_M / Y$

Bunden: $Y_B = \text{Indkomst}_B / Y$

Årsagen til at andelen af indkomsten centrerer i større omfang ved toppen, ved 1,5% vækst, er fordi den nominelle værdi af afkastet for toppen i periode 25, er større for toppen end for midten. Dette er den, fordi formuen i periode 25 er steget for toppen, til den nu overgår midtens formue, derved skabes et større nominelt afkast. Det større afkast er dog ikke stort nok til at modsvare forskellen i lønningerne, hvorved indkomsten for midten stadig er størst. Dette ændrer sig dog i periode 55, hvor indkomsten for toppen er større end midten. Dette er fordi forskellen mellem det nominelle afkast på kapitalen nu er større end forskellen i lønningerne mellem toppen og midten. Derfor vil indkomsten for toppen være stigende relativt til midten. I perioderne efter 55 vil indkomsten for toppen stige mere og mere, som følge af at formuen og det nominelle afkast bliver større for toppen. På den måde vil de få en markant større indkomst end midten i periode 100, hvor kapitalafkastet vil være så stort for toppen, at det vil modsvare forskellen i lønningerne og gøre, at andelen af indkomsten for toppen er størst.

På sigt vil det betyde, at fordi formuen for toppen akkumuleres i større omfang, så vil indkomsterne fra kapital efter periode 55 være større end midtens, hvorved midten vil udgøre en mindre andel af den samlede indkomst.

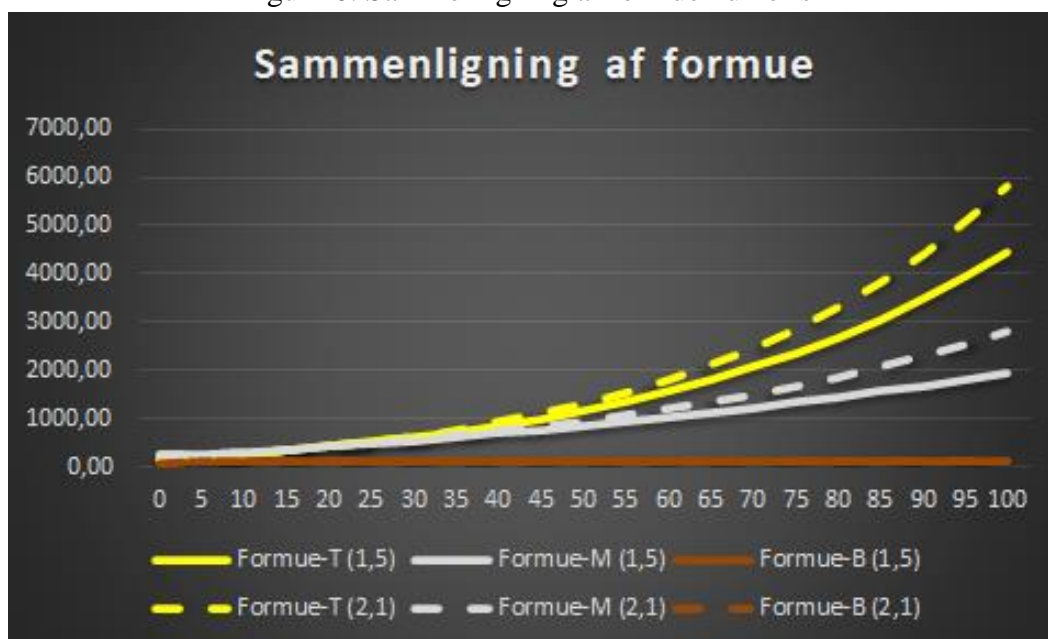
Sammenlignet med scenariet med 2,1% vækst, vil dette scenarie ske hurtigere ved en vækst på 1,5%. Ved 2,1% vækst, vil toppens indkomst overstige midtens i periode 65, hvilket er 10 perioder senere end i scenariet med 1,5% vækst. Dette er grundet, at i scenariet med 2,1% stiger lønningerne for midten, samtidig med at lønningerne for toppen også stiger. Men fordi midtens andel af lønningerne er større, vil det betyde, at der skal et større afkast på kapital til, for at indkomsten for toppen overstiger indkomsten for midten, hvilket betyder, at toppen overstiger midten hurtigere ved 1,5 vækst.

Det vil derfor overordnet sige, at ved lavere vækst vil grupperne, hvis indkomst består mere af lønninger, blive påvirket negativt, mens det for grupperne hvis indkomst består i større grad af afkast, vil være mindre påvirket på sigt ved lavere vækst. I dansk økonomi vil det betyde, at toppen vil ende ud med en større andel af den samlede indkomst, mens midten og bunden vil få endnu lavere andel sammenlignet med væksten på 2,1%.

Kapitalafkastet er en hovedaktør i forklaringen på, hvorfor dette gør sig gældende. Derfor vil der i kommende afsnit blive analyseret yderligere på, hvordan formuen for grupperne samt fordelingen af kapitalbeholdningen forløber sig i dansk økonomi ved lavere vækst.

4.3.3 Sammenligning af formue

Figur 10. Sammenligning af formue numerisk



Kilde: Egen tilvirkning fra simuleringer (Bilag 3 og 4)

I figur 10 sammenlignes udviklingen i formuerne for de tre grupper, for scenariet med og uden stød.

Formuen blev ved 2,1% vækst illustreret til at have være stigende for toppen og midten, mens bundens forblev uændret. Toppens formue er større end midtens formue ved periode 25. Ved scenariet med lavere vækst, vil situationen være nogenlunde den samme, dog med den forskel at væksten i formuerne er lavere.

Ud fra figuren kan det observeres, at formuerne vækster med mindre, og ikke opnår samme værdi som uden stødet. Eksempelvis, i scenariet uden stød, vil toppens formue opnå en værdi større end 1000 omkring periode 40 og i periode 100 ende med en formue på næsten 6000. I scenariet med stød er toppens formue først blevet højere end 1000 omkring periode 45, og ender ud med en lavere formue i periode 100, hvor toppens formue er på næsten 4500.

Det samme kan observeres for midten, som ender med en formue på omkring 3000 i periode 100 i scenariet uden stød, mens de i sceneriet med stød ender på omkring 2000.

Forskellen mellem formuen for toppen og midten er numerisk blevet mindre, da forskellen var på omkring 3000 i scenariet uden stød, mens forskellen er 2500 i scenariet med stød. Men det

er ikke ensbetydende med at uligheden er faldet, da toppen stadig udgør en større andel af den samlede kapital, hvilket også fremgår i figur 10, da formuen for toppen vokser betydeligt mere end for midten.

Formuen for bunden er uændret i scenariet med stød, da der ikke sker ændringer i deres opsparingsrate, og derfor stadig forbruger hele deres indkomst. Hvilket også betyder, at afstanden fra formuerne for bunden til de to andre indkomstgrupper er blevet mindre.

Årsagen til at formuerne for toppen og midten vokser med mindre end i scenariet uden stød, kan forklares ved formelen:

$$F_{T,t} = F_{T,t-1} + s_T * Y_T$$

$$F_{M,t} = F_{M,t-1} + s_M * Y_M$$

$$F_{B,t} = F_{B,t-1} + s_B * Y_B$$

Eftersom at opsparingsraterne er konstante, vil formuen afhænge af ændringer i indkomsten for grupperne. Ved lavere vækst, blev det, jf. til afsnit 4.2.2, illustreret at indkomsten var lavere. Det essentielle var, at lønningerne udviklede sig anderledes, og var nominelt lavere end ved 2,1% vækst. Derfor vil indkomsten være lavere, og formuen vil akkumuleres i mindre omfang end ved 2,1% vækst. Det betyder, at den nominelle indkomst fra afkastet på kapital i fremtidige periode også vil være lavere, og indkomsten vil som resultat af dette være lavere fremadrettet. Dermed vil den nominelle værdi, af det der bliver opsparet være mindre, hvilket forklarer hvorfor væksten i formuen er lavere ved 1,5% vækst. Derfor er væksten i formuen i bund og grund lavere, fordi lønningerne påvirkes, og fordi det nominelle afkast på kapital er lavere.

