



**AALBORG UNIVERSITET**

## ULIGHED I SUNDHED

Analyse af social ulighed i adgang til årskontrol blandt KOL-  
og type 2-diabetespatienter

Forfatter: Zuhreh Sarwari

Vejleder: Lars Ehlers

Bivejleder: Christian Skovsgaard (DaCHE)

AAU Business School

Kandidatuddannelsen i Økonomi

Antal ord: 120.747

20. november 2021

# Forord

I forbindelse med udarbejdelse af denne specialeopgave, vil jeg gerne rette en stor tak til Christian Skovsgaard fra Dansk Center for Sundhedsøkonomi (DaCHE), som har vejledet mig gennem udarbejdelse af opgavens analyse.

Derudover ønsker jeg at rette en tak til venner og familie for at yde støtte under udarbejdelsen af specialet.

20. november 2021, underskrift: \_\_\_\_\_



Aftale om tilknytning som gæsteforsker ved DaCHE, Institut for Sundhedstjenesteforskning SDU fremgår af appendix 3.

# Abstract

The Danish welfare system offers free and equal access to health care services to its citizens, however healthcare inequalities is still a rising problem.

The aim of this thesis is to estimate income-related inequality in access to annual checkups at the general practitioner (GP) for patients diagnosed with COPD and type 2 diabetes. In addition, it is the aim of this thesis to identify which efforts can reduce the inequalities in access to health care services.

In order to answer the research question a multiple linear regression has been performed to analyze the influencing factors of annual checkups among patients diagnosed with COPD and type 2-diabetes. Furthermore, concentration indices were used to measure income-related health inequality. In addition, Decomposition analysis was employed to explore the causes of inequality in access to annual checkups at the GP.

The findings indicate a significant income-related health inequality in access to annual checkups favoring the worst-off observed for patients with type 2-diabetes ( $p < 0,05$ ). The decomposition analysis revealed that the main contributors to health inequality in access to annual checkups included age-specific gender, education and comorbidity.

The findings did not indicate any significant income-related health inequalities among patients with COPD but found significant contribution to the inequality from factors as age-specific gender, income and ethnicity. Thus, this thesis concludes that various socioeconomic characteristics affect patients access to annual checkups at the GP.

Further, this thesis finds that the inequality in access to healthcare services for chronic patients can be reduced when the health care system takes ownership in showing care of specially more fragile patients, who is lacking self-care.

This thesis provides recommendations on further research.

# Indholdsfortegnelse

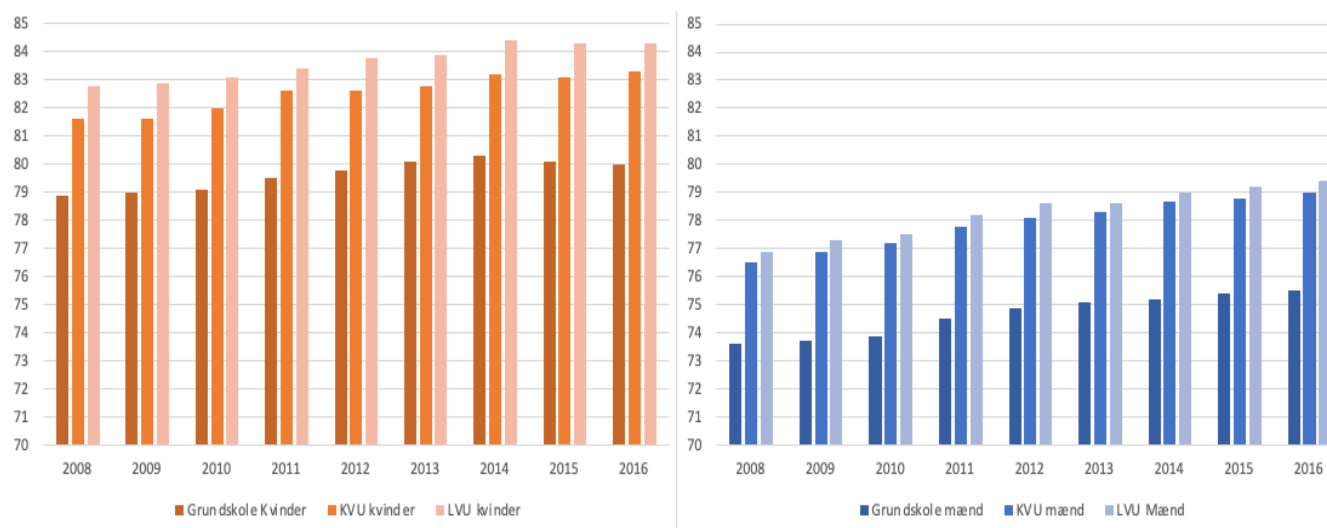
|                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Baggrund.....</b>                                                            | <b>6</b>  |
| 1.1. Den sociale gradient .....                                                    | 7         |
| 1.2. Socioøkonomiske faktorer.....                                                 | 8         |
| 1.3. Etik og ulighed.....                                                          | 10        |
| 1.4. Sundhedsvæsenets organisering.....                                            | 11        |
| 1.5. DSAM's Kliniske vejledninger .....                                            | 12        |
| 1.5.1. Patienten med KOL (kronisk obstruktiv lungesygdom).....                     | 13        |
| 1.5.2. Patienten med type 2-diabetes .....                                         | 14        |
| <b>2. Formål.....</b>                                                              | <b>16</b> |
| 2.1. Problemformulering.....                                                       | 16        |
| 2.2. Specialets opbygning .....                                                    | 17        |
| <b>3. Eksisterende litteratur .....</b>                                            | <b>19</b> |
| 3.1. Måling af social ulighed i sundhed.....                                       | 20        |
| 3.2. Absolut versus relativ ulighed .....                                          | 22        |
| <b>4. Teoretisk grundlag .....</b>                                                 | <b>23</b> |
| 4.1. Årsager til social ulighed.....                                               | 23        |
| 4.2. Måling af social ulighed: Koncentrationsindeks og dekomponeringsanalyse ..... | 26        |
| 4.4. Egenskaber ved sundhedsmål .....                                              | 29        |
| <b>5. Metode.....</b>                                                              | <b>31</b> |
| 5.1. Datagrundlag .....                                                            | 31        |
| 5.2. Population .....                                                              | 31        |
| 5.3. Operationalisering af variable .....                                          | 33        |
| 5.3.1. Årskontrol som sundhedsmål.....                                             | 33        |
| 5.3.2. Indkomstvariabel.....                                                       | 34        |
| 5.3.3. Forklarende variable .....                                                  | 35        |