Overordnet kan det observeres, at formuen udvikler sig i mindre omfang og langsommere ved lavere vækst. Det gør den fordi, lønningerne og indkomsten er lavere ved lavere vækst. Fordi indkomsten er lavere, vil det påvirke kapitalafkastet i næste periode, og på den måde vil formuen ikke stige i samme størrelsesorden som ved 2,1% vækst. Samtidig kan det observeres, at der er en mindre forskel i formuerne, mellem de tre indkomstgrupper. Men fordi der er sket en mindre nominal forskel mellem indkomstgrupperne, er det ikke ensbetydende med, at uligheden er blevet mindre, da den samlede formue også er blevet mindre. Derfor vil der i det følgende afsnit undersøges, hvordan andelen af den samlede formue er fordelt, for at se på hvordan uligheden reelt set har udviklet sig med hensyn til formuerne.

Tabel 7. Sammenligning af fordelingen af den samlede formue

	Fordelingen af K					
	Toppen		Midten		Bunden	
Perioder	2,10%	1,50%	2,10%	1,50%	2,10%	1,50%
0	0,36	0,36	0,47	0,47	0,17	0,17
5	0,36	0,36	0,47	0,47	0,17	0,17
10	0,39	0,39	0,47	0,47	0,14	0,14
15	0,42	0,42	0,46	0,46	0,12	0,12
20	0,45	0,45	0,45	0,45	0,10	0,10
25	0,47	0,47	0,45	0,44	0,08	0,09
30	0,49	0,49	0,44	0,44	0,07	0,07
35	0,51	0,51	0,43	0,43	0,06	0,07
40	0,53	0,52	0,42	0,42	0,05	0,06
45	0,54	0,54	0,41	0,41	0,05	0,05
50	0,56	0,55	0,41	0,40	0,04	0,04
55	0,57	0,57	0,40	0,39	0,03	0,04
60	0,58	0,58	0,39	0,38	0,03	0,03
65	0,59	0,60	0,38	0,37	0,03	0,03
70	0,61	0,61	0,37	0,36	0,02	0,03
75	0,62	0,62	0,36	0,35	0,02	0,02
80	0,63	0,64	0,35	0,34	0,02	0,02
85	0,64	0,65	0,35	0,33	0,02	0,02
90	0,65	0,66	0,34	0,32	0,01	0,02
95	0,66	0,67	0,33	0,31	0,01	0,02
100	0,67	0,69	0,32	0,30	0,01	0,01

Kilde: Egen tilvirkning fra simuleringer (bilag 3 og 4)

I tabel 7 sammenlignes fordelingen af kapital for økonomien med stød, med økonomien uden stød. Det fremgår i tabel 7 med stødet, at toppen vil besidde en større andel af kapitalbeholdningen, og vil i periode 100 være indehaver af 69% af kapitalbeholdningen, hvor midten vil udgøre 30% og bunden 1%. Sammenlignet med situationen med 2,1% vækst, hvor toppen er indehaver af 67%, midten 32% og bunden 1%.

Toppens formue har i de 100 perioder udviklet sig til at udgøre en større andel af den samlede kapital, hvorved at det i periode 100 er 0,02 større end ved scenariet med lavere vækst. Denne

forskel forekommer, da en lavere vækst vil påvirke lønningerne, som påvirker indkomsten. Når indkomsten bliver påvirket negativt, vil kapitalakkumulationen ske i mindre omfang, og indkomsten fra kapital vil derfor være lavere ved en vækst på 1,5%. Da lønningerne udgør en større andel af midtens indkomst, vil lavere vækst og dermed lavere lønninger påvirke midten og sågar også bunden mest.

Derfor vil deres indkomst stige med mindre relativt til toppen. Dette kombineret med at toppens opsparingsrate er 40% betyder, at formuen i toppen i større omfang vil akkumuleres. Selvom midtens formue nominelt ses stigende i Bilag 3, vil deres andel derfor være faldet 0,02 sammenlignet med 2,1% vækst scenariet, fordi faldet i lønningerne påvirker midten mere end toppen.

Midtens formue har i de 100 perioder udviklet sig til at udgøre en mindre andel af den samlede kapital, hvorved at den i periode 100 er faldet med 0,02. Dette fald forekommer af, at midtens formue bliver påvirket mere af lønningernes fald, relativt til toppens formue, hvorved midten udgør en mindre del af den samlede kapitalbeholdning.

Bundens formue har over de 100 perioder ikke udviklet sig, men derimod været konstant gennem hele simuleringen. Udviklingen, mht. bundens formueandel, er dog faldet langsommere end ved scenariet med højere vækst. Årsagen til det er, at eftersom formuen er konstant, vil andelen falde langsommere, fordi den samlede kapitalbeholdning stiger mindre. Derfor vil bundens andel af den samlede kapitalbeholdning i periode 100 udgøre 1% ved vækst på 2,1, mens den i scenariet ved 1,5% vækst vil være faldet til 1% 10 perioder inden.

Overordnet set har kapitalandelen i økonomien, med stødet, flyttet sig marginalt til fordel for toppen, samtidig med at der er kommet et marginalt fald i midten, og bunden er uændret, men udviklingen sker hurtigere for bunden over de samme 100 perioder. Dette er et billede på, at der er en stigende ulighed i økonomien med stødet, hvor toppen ville være indehaver af en større andel af kapitalen. Dette stemmer i takt med konklusionerne fremført ved sammenligningen af indkomsten, at ved lavere vækst vil uligheden stige hurtigere og have større indflydelse på fordelingerne i økonomien.

En lavere vækst har altså vist sig at gøre udviklingen i uligheden af indkomsten såvel som formuerne hurtigere og større end scenariet var ved 2,1% vækst. Hvorledes denne udvikling vil fortsætte, kan ifølge kapitalismens anden lov beskrives på en simpel og enkel måde. For

kapitalen vil fylde en endnu større andel af den samlede indkomst, indtil ligevægten i loven er opfyldt. Desto mere kapitalen fylder, jo større udvikling vil der ske i fordelingen af indkomster såvel som fordelingen af formuer i økonomien. Derved vil det næste afsnit analysere hvorledes kapitalismens anden fundamentale lov udvikler sig.

4.4 Opsummering

Af analysen fremgår der en stigning i uligheden i økonomien uden stød såvel som i økonomien med stød. Den første simulering blev lavet ved de nuværende parametre for dansk økonomi, hvor resultat af simuleringen var en større ulighed i fordelingen af den samlede indkomst samtidig med en stigende ulighed i fordelingen af kapitalbeholdningen. Det blev illustreret ved fordelingen af den samlede indkomst, at toppen gik fra at udgøre 27% til at udgøre 51% af den samlede indkomst. Samtidig fremgår det, at andelen af indkomsten for midten faldt fra 46% til 37% og bundens andel faldt fra 27% til 12%. Derved blev der illustreret en markant forøgelse af uligheden i økonomien, hvilket var grundet, at kapitalakkumulationen for toppen gjorde det muligt at skabe større indkomst fra kapitalafkastet. Kapitalakkumulationen forskød fordelingen af kapital i økonomien, hvor toppen initialt udgjorde 36%, hvorved den viste sig stigende til 67% af den samlede kapitalbeholdning. For midten faldt deres andel af kapitalbeholdning fra 47% til 32%, og bundens andel faldt fra 17% til 1%.

Af fordelingerne, af henholdsvis indkomst og kapital, kan det derfor konkluderes, at uligheden i økonomien tenderer til at øges i fremtiden. Som det blev beskrevet indledningsvist, så kan simuleringen ikke danne belæg for den faktiske udvikling i dansk økonomi, men derimod om de tendenser vi kan forvente i fremtiden.

Hvis dansk økonomi rammes af lavere vækst i fremtidige perioder, så bliver dette scenarie også illustreret i simuleringen ved lavere vækstrate. Ved lavere vækstrate blev det illustreret, at stigningen i uligheden vil være større, samtidig med at udviklingen vil ske betydeligt hurtigere. Dette blev eksempelvis illustreret ved fordelingen af indkomst, hvor toppen initialt udgjorde 27% men endte med at udgøre 62% af den samlede indkomst. For midten skete udviklingen også i større omfang, hvorved det initialt udgjorde 46% men endte ved 32%. For bunden blev samme udvikling illustreret, hvor bunden initialt udgjorde 27%, og faldt til 6%. Derved blev det illustreret, at en lavere vækst ville have betydelige konsekvenser for fordelingen af indkomsten. At udviklingen i uligheden forøges, blev også illustreret marginalt ved fordelingen af kapital, hvor toppen ender med at udgøre 2% mere sammenlignet med scenariet uden stød, mens midtens faldt, tilsvarende 2%, og bundens forblev marginalt uændret.

Dermed kan det overordnet argumenteres for, at uligheden i dansk økonomi vil stige i fremtiden. Toppen af økonomien vil ende med at udgøre størstedelen af indkomsten og kapitalbeholdningen, mens midten og bunden vil udgøre en mindre andel. Situationen ved lavere vækst, viste sig at have forstærkende effekter på uligheden, som betød, at uligheden ville stige hurtigere og udvikle sig i større omfang.

5. Diskussion

Følgende afsnit vil indeholde en diskussion af de centrale problematikker, som projektet skal tage hensende til. Første afsnit vil indeholde en diskussion af nogle af de begrænsninger, modellen vil have svært ved at tage højde for. Disse begrænsninger vil i første omgang blive præsenteret, hvorefter de vil være sat i kombination med andre empiriske rapporter. Første rapport der bliver benyttet, vil være en empirisk analyse af korrelationen mellem vækst og kapitalafkast. Anden rapport indeholder en empirisk test af Pikettys teori. På baggrund af disse, bliver der stillet spørgsmål til holdbarheden af modellen, hvorved disse vil blive diskuteret.

I andet afsnit, vil modellens egenskaber og resultater blive diskuteret i en dansk kontekst. Afsnittet vil indeholde andre danske økonomer, som har udtrykt deres mening om teorien i dansk sammenhæng, hvorved disse standpunkter vil blive diskuteret. Først vil der blive taget udgangspunkt i en artikel, hvor tre eksperter mener, at udviklingen i uligheden i Danmark ikke følger Pikettys teori. Den anden artikel benytter sig af en systematisk fremgang, hvor de opstiller seks betingelser, for på den måde, at undersøge om Danmark følger Pikettys teori i forhold til, at der vil ske en stigning i uligheden.

Tredje og sidste afsnit vil indeholde en diskussion af uligheden på baggrund af forskellige vækstregimer. Afsnittet vil indeholde en diskussion af hvorvidt ulighed, til fordel for toppen, er negativt anlagt i en profit- eller løndrevet økonomi. Dernæst vil det blive diskuteret, hvilket vækst regime Danmark har, hvorved der vil blive fremvist 2 modsigende empiriske rapporter. Til slut vil der inddrages et politisk perspektiv i sammenhæng med forskellige vækst regimer, hvorved det vil blive diskuteret hvilken politik, der burde fremme væksten i forskellige vækstregimer.

5.1 Modellens begrænsninger og kritik fra andre?

Modellen, som analysen tager udgangspunkt i, er opstillet på baggrund af Pikettys teori omkring uligheden og dynamikken i $r > g$. Simuleringen har sine klare begrænsninger i et realistisk perspektiv, fordi det er en forsimplet model, hvis formål udelukkende er at undersøge bevægelserne i økonomien mht. ulighed.

Modellen har begrænsninger i forhold til de eksogent fastsatte variabler, som bliver fastholdt gennem simuleringen til en konstant værdi.

En af de variabler er kapitalafkastet, som i såvel simuleringen med 2,1% vækst og simuleringen med 1,5% vækst er holdt konstant ved værdien 5,8%. Kapitalafkastet er defineret til at være det gennemsnitlige afkast over en femårig periode, hvorved det i afsnit 3.4.1 blev belyst, at afkastet havde været varierende. Modellens begrænsning kan derfor siges at være betragtningen af kapitalafkastet som en eksogen konstant variabel. Det ville intuitivt være plausibelt at forestille sig at væksten og kapitalafkastet var positivt korrelerede, hvilket vil betyde, at gabet mellem kapitalafkastet og vækst ville være positivt ved ændringer i de eksogene variable.

Men en empirisk rapport fra (Ritter, 2005) finder en negativ korrelation mellem afkastet og væksten i per capita indkomst. Den empiriske analyse af Ritter er lavet på baggrund af data fra 16 lande, han mener repræsenterer 90% af verdens kapitalbeholdning. Af dem er lavet en analyse baseret på perioden 1900-2002, hvorved Ritter finder en negativ korrelation mellem væksten og afkastet. Hvis den negative korrelation antages korrekt, ville det betyde for dette projekts model, at kapitalafkastet burde stige ved lavere vækst.

Det scenarie tager modellen ikke højde for. Havde modellen skulle tage højde for dette, burde afkastet, som resultat af lavere vækst, være sat højere. Det vil betyde at den stigende ulighed vil være markant større, og at hastigheden af udviklingen vil ske betydeligt hurtigere. Modellens begrænsninger tilsidesætter derfor effekterne på r og g , som følge af at en af variablene ændrer sig. Dette ville stille spørgsmål til, hvad der bestemmer r og g , hvilket ikke er i projektets henseende. Projektets henseende har været at undersøge uligheden ved nuværende parameter, hvorved relationen mellem r og g derfor er antaget at være uafhængige af hinanden.

Et henseende modellen heller ikke tager højde for, er de fastsatte opsparingsrater. Opsparingsraterne er i analysen defineret til den del af indkomsten, som ikke forbruges, og er dernæst antaget at forblive konstant, trods husholdningerne intuitivt ville opspare mere, hvis de fik en højere indkomst.

Det vil være plausibelt, at man vil spare mere op ved højere indkomster. Eksempelvis vil den keynesianske forbrugsfunktion illustrere, at forbrugstilbøjeligheden falder ved højere indkomster, underforstået at den marginale opsparringstilbøjelighed vil stige. Af den årsag ville en indkomststigning derfor, kunne argumentere for, at opsparingsraterne burde stige, fordi der er aftagende nytte på forbrug. Der kan derfor på den ene side argumenteres for, at opsparingsraterne burde stige, men på den anden side, kan det også argumenteres for, at højere indkomst fører til højere forbrug og ikke nødvendigvis opsparring. Hvis en stigning i

indkomsten f.eks. førte til bedre forbrugsvarer eller flere indkøb, ville opsparingen nominelt stige ved højere indkomst, men vil holde samme rate. Hvis opsparingsraterne skulle stige i takt med, at indkomsten for grupperne stiger, ville uligheden forøges mere, end simuleringerne antyder. Hvis f.eks. toppen har endnu større opsparingsrate end bunden, vil indkomsten senere hen være mere ulige fordelt end lønningerne, hvorved at et større spænd mellem kapitalafkastet og vækstraten derfor vil øge uligheden. Hvis opsparingsraterne derfor havde været initialt højere og steget mere end bundens opsparingsrate, vil uligheden i simuleringen have antydnet en større ulighed i fordelingen af indkomsterne.

Hvorvidt modellen rent faktisk kan udtrykke en tendens i uligheden fremadrettet, vil alt sammen afhænge af teorien. Teorien siger, at hvis $r > g$, vil der givet nogle betingelser være en stigende ulighed i økonomien. Dog er sammenhængen mellem $r - g$ og uligheden empirisk blevet testet af Carlos Góes, hvorved der findes frem til den modsatte konklusion.

(Góes) tester, hvorvidt Pikettys teori holder stik ud fra en empirisk Panel-SVAR analyse baseret på en 30-årig periode med data fra 19 lande. Góes analyse tyder i modsvar til Piketty på, at et øget gab mellem kapitalafkast og vækstraten, ikke unægteligt vil betyde større ulighed. Góes finder i sin rapport frem til, at et øget gab mellem afkast og vækst vil have den modsatte effekt på uligheden, således, at et større gab betyder mindre ulighed. Denne konklusion kommer han frem til, eftersom det observeres at 75% af de lande inkluderet i undersøgelsen, ved større gab, har en lavere ulighed. Samtidig finder analysen frem til, at ændringer i opsparingsraterne vil modsvare ændringer i kapital/indkomst forholdet, ved ændringer i gabet.

Dermed fremstår Góes analyse som en direkte modsætning til Pikettys konklusion. Et større gab vil ifølge Góes ikke betyde, at kapitalens forhold til indkomsten forøges, dermed vil uligheden ikke forekomme i stigende omfang som ellers antydnet af Piketty.