|           |                                                                              |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.4.      | Den udtrukne population.....                                                 | 37        |
| 5.5.      | Registeranalyse .....                                                        | 38        |
| 5.5.1.    | OLS regressionsmodel.....                                                    | 39        |
| 5.5.2.    | Empirisk test af Gauss Markov antagelser.....                                | 40        |
| <b>6.</b> | <b>Resultater.....</b>                                                       | <b>41</b> |
| 6.1.      | Populationens repræsentativitet .....                                        | 42        |
| 6.2.      | Adgang til og brug af årskontrol fordelt på uddannelsesniveau .....          | 44        |
| 6.2.1.    | Sammenfatning.....                                                           | 46        |
| 6.3.      | Regressionsanalyse.....                                                      | 46        |
| 6.3.1.    | Fortolkning af regressionskoefficienter.....                                 | 47        |
| 6.4.      | Dekomponeringsanalyse af den indkomstrelateret ulighed.....                  | 52        |
| 6.4.1.    | Adgang til årskontrol (ekstensiv margin) .....                               | 53        |
| 6.4.1.    | Sammenfatning .....                                                          | 56        |
| 6.5.      | Brug af årskontrol (Intensiv margin) .....                                   | 57        |
| 6.5.1.    | Sammenfatning.....                                                           | 61        |
| <b>7.</b> | <b>Diskussion .....</b>                                                      | <b>62</b> |
| 7.1.      | Ulighed og socioøkonomiske faktorer.....                                     | 62        |
| 7.3.      | Indsatser der kan reducere social ulighed i adgang til sundhedsvæsenet ..... | 71        |
| 7.4.      | Styrker og svagheder ved specialeopgaven.....                                | 73        |
| <b>8.</b> | <b>Konklusion og anbefaling.....</b>                                         | <b>75</b> |
|           | <b>Referenceliste .....</b>                                                  | <b>78</b> |
|           | <b>Appendix .....</b>                                                        | <b>83</b> |

# 1. Baggrund

I Danmark har vi let og fri adgang til sundhedsvæsenet. Alligevel er der forskel på, i hvor høj grad danskerne benytter sig af det danske sundhedsvæsen. Flere faktorer er skyld i denne forskel, som er forbundet til social ulighed. Social ulighed kan belyses ud fra det faktum, at personer med en lang videregående uddannelse og en højere indkomst, ofte lever i længere tid, end personer med kortere uddannelse og lavere indkomst. Den sociale ulighed i sundhed er et stigende problem i Danmark. En rapport, udgivet af sundhedsstyrelsen i 2020 viser, at personer med et lavere uddannelsesniveau oplever mere sygdom og dør tidligere end personer med en lang videregående uddannelse (Caroline Holt Udesen et al., 2020). Dette illustreres i nedenstående figur, som viser den forventede levetid på tværs af tre uddannelsesniveauer, nemlig grundskole, kort videregående uddannelse og lang videregående uddannelse. Data i figuren er fra årene 2008-2016, og er opgjort efter forventede levetid for hhv. kvinder (orange) og mænd (blå).