Góes antyder derfor, på baggrund af den negative effekt på uligheden af større gab, at forklaringen og forståelsen for uligheden skal findes andetsteds end ved gabet mellem afkast og vækst.

Spørgsmålet om hvorvidt gabet betyder større eller mindre ulighed, giver derfor et tvetydigt svar. Det er dog i dette projekts metoderamme en af årsagerne til, at dansk økonomi vil opleve

stigende ulighed. Modellen benyttet er dog opstillet på baggrund af Pikettys teori, men hvorvidt denne teori kan benyttes for den danske økonomi, er uvist.

5.2 Modellens relevans for Danmark

Flere økonomer mener, at teorien ikke har den store relevans for Danmark, da der i forvejen ikke er en stor ulighed i landet, og derfor kan man ikke observere den store udvikling i uligheden. Eksempelvis mener tre eksperter i artiklen (Praefke, 2014), at Pikettys teori har relevans for Danmark. Simon Halphen Boserup mener, at en af Pikettys centrale pointer, ikke bliver opfyldt i Danmark. Pointen er, at øget formuekoncentration betyder, at magten koncentrerer hos toppen. Den magt, som der menes at toppen vil få, er at de får en politisk indflydelse, og derfor kan gøre forholdene i samfundet bedre for dem, og derved kan uligheden stige yderligere. Det menes ikke at være opfyldt i Danmark, da de danske pensionsformuer administreres af pensionsselskaber og derfor ikke står frit tilgængeligt. I dette bakker Claus Thustrup Kreiner op om, at pensionsformuer ikke giver nogen stor politisk magt, og derfor mener han også, at magten ikke koncentrerer hos toppen.

Men der findes også artikler, som mener det modsatte, og at uligheden i Danmark bare starter på et lavere niveau end i andre lande, samt at uligheden begyndte at stige senere. Hvis det er rigtigt, at stigningen i uligheden i Danmark først starter senere end hos andre lande, kan man ud fra Pikettys teori forvente, at Danmark vil indhente de andre lande (Asmussen). Rapporten vælger at undersøge, om Danmark opfylder seks betingelser, som Balder Asmussen opstiller for at have samme udvikling i uligheden som landene fremført i *Kapitalen* af Piketty.

Den første betingelse, der bliver undersøgt er, om indkomstuligheden stiger, altså om indkomsten i toppen udgør en større andel af den samlede indkomst i Danmark. Her konkluderer rapporten, at der er en stigende indkomstulighed, samt at den er hurtigt voksende sammenlignet med lande som USA, Kina, Australien, Japan og Canada. Vi kan også ud fra vores analyse, jf. afsnit 4.2.2 om fordelingen af den samlede indkomst uden stød, se denne stigende indkomstulighed, da vi her også kommer frem til, at toppens indkomst udgør en større og større andel af den samlede indkomst.

Den anden betingelse er, om værdien af den samlede formue stiger relativt til produktionen. Her bruger de en undersøgelse fra Danmarks Nationalbank (Abildgren), som viser, at den

samlede formue stiger relativt til produktionen. Denne udvikling fremgår også i vores analyse, jf. bilag 1, hvor det fremgår, at den samlede formue stiger relativt til produktionen.

Herefter undersøger de, om formue-afkastet er stigende, samt om formue-afkastet beskattes mindre end arbejdsindkomst. Her finder de frem til, at formue afkastet fra 1994-2015 er steget med 125% per indbygger, mens lønnen er steget med 62% i den private sektor i samme periode, hvilket altså betyder, at formue afkastet er steget mere end lønningerne. Samtidig med at det derfor bedre kan betale sig at få sin indkomst fra formue afkast end ved at gå på arbejde, så var marginals-katten for personlig indkomst i 2018 på 56,5%, men den for kapitalindkomst var på 42,7%. Dette betyder altså, at udover at afkastet af ens formue er steget mere end lønninger, så er marginals-katten også faldet mere for afkast fra formue, end den har for personlig indkomst. At formue-afkastet er stigende i Danmark, fremgår også i vores simuleringen, som værende P, jf. bilag 3, da vi her nominelt ser en stigning i P, hvilket betyder at formue-afkastet stiger. Til sidst undersøger de, om afgiften på arv er blevet mindre, samt om der bliver arvet større formuer. Her viser det sig, at afgiften er faldet fra 15% til 5%, som trådte i kraft i 2020, mens der allerede dengang var politisk flertal om at afskaffe arveafgiften. Det betyder derfor, at arveafgiften er faldet markant, og fordi arveafgiften er faldet, så vil der alt andet end lige også blive arvet større formuer, da der nu skal betales en lavere afgift.

Overordnet er der altså en bred uenighed om, hvor stor en relevans Pikettys teori har for Danmark, og om den overhovedet har relevans for Danmark, da der findes flere forskellige holdninger til relevansen af teorien i sammenhæng med Danmark. Hvis man tror på den første artikel, hvor tre eksperter mener, at fordi pensionsformuerne bliver styret af uafhængige pensionsselskaber, så har Pikettys teori altså ingen relevans for Danmark. Det har den ikke, da pensionsformuerne ikke er frit tilgængelige, og man derfor ikke kan købe sig til magt med den slags formue.

Derimod, hvis man tror mere på rapporten, som systematisk undersøger om Danmark opfylder flere betingelser, så vil man komme frem til, at Pikettys teori har stor relevans for Danmark. Teorien er relevant for Danmark, da rapporten mener at alle betingelserne, for at følge Pikettys teori, er opfyldt.

5.3 Ulighed, for og imod, i forskellige vækstregimer

Der kan argumenteres for, at en stigende andel af indkomsten til kapitalejere ikke nødvendigvis har negative effekter for økonomien, hvis efterspørgselsregimet er profitdrevet. Hvis dansk økonomi er profitdrevet, vil væksten være positivt påvirket af en ulighed til fordel for kapitalejere. Det er kapitalejere der i en profitdrevet økonomi, vil få økonomien til at vokste, hvorved uligheden derfor vil spille en positiv rolle, set ud fra et vækstperspektiv.

Samtidig kan der omvendt argumenteres for, at en stigende ulighed i et løn-drevet efterspørgselsregime kan have negative effekter på økonomien. Dette er grundet, at lønningerne vil udgøre en faldende andel ved stigende ulighed, som fremvises i analysen. Det vil derfor have negative konsekvenser for væksten i økonomien.

Hvorvidt den danske økonomi er drevet af profit eller løn, er der dels uenighed om blandt den tilgængelige litteratur. I en rapport fra 2016 af Obst og Onaran ser Danmarks økonomi ud til at være drevet af profit. Konklusionen finder de frem til på baggrund af en regressionsmodel for 15 EU lande i perioden 1960 til 2013, hvoraf de analyserer effekterne på den aggregerede efterspørgsel som resultat af 1% stigning i profitandelen.

Ved en stigning på 1% i profitandelen, finder Obst og Onaran frem til, at den danske efterspørgsel vil stige. Mere nøjagtigt finder de frem til, at privatforbruget vil falde, mens investeringsomfanget, importen og eksporten vil stige. Den samlede effekt er positiv, hvilket antyder, at den danske økonomi er drevet af profit. (Obst & Onaran, 2016)

Hvis den danske økonomi er drevet af profit, vil det i henseende til dette projekts model betyde, at væksten i den danske økonomi vil være positivt påvirket af uligheden.

Årsagen til dette findes ved, at profitandelen ses stigende i simuleringerne ved såvel 2,1% vækst og 1,5% vækst. Profitandelen stiger dog mere ved 1,5% vækst sammenlignet med 2,1% vækst.

Hvis den aggregerede efterspørgsel i Danmark er positivt påvirket af en stigning i profitandelen, vil det betyde, at væksten vil være påvirket positivt af en stigning i uligheden.

Uligheden afspejler sig i stigende profit-andele og højere afkast relativt til væksten, hvorved dette scenarie i følge Obst og Onaran vil have positive effekter på økonomien.

I Obst og Onaran vil det observeres, at dette skyldes investeringerne, importen og eksportens store påvirkning. I dette projekts model vil investeringerne afspejle sig i formuerne, som er

antaget at være 1:1 med investeringsomfanget, hvorved det også ses, at investeringerne for toppen og midten er nominelt stigende i simuleringen.

Modellen benyttet i projektet, kan ikke bruges til at konkludere, hvorvidt den danske økonomi er drevet af profit eller løn, men den afspejler en stigende profitandel, hvilket i sammenhæng med Obst og Onaran vil betyde større vækst.

Som nævnt indledningsvist, så er der delte holdninger til, hvorvidt den danske efterspørgsel er drevet af profit eller løn. I kontrast til Obst og Onaran, står en rapport fra 2012 af Storm og Naastepad, som illustrerer effekterne på den danske efterspørgsel ved en 1% stigning i væksten af reallønnen. (Storm & Naastepad, 2012)

Af deres analyse findes der frem til, at en stigning i væksten af reallønnen, vil have en positiv effekt på forbruget, der vil overgå de negative effekter på investeringerne og eksporten. Dermed vil den totale effekt på den aggregerede efterspørgsel være positiv, ved en stigning i væksten af reallønnen, hvilket får Storm & Naastepad til at konkludere, at Danmark er løn drevet. (Storm & Naastepad, 2012)

Hvis væksten i Danmark derfor er drevet af løn, vil det i henseende til dette projekts simulering være negativt for væksten, at uligheden stiger. Det ville betyde, at kapitalejerne får størstedelen af den samlede indkomst, men at dette ikke vil gavne væksten, da væksten i større grad er påvirket af lønningerne. Det vil betyde, at den danske økonomi ville have været bedre stillet, hvis fordelingen af indkomsten var sket mere til fordel for bunden og midten. Det ville hæve privatforbruget markant og kun sænke investeringerne og eksporten i mindre omfang, således at den totale effekt havde været positiv.

Storm og Naastepad får dog kritik i rapporten af Obst og Onaran for ikke at inkludere importen samt at have estimeret eksporten på utilstrækkelig vis. I rapporten skriver Obst og Onaran:

“However, their estimations do not pay attention to unit root issues. Furthermore, international trade is modelled by means of estimating the effects of real unit labour costs directly on exports, and they do not estimate the effects on imports.” (Obst & Onaran, 2016, s. 1539, linje 8-11)

Ovenstående er en direkte kritik af deres konklusion for det danske vækst-regime. I følge Obst og Onaran vil Storm og Naastepad finde Danmark løndrevet, grundet de ikke inkluderer

importen, og at de estimerer effekten på eksporten via de reale enhedsomkostninger ved arbejdskraft.

Hvorvidt den danske økonomi er karakteriseret ved profit- eller løndrevet vækst, findes der altså forskellige holdninger til, som peger i hver sin retning.

Overordnet kan det dog siges, at hvis den danske økonomi antages at være drevet af profit, så vil en stigende ulighed til fordel for kapitalejere gavne den samlede økonomi mere, end hvis fordelingen af indkomsten var mere ligeligt fordelt. Det vil gavne mere, fordi kapitalejere så vil investere mere, og udlandet vil efterspørge mere, således at nettoeksporten påvirkes positivt. Derved vil væksten stige som følge af investeringerne og nettoeksporten stige, hvilket samlet set vil gavne den danske økonomi.

Hvis den danske økonomi derimod karakteriseredes ved et løndrevet vækst-regime, som fremført i Storm og Naastepad, så vil en fordelingen til fordel for toppen være negativt for den samlede økonomi. Årsagen til dette findes ved, at profitandelen vil være stigende, hvorved den danske økonomi ville have mere gavn af større lønandel. En større lønandel ville have betydet at privatforbruget ville stige mere end faldet i investeringer og eksporten, således at den totale effekt er positiv. Hvorvidt dette er på baggrund, er ekskluderingen af importen er uvis, men hvis man tager Obst og Onaran standpunkt, vil en løndrevet dansk økonomi ikke finde sted hvis importen inkluderes og effekten på eksporten omdefineres.

5.3.1 Politiske tiltag

Hvis den danske økonomi er drevet af enten løn eller profit, vil der være forskellige politiske tiltag, som kan øge den aggregerede efterspørgsel, hvilket vil have forskellige effekter på uligheden.

I en rapport fra 2013 af Stockhammer og Lavioe fremstilles en række policy tiltag, der har tvetydige effekter, alt afhængig af hvilket vækst-regime landet er drevet af. (Stockhammer & Lavoie, 2013)

Pro-kapital policy er politiske tiltag, der i et profitdrevet land vil have positive effekter på den aggregerede efterspørgsel. Samtidig vil pro-kapital policy-tiltag i løndrevede økonomier have en modsat effekt og dermed negativt påvirke væksten. Af samme årsag, vil pro-labour policy

have nyttige effekter i løndrevede økonomier, mens pro-labour policy vil have negative effekter i profitdrevede økonomier.

Pro-kapital policy tiltag kan i følge Stockhammer og Lavoie inkludere tiltag såsom; fjerne minimumslønninger, fleksibelt arbejdsmarked og faldende lønforhandlinger mm.

Disse policy-tiltag vil fremme profittens andel af den samlede indkomst, hvorved økonomien i et profitdrevet vækstregime vil vokse, og i et løndrevet regime vil påvirke økonomien negativt. Pro-labour policy-tiltag er tiltag såsom; at hæve minimumslønningerne, større velfærdsstat, reducere lønfordelingen mm. Ved Pro-Labour politik vil lønandelen være konstant eller på lang sigt stige, omvendt vil pro-kapital politik ikke hæve reallønnen med samme hastighed som produktiviteten af arbejdskraften, hvorved profittens andel vil være stigende på sigt.

Derfor er den overordnede konklusion, som Stockhammer og Lavoie finder frem til, at pro-kapital politik i profitdrevede økonomier er positivt for økonomien, mens pro-labour politik er skadeligt. For løndrevede økonomier er pro-kapital negativt påvirkelig på økonomien, mens pro-labour politik er særdeles fremmende for den samlede økonomi.

I henseende til den danske økonomi, vil disse tiltag have blandede effekter på uligheden, alt efter hvad der driver væksten.

Ved en pro-kapital politik i en dansk økonomi, som ifølge Obst og Onaran er profitdrevet, vil en større andel af indkomsten til toppen føre til en positiv effekt på økonomien samlet set.

I projektets simulering, vil en sænkelse af mindstelønnen eksempelvis betyde, at profitandelen vil stige, således at indkomsten for toppen stiger, hvilket vil få formuerne til at stige. Eftersom formue antages at være lig med investeringer, vil det derfor hæve den aggregerede efterspørgsel mere end faldet i forbruget ved en lavere andel af indkomsten for midten og bunden.

Hvis dansk økonomi derimod er løndrevet, som fremvist i Storm og Naastepad, så vil en stigning i mindstelønnen eksempelvis antyde en mere ligelig fordeling af indkomsten. Således at indkomsten for midten og bunden stiger, hvilket vil betyde at lønandelen vil stige. Det vil have en negativ effekt på investeringerne og eksporten, men en større positiv effekt på forbruget, hvilket således vil hæve den aggregerede efterspørgsel.

I projektets simulering vil det betyde, at en mere ligelig fordelt andel af den samlede indkomst, i en løndrevet vækst, vil være fordelagtigt, mens en stigende ulighed ville være fordelagtigt for en profitdrevet vækst. Opsummerende vil det betyde, at sænkelse af mindstelønnen, fleksibelt

arbejdsmarked og faldende lønforhandlinger, i simuleringen vil forøge profitandelen, således at væksten vil stige hvis økonomien antages at være profitdrevet. Samtidig vil en stigning i mindstelønnen, reducere af lønfordelingen og større velfærdsstat betyde, at lønandelen vil stige, således, at væksten i en løndrevet økonomi vil vokse. I forhold til simuleringen vil det påvirke lønandelen, således at fordelingen bliver mere ligeligt fordelt, hvilket vil hæve den aggregerede efterspørgsel, og få økonomien til at vokse.

6. Konklusion

Formålet med projektet har været at undersøge hvordan udviklingen i uligheden vil se ud fremadrettet. Uligheden blev indledningsvist belyst ved en historisk gennemgang af relevante parametre, der senere blev brugt til en simulering for at undersøge udviklingen i fremtiden.

Hvordan har uligheden historisk set udviklet sig i Danmark?

I besvarelsen af hvordan den historiske udvikling i uligheden har udviklet sig, blev der opstillet flere parametre, der alle tydede på det samme billede.