**Figur 1.** Forventet levetid fordelt på uddannelsesniveau for mænd og kvinder



(Eurostat, 2021)

Grundskole til og med 10. Klasse = grundskole, gymnasiale uddannelser og kort uddannelse = KVV, mellem til lang videregående uddannelser = LVU.

Figuren (1) viser, at kvinder har en højere forventet levealder end mænd på tværs af alle uddannelsesniveauer, hvilket gør sig gældende for samtlige år i perioden 2008-2016. Derudover viser figuren, at der for både mænd og kvinder, forventes en højere levealder ved en længere videregående uddannelse på tværs af alle årstal. Senest i 2016 viser figuren, at kvinder med en opnået grundskole uddannelse, havde en forventet levealder på 80 år, mens kvinder med en lang videregående uddannelse havde en forventet levealder på 84,3 år. I samme år fremgår det af figuren, at mænd med en opnået grundskole uddannelse, havde en forventet levealder på 75,5 år, mens mænd med en lang videregående uddannelse, havde en forventet levealder på 79,4 år.

Figuren bekræfter således, at der er en sammenhæng mellem individets levetid og uddannelsesniveau, som er en socioøkonomisk faktor.

### **1.1. Den sociale gradient**

Sociale forskelle ses ved forekomst af sygdom eller sundhedsproblemer blandt forskellige befolkningsgrupper baseret på sociale karakteristika (Anette Johansen, 2015). Disse forskelle betragtes i nogle tilfælde som uretfærdige, da det er forskelle, som skiller befolkningsgrupper på baggrund af deres sociale karakteristika. Samtidig er der forskelle i sundhed mellem sociale grupper, som ikke betragtes som værende uretfærdige (Anette Johansen, 2015).

Begrebet *sundhed* er i sig selv et kompliceret term, som er et resultat af flere forskellige forhold, som for eksempel uddannelse, indkomst, erhverv og etnisk tilhørsforhold (Anette Johansen, 2015). Sundhed er et udtryk for et godt helbred, velbefindende, hensigtsmæssig sundhedsadfærd og god funktionsevne (Anette Johansen, 2015). Et godt helbred omfatter frihed fra alvorlige eller langvarige sygdomme, samt skader. Velbefindende er en subjektiv oplevelse, men kan defineres som frihed for symptomer, godt selv vurderet helbred og en god trivsel (Anette Johansen, 2015). Funktionsevne

indebærer en god fysisk, psykisk og social funktionalitet (Anette Johansen, 2015). Det er blandt andet på disse dimensioner, at individet afviger fra hinanden.

Ulighed kan udtrykkes som en gradient, hvor hvert trin der trædes ned af den sociale rangstige, forværrer individets sundhedstilstand (Anette Johansen, 2015). Omvendt bliver sundhedstilstanden bedre for hvert trin, der trædes op af den sociale rangstige. Det foregående benævnes som *den sociale gradient*. Social gradient i sundhed er således en sammenhæng mellem individets sociale position og dets sygdomsrisiko (Anette Johansen, 2015).

Der er flere årsager til, at social ulighed opstår. Forskning har vist, at jo lavere social status individet besidder, desto højere risiko har den enkelte for at blive syg. Alligevel er der sygdomme, hvis hyppighed ikke varierer med individets sociale position, og sygdomme som også findes mest udbredt blandt de velstillede i samfundet (Anette Johansen, 2015).

## **1.2. Socioøkonomiske faktorer**

Indkomst er en indikator for socioøkonomisk position som måler materielle ressourcer (CSDH, 2017). Ligesom andre indikatorer, som eksempelvis uddannelse, har indkomst en "dose-reaction" på individets sundhedstilstand, og har en direkte påvirkning på tilegnelsen af goder (CSDH, 2017). Indkomst har også en kumulativ effekt på livets forløb, og er den socioøkonomiske faktor, der kan ændre sig mest på kort tid (CSDH, 2017). Det er i virkeligheden det faktum, at penge kan købe sundhedsforbedrende varer og tjenester, som forklarer sammenhængen mellem indkomst og sundhed (CSDH, 2017).