Først blev væksten i Dansk BNP illustreret, hvor det fremgik, at det løbende gennemsnit siden 60'erne har været faldende. Af en faldende vækst blev det også fremstillet at lønandelen af den samlede BNP, var tenderet til at falde siden 1975, så den i 2019 udgjorde 54,2%. I sammenhæng med dette blev det pointeret, at profitandelen historisk set havde været en tredjedel af den samlede indkomst siden 60'erne, hvorved kausaliteten mellem løn og profit blev pointeret at være uvis.

Alt dette binder sig til en stigende ulighed, hvilket kunne illustreres ved en stigende GINI-koefficient siden 1987. Det fremgik at gini-koefficienten, at den har været stigende, men samtidig at den var lavere end OECD-gennemsnittet.

For at komme et skridt nærmere uligheden, blev indkomstfordelingen i dansk økonomi derfor også illustreret. Indkomstuligheden blev pointeret at have udviklet sig til fordel for toppen, mens bundens andel var faldet, hvorved det kunne udledes, at uligheden var steget.

Formueuligheden blev også fremstillet, men denne havde ikke udviklet sig meget, hvilket også var forventeligt. Dog var uligheden i hensyn til formuerne skævt fordelt initialt, således at toppen og midten udgjorde betydelige andele af den samlede formue.

Dermed kan det konkluderes, at uligheden på flere parametre er steget i den danske økonomi. Både gini-koefficienten er steget, samtidig med at fordelingen af indkomsten og formuerne er skævt fordelt. Desuden blev det pointeret, at lønandelen i den danske økonomi har været faldende siden 60'erne. Overordnet kan det fremvises, at uligheden historisk set er steget.

På baggrund af Pikettys teori, hvorledes vil den danske økonomi i fremtiden kunne forvente en stigende ulighed?

I bevarelsen på hvorledes udviklingen i uligheden ser ud fremadrettet, fremgår der en stigning i uligheden, i økonomien uden stød, såvel som i økonomien med stød. Dog havde betydningen af lavere vækst en fremskyndende og forstærkende effekt på udviklingen

Den første simulering blev lavet ved de nuværende parametre for dansk økonomi, hvor resultatet af simuleringen var en større ulighed i fordelingen af den samlede indkomst, samtidig med en stigende ulighed i fordelingen af kapitalbeholdningen. Det blev først illustreret, at profitandelen af den samlede indkomst tenderer at stige fremadrettet. Det har den betydning, at indkomsten for toppen ville stige mere end indkomsten for midten og bunden. Af den årsag ville økonomien udvikle sig således, at toppen ville tendere til at udgøre en meget stor andel af den samlede indkomst. Årsagen til dette blev fundet ved kapitalbeholdning, hvis fordeling også tenderede til at centrere i toppen af økonomien. Derved er konklusionen, at uligheden ved nuværende parameter vil stige i dansk økonomi ved nuværende standpunkt.

Ved scenariet af en fremtidig lavere vækst, fremgik det, at lavere vækst har forstærkende og fremskyndende effekter på udviklingen i uligheden. Det blev illustreret, at indkomsten for alle grupperne faldt, men at toppen ville udgøre en markant større andel af den samlede indkomst. Af samme årsag ville midten og bundens andel falde mere ved lavere vækst.

Kapitalbeholdningen har udviklet sig marginalt til fordel for toppen, hvorved den ikke udviklede sig betydeligt anderledes ved lavere vækst.

Derved er den overordnede konklusion, at dansk økonomi kan forvente at se stigende ulighed fremadrettet. Indkomsten vil tendere til at centreres i toppen, mens midten og bundens andel vil være faldende. Ved lavere vækst ville udviklingen være forstærket og fremskyndende, således at uligheden vil stige mere og ske hurtigere.

Hvorledes er teorien relevant i en dansk kontekst? Er stigende ulighed positivt eller negativt i forskellige vækstregimer?

Ved modellens begrænsninger, blev der udplukket en del sammenhænge, hvor modellen ikke er fyldestgørende nok, til at kunne forklare resultaterne på bedst mulig vis. Samtidig blev der sammenlignet med en empirisk Rapport af Carlos Góes, som fandt en negativ korrelation ved

r og g gabet og uligheden i flere lande. Derved blev hele modelgrundlaget sat i et realistisk perspektiv, hvorved der kan sættes spørgsmålstejn ved modellens forudsigelser.

Dernæst blev teorien sat i en dansk kontekst, for at kigge på hvorvidt teorien kan benyttes i Danmark. Her blev flere holdninger fra forskellige aktører sat i spil, som hver mente sit. Eksempelvis mente Balder Asmussen, at uligheden er særdeles vigtig, og at teorien sagtens vil kunne benyttes i en dansk kontekst. Hvorimod de 3 andre økonomer mente, at formuerne blev bestyret uafhængigt, hvorved kapitalakkumulering ikke vil forekomme i lige så stort omfang som ellers postuleret af Piketty.

Til sidst, blev vækstregimer og politik sat i sammenspil med uligheden. Her findes et blandet standpunkt i diskussionen om hvorvidt dansk økonomi er løn- eller profitdrevet. Onaran & Obst mener, dansk økonomi er profitdrevet, mens Storm & Naastepad mener, dansk økonomi er løndrevet.

Hvorvidt man antager som gældende Onaran & Obst eller Storm & Naastepads teorier, kan have tvetydige resultater for den førte politik og fordelingen af indkomstens effekt på væksten. Af disse årsager blev Stockhammer & Lavoire inkluderet i diskussionen, som mener, der er forskellige politiske aspekter alt afhængig af drevet i økonomien.

Hvis dansk økonomi er profitdrevet, vil tiltag som at fjerne mindstelønnen og reducere lønforhandlinger fremme væksten, fordi profitmodtagere står bedre stillede. Af samme årsag, vil pro-labour politik, såsom hæve minimumslønninger og større velfærdsstat, være særdeles positivt for væksten, fordi det stiller bunden (lønmodtagerne) bedre.

Den overordnede konklusion er derfor, at dansk økonomi vil tendere til at stige i fremtiden ved nuværende parametre. Størrelsesordenen af uligheden i fremtiden vil være uvis, men alt tyder på, at uligheden vil stige fremadrettet hvis økonomien fortsætter som på nuværende tidspunkt. Samtidig vil den øgede ulighed have negative eller positive konsekvenser økonomisk set, alt afhængig af om væksten er løn- eller profitdrevet.

7. Bibliografi

- Abildgren, K. (u.d.). Estimates of the national wealth of Denmark 1845-2013. Hentet fra https://www.nationalbanken.dk/da/publikationer/Documents/2015/01/National%20Wealth_DNWP_92.pdf
- Asmussen, B. (u.d.). Stiger uligheden i Danmark efter samme mønster, som Piketty afdækker i Kapitalen i det 21. århundrede? Hentet fra https://www.djoef-forlag.dk/openaccess/oep/files/2018/3_2018/3_2018_10.pdf
- Beskæftigelsesministeriet. (Januar 2018). Udviklingen i indkomstforskelle. Hentet fra <https://bm.dk/media/6184/baggrundspapir-udviklingen-i-indkomstforskelle.pdf>
- Birdsong, N. (5. Februar 2015). The Consequences of Economic Inequality. Hentet fra https://sevenpillarsinstitute.org/consequences-economic-inequality/#_ftn25
- Danmarks statistik. (u.d.). FORMUE3: Familiefordelt nettoformue efter deciler af ækvivalensvejret disponibel indkomst og komponenttype. Hentet fra <https://www.statistikbanken.dk/statbank5a/selectvarval/define.asp?PLanguage=0&sbword=tabel&MainTable=FORMUE3&PXId=194386&tablestyle=&ST=SD&buttons=0>
- Danmarks statistik. (u.d.). IFOR 21: Decilgrænser på ækvivaleret disponibel indkomst efter decilgruppe og socioøkonomisk status. Hentet fra <https://www.statistikbanken.dk/statbank5a/selectvarval/define.asp?PLanguage=0&sbword=tabel&MainTable=IFOR21&PXId=191064&tablestyle=&ST=SD&buttons=0>
- Danmarks statistik. (u.d.). IFOR41: Ulighedsmål målt på ækvivaleret disponibel indkomst efter ulighedsmål og kommune. Hentet fra <https://www.statistikbanken.dk/statbank5a/selectvarval/define.asp?PLanguage=0&sbword=tabel&MainTable=IFOR41&PXId=191065&tablestyle=&ST=SD&buttons=0>
- Danmarks statistik. (u.d.). NAHL2: 1-2.1.1 Produktion, BNP og indkomstdannelse (hovedposter) efter transaktioner og prisenhed. Hentet fra <https://www.statistikbanken.dk/10184>
- Foster, J. B., & Yates, M. D. (1. november 2014). Piketty and the Crisis of Neoclassical Economics. Hentet fra <https://monthlyreview.org/2014/11/01/piketty-and-the-crisis-of-neoclassical-economics/>
- Góes, C. (u.d.). Testing Piketty's Hypothesis on the Drivers of Income. Hentet fra <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2016/wp16160.pdf>
- Halton, C. (30. April 2021). Simon Kuznets. Hentet 2. maj 2021 fra <https://www.investopedia.com/terms/s/simon-kuznets.asp>
- Inside Business. (14. januar 2020). Her er pensionsselskaberne med de bedste og værste afkast. Hentet fra <https://ib.dk/se-pensionsselskabernes-vindere-og-tabere-i-2019-og-fem-aar-tilbage/>
- Macrotrends LLC. (2021). Hentet fra <https://www.macrotrends.net/countries/DNK/denmark/inflation-rate-cpi>
- Obst, T., & Onaran, O. (1. november 2016). Wage-led growth in the EU15 member-states: the effects of income distribution on growth, investment, trade balance and inflation. Hentet fra <https://academic-oup-com.zorac.aub.aau.dk/cje/article/40/6/1517/2875714?login=true>
- OECD. (2020). Pension markets in focus. Hentet fra <https://www.oecd.org/daf/fin/private-pensions/Pension-Markets-in-Focus-2020.pdf>

- OECD. (u.d.). Income inequality. Hentet 2. maj 2021 fra <https://data.oecd.org/inequality/income-inequality.htm>
- Pedersen, P. J. (3. oktober 2015). Thomas Piketty: Teori, resultater og relevans for Danmark. Hentet fra https://www.djoef-forlag.dk/openaccess/samf/samfdocs/2015/2015_3/samf_2015_3_2.pdf
- Piketty, T. (2013). *Kapitalen i det 21. århundrede*.
- Piketty, T. (2014). *Thomas Piketty*. Hentet fra <http://piketty.pse.ens.fr/files/capital21c/en/Piketty2014IntroChap1.pdf>
- Praefke, K. (20. juni 2014). Ny forskning: Pikettys formueanalyse passer ikke på Danmark. Hentet fra <https://www.information.dk/indland/2014/06/ny-forskning-pikettys-formueanalyse-passer-paa-danmark>
- Pædagogernes Pension. (2019). Årsrapport for Pædagogernes Pension 2019. Hentet fra <https://www.pbu.dk/globalassets/om-pbu/fakta-om-pbu/rapporter/underskreven-arsrapport-for-2019.pdf>
- Ritter, J. R. (9. august 2005). Economic growth and equity returns. Hentet fra <https://site.warrington.ufl.edu/ritter/files/2015/04/Economic-growth-and-equity-returns-2005.pdf>
- Stockhammer, E., & Lavoie, M. (2013). *Research Gate*. Hentet fra Wage-led Growth: Concept, Theories and Policies: https://www.researchgate.net/publication/304853159_Wage-led_Growth_Concept_Theories_and_Policies
- Storm, S., & Naastepad, C. (2012). Wage-led or Profit-led Supply: Wages, productivity and investment. Hentet fra https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_187309.pdf
- Thorbecke, E., & Charumilind, C. (2002). Economic Inequality and Its Socioeconomic Impact. Hentet fra https://www.overcominghateportal.org/uploads/5/4/1/5/5415260/socioeconomic_impact.pdf
- Treec, T. V., & Sturn, S. (april 2012). Income inequality as a cause of the Great Recession? A survey of current debates. Hentet fra https://www.boeckler.de/pdf/p_treeck_sturn_2012.pdf
- World inequality database. (u.d.). Hentet fra https://wid.world/data/#countrytimeseries/wwearn_p0p100_z/DK/1997/2018/eu/k/p/yearly/w

8. Bilag

Bilag 1. Empirisk bevis for profitandelen udgøre en tredjedel af den samlede indkomst

Profitandel			
1966	38,36%	1993	35,61%
1967	37,29%	1994	36,83%
1968	36,45%	1995	36,65%
1969	36,59%	1996	36,12%
1970	35,40%	1997	35,87%
1971	34,70%	1998	33,90%
1972	36,03%	1999	33,83%
1973	37,04%	2000	35,89%
1974	35,89%	2001	34,82%
1975	34,97%	2002	34,33%
1976	35,28%	2003	34,01%
1977	34,73%	2004	34,66%
1978	34,08%	2005	34,31%
1979	32,99%	2006	34,33%
1980	32,30%	2007	32,80%
1981	33,15%	2008	32,81%
1982	34,39%	2009	31,23%
1983	34,70%	2010	33,40%
1984	35,71%	2011	33,70%
1985	35,39%	2012	34,48%
1986	33,80%	2013	34,44%
1987	32,34%	2014	34,68%
1988	32,27%	2015	34,40%
1989	33,86%	2016	34,45%
1990	34,45%	2017	35,00%
1991	34,91%	2018	34,53%
1992	36,00%	2019	35,29%

Bilag 2. Pædagogernes Pensionsselskab investeringer

pct.	2015	2016	2017	2018	2019
Nominelle obligationer	-0,6	6,4	3,5	1,7	2,2
Virksomhedsobligationer	-2,0	9,3	4,9	2,5	16,7
Obligationer udstedt af udviklingslande	-4,5	14,3	2,5	-1,0	15,9
Indeksobligationer	-0,9	9,0	1,9	-1,0	5,0
Børsnoterede aktier	11,3	9,6	11,0	-8,1	30,4
Infrastruktur	-	-	-	14,1	15,4
Andre alternativer	-	-	-	12,7	-0,4
Ejendomme	7,2	7,6	10,3	12,9	6,0

Bilag 3. Simulering uden stød

Perioder	L	P	Y	K	alpha	Fordeling af L: T - M - B			r	g	sT	sM	sB	s	s/g	beta	Fordeling af K: T - M - B			Fordeling af Y: T - M - B		
0	71	29	100	493	0,286	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,14	0,11	0,07	0,10	4,93	4,93	0,36	0,47	0,17	0,27	0,46	0,27
5	79	32	111	547	0,286	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,20	9,29	4,93	0,36	0,47	0,17	0,27	0,46	0,27
10	85	38	123	661	0,312	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,20	9,55	5,37	0,39	0,47	0,14	0,28	0,46	0,26
15	91	46	137	791	0,336	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,21	9,80	5,79	0,42	0,46	0,12	0,29	0,46	0,25
20	97	54	152	939	0,360	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,21	10,04	6,20	0,45	0,45	0,10	0,31	0,46	0,23
25	104	64	168	1107	0,382	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,22	10,27	6,59	0,47	0,45	0,08	0,32	0,45	0,22
30	111	75	187	1298	0,404	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,22	10,49	6,96	0,49	0,44	0,07	0,34	0,45	0,21
35	119	88	207	1514	0,424	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,22	10,71	7,32	0,51	0,43	0,06	0,35	0,45	0,20
40	128	102	230	1759	0,444	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,23	10,92	7,66	0,53	0,42	0,05	0,36	0,44	0,20
45	137	118	255	2036	0,463	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,23	11,13	7,99	0,54	0,41	0,05	0,37	0,44	0,19
50	146	136	283	2348	0,482	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,24	11,33	8,31	0,56	0,41	0,04	0,39	0,43	0,18
55	157	157	314	2701	0,500	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,24	11,52	8,61	0,57	0,40	0,03	0,40	0,43	0,17
60	168	180	348	3100	0,517	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,25	11,71	8,91	0,58	0,39	0,03	0,41	0,42	0,17
65	180	206	386	3549	0,533	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,25	11,90	9,19	0,59	0,38	0,03	0,42	0,42	0,16
70	193	235	428	4055	0,549	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,25	12,08	9,47	0,61	0,37	0,02	0,44	0,41	0,15
75	207	268	475	4625	0,564	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,26	12,25	9,73	0,62	0,36	0,02	0,45	0,41	0,15
80	222	305	527	5266	0,579	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,26	12,43	9,99	0,63	0,35	0,02	0,46	0,40	0,14
85	238	347	585	5988	0,594	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,26	12,60	10,24	0,64	0,35	0,02	0,47	0,39	0,14
90	255	394	649	6800	0,608	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,27	12,77	10,48	0,65	0,34	0,01	0,48	0,39	0,13
95	273	447	720	7712	0,621	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,27	12,93	10,71	0,66	0,33	0,01	0,50	0,38	0,12
100	292	507	799	8737	0,634	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,40	0,19	0,00	0,27	13,09	10,93	0,67	0,32	0,01	0,51	0,37	0,12
Perioder	Lønninger top	Lønninger midten	Lønninger bund	Formue top	Formue midten	Formue bund	Indkomst top	Indkomst midten	Indkomst bund													
0	16,42	32,85	22,14	177,48	231,71	83,81	26,72	46,29	27,00													
5	18,22	36,44	24,56	196,91	257,08	92,99	29,64	51,35	29,95													
10	19,49	38,99	26,27	260,56	307,64	92,99	34,61	56,83	31,67													
15	20,86	41,71	28,11	334,76	363,55	92,99	40,27	62,80	33,51													
20	22,32	44,65	30,09	421,01	425,31	92,99	46,74	69,31	35,48													
25	23,90	47,79	32,21	521,01	493,43	92,99	54,12	76,41	37,60													
30	25,59	51,17	34,49	636,68	568,50	92,99	62,51	84,15	39,88													
35	27,40	54,80	36,93	770,19	651,14	92,99	72,07	92,57	42,33													
40	29,35	58,70	39,56	924,00	742,01	92,99	82,94	101,74	44,95													
45	31,44	62,88	42,38	1100,88	841,84	92,99	95,29	111,71	47,77													
50	33,69	67,38	45,41	1303,98	951,42	92,99	109,32	122,56	50,80													
55	36,10	72,20	48,65	1536,83	1071,60	92,99	125,23	134,35	54,05													
60	38,68	77,37	52,14	1803,43	1203,30	92,99	143,28	147,16	57,53													
65	41,46	82,91	55,88	2108,31	1347,51	92,99	163,74	161,07	61,27													
70	44,43	88,86	59,88	2456,56	1505,30	92,99	186,91	176,17	65,28													
75	47,62	95,23	64,18	2853,92	1677,84	92,99	213,14	192,55	69,57													
80	51,03	102,06	68,78	3306,88	1866,37	92,99	242,83	210,31	74,17													
85	54,68	109,36	73,70	3822,72	2072,24	92,99	276,40	229,55	79,09													
90	58,59	117,18	78,97	4409,68	2296,88	92,99	314,35	250,40	84,36													
95	62,77	125,53	84,60	5077,01	2541,86	92,99	357,23	272,96	89,99													
100	67,23	134,46	90,61	5835,15	2808,84	92,99	405,67	297,37	96,01													

Bilag 4. Simulering med stød

Perioder	L	P	Y	K	alpha	Fordeling af L: T - M - B			r	g	sT	sM	sB	s	s/g	beta	Fordeling af K: T - M - B			Fordeling af Y: T - M - B		
0	71	29	100	493	0,286	0,23	0,46	0,31	0,058	0,021	0,14	0,11	0,07	0,10	4,93	4,93	0,36	0,47	0,17	0,27	0,46	0,27
5	79	32	111	547	0,286	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,20	13,46	4,93	0,36	0,47	0,17	0,27	0,46	0,27
10	81	38	119	660	0,321	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,20	13,87	5,53	0,39	0,47	0,14	0,28	0,46	0,26
15	83	46	128	785	0,355	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,21	14,28	6,12	0,42	0,46	0,12	0,30	0,46	0,24
20	84	54	138	923	0,389	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,21	14,69	6,70	0,45	0,45	0,10	0,31	0,46	0,23
25	86	62	148	1076	0,422	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,22	15,10	7,27	0,47	0,44	0,09	0,33	0,45	0,22
30	87	72	159	1244	0,454	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,22	15,51	7,83	0,49	0,44	0,07	0,35	0,45	0,20
35	88	83	171	1430	0,485	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,23	15,92	8,37	0,51	0,43	0,07	0,36	0,44	0,19
40	89	95	184	1636	0,517	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,24	16,33	8,91	0,52	0,42	0,06	0,38	0,44	0,18
45	89	108	197	1862	0,547	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,24	16,74	9,43	0,54	0,41	0,05	0,40	0,43	0,17
50	90	122	212	2111	0,577	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,25	17,16	9,95	0,55	0,40	0,04	0,42	0,43	0,16
55	90	138	228	2385	0,607	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,25	17,57	10,47	0,57	0,39	0,04	0,44	0,42	0,15
60	89	156	245	2687	0,636	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,26	17,99	10,97	0,58	0,38	0,03	0,45	0,41	0,13
65	88	175	263	3019	0,665	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,27	18,42	11,47	0,60	0,37	0,03	0,47	0,40	0,12
70	87	196	283	3384	0,694	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,27	18,84	11,96	0,61	0,36	0,03	0,49	0,39	0,11
75	84	220	304	3785	0,722	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,28	19,28	12,45	0,62	0,35	0,02	0,51	0,38	0,10
80	81	245	327	4227	0,751	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,29	19,71	12,94	0,64	0,34	0,02	0,54	0,37	0,09
85	78	273	351	4711	0,779	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,29	20,15	13,42	0,65	0,33	0,02	0,56	0,36	0,08
90	73	304	377	5244	0,806	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,30	20,60	13,90	0,66	0,32	0,02	0,58	0,35	0,07
95	67	338	405	5829	0,834	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,31	21,06	14,38	0,67	0,31	0,02	0,60	0,33	0,06
100	60	375	436	6472	0,862	0,23	0,46	0,31	0,058	0,015	0,40	0,19	0,00	0,31	21,52	14,86	0,69	0,30	0,01	0,62	0,32	0,06

Perioder	Lønninger top	Lønninger midten	Lønninger bund	Formue top	Formue midten	Formue bund	Indkomst top	Indkomst midten	Indkomst bund
0	16,42	32,85	22,14	177,48	231,71	83,81	26,72	46,29	27,00
5	18,22	36,44	24,56	196,91	257,08	92,99	29,64	51,35	29,95
10	18,62	37,24	25,10	259,86	306,99	92,99	33,69	55,05	30,49
15	19,00	38,00	25,61	331,33	360,45	92,99	38,22	58,91	31,00
20	19,36	38,71	26,09	412,35	417,61	92,99	43,27	62,94	31,48
25	19,68	39,37	26,53	504,02	478,65	92,99	48,92	67,13	31,92
30	19,97	39,95	26,92	607,59	543,71	92,99	55,21	71,48	32,31
35	20,22	40,44	27,26	724,42	612,94	92,99	62,24	75,99	32,65
40	20,42	40,84	27,52	856,04	686,49	92,99	70,07	80,65	32,91
45	20,55	41,11	27,70	1004,15	764,50	92,99	78,79	85,45	33,10
50	20,62	41,24	27,79	1170,64	847,09	92,99	88,52	90,37	33,18
55	20,60	41,20	27,77	1357,59	934,36	92,99	99,34	95,39	33,16
60	20,49	40,97	27,61	1567,33	1026,42	92,99	111,39	100,51	33,01
65	20,26	40,52	27,31	1802,43	1123,33	92,99	124,80	105,68	32,70
70	19,91	39,82	26,83	2065,75	1225,14	92,99	139,72	110,87	32,23
75	19,41	38,82	26,16	2360,47	1331,86	92,99	156,31	116,06	31,55
80	18,74	37,48	25,26	2690,09	1443,47	92,99	174,76	121,20	30,65
85	17,88	35,75	24,10	3058,53	1559,90	92,99	195,27	126,23	29,49
90	16,80	33,59	22,64	3470,11	1681,02	92,99	218,06	131,09	28,03
95	15,46	30,93	20,84	3929,62	1806,64	92,99	243,38	135,71	26,24
100	13,85	27,70	18,67	4442,38	1936,53	92,99	271,51	140,02	24,06