En anden socioøkonomisk faktor er uddannelse. Uddannelse anvendes oftest som indikator for social status. Uddannelse gennemføres for de fleste individer i det "unge" voksenliv og påvirkes betydeligt af forældres uddannelsesniveau, og er med til at bestemme individets tidlige socioøkonomiske position (CSDH, 2017). Forældres



socioøkonomiske position herunder uddannelsesniveau har betydning for individets socioøkonomiske position i voksenlivet, og for dens fremtidige ansættelsesforhold samt indkomstniveau (CSDH, 2017).

Den viden og de kundskaber som opnås gennem uddannelse kan påvirke individets kognitive funktion og give den enkelte bedre sundhedskompetencer. Dårlig sundhed i barndommen kan begrænse uddannelsesmæssig tilslutning og disponere for sygdomme senere i voksenlivet.

Endvidere måles socioøkonomisk position ud fra indikatorer for beskæftigelse (CSDH, 2017). Denne måling er især relevant, fordi beskæftigelse er et mål for individets placering i det samfundsmæssige hierarki. Beskæftigelse er relateret til indkomstniveau, og relationen til sundhed kan være direkte forbundet til materielle ressourcer. Derudover afspejler beskæftigelse individets sociale netværk og arbejdsmiljø, som har betydning for individets sundhedstilstand (CSDH, 2017).

En anden socioøkonomisk karakteristika er køn. Køn referer til karakteristika hos kvinder og mænd som er social konstruerede, mens "sex" betegner biologisk bestemte karakteristika (CSDH, 2017). I nogle samfund udgør køn baggrund for diskrimination, som defineres ved, at mennesker i forskellige socialt definerede grupper behandles anderledes (eller uretfærdigt), grundet deres tilhørsforhold til de respektive sociale samfundsgrupper (CSDH, 2017). Kønsoptdeling inden for samfundet påvirker ligeledes sundhed gennem mindre synlige biosociale processer (CSDH, 2017). Nogle forskere argumenterer for, at en stor del af den sygelighed og dødelighed, som kvinder er eksponeret for, er relateret direkte eller indirekte til mønstre i kønsoptdelingen. Kønsbaseret diskrimination inkluderer oftest begrænsninger på kvinder og pigers formåen til at opnå uddannelse og vellønnede former for beskæftigelse. Disse mønstre styrker kvinders sociale ulemper, og som konsekvens deres sundhedsrisiko (CSDH, 2017). Normer og antagelser i forhold til køn definerer forskellige beskæftigelsesvilkår for kvinder og mænd, og er drivkraft bag sundhedsrelaterede risici relateret til arbejde.

Etnicitet og race er basis for social opdeling og diskrimination i mange kontekst. Det er vigtigt at påpege, at etnicitet og race hører under en social, og ikke biologisk, kategori (CSDH, 2017). Både etnicitet og race refererer til sociale grupper, som deler kulturel arv og afstamning (CSDH, 2017). Sundhedstilstanden blandt undertrykte etniciteter eller racer er oftest signifikant dårligere end andre, som tilhører mere privilegerede grupper. Dette faktum gør sig især gældende i USA, hvor den forventede levetid for afroamerikanere er signifikant lavere end hvide amerikanere (CSDH, 2017).

Sundhedstilstanden hos et individ kan således forklares på baggrund af forskellige socioøkonomiske karakteristika. Disse karakteristika er alt fra indkomstniveau til etnicitet hos den enkelte, og disse faktorer afviger fra person til person. Dette rejser spørgsmålet om hvorvidt forskelle i sundhedstilstand hos individer, som resultat af socioøkonomiske faktorer, kan retfærdiggøres.

### **1.3. Etik og ulighed**

Diskussionen af "retfærdighed" ligger oftest fjern fra den praktiske verden, som er politisk anlagt. Hvad der er rimeligt i sundhedspolitik, er oftest et spørgsmål om etik (Culyer, 2012). Enhver idé om retfærdighed omfatter en værdiansættelse af, hvad der definerer et godt samfund. Der er generelt uenighed blandt filosoffer, politiske teoretikere og økonomer omkring betydningen af ordet retfærdighed (Culyer, 2012). Faktisk er der fagfolk, som mener, at retfærdighedsbegrebet ikke har nogen relevans i forhold til velfærdspolitik, mens andre mener, at retfærdighedsbegrebet ikke har nogen betydning for noget overhovedet (Culyer, 2012). Derfor er udfordringen at vurdere, hvad retfærdig velfærdspolitik i sundhedsvæsenet egentlig er (Culyer, 2012).

Retfærdighed i sundhedsvæsenet kræver, at patienter som er "ens", behandles på samme måde, og at patienter som er "forskellige" behandles på den nødvendige måde. Der kan således være retfærdige uligheder tilstede i et samfund, og disse

kræver overensstemmelse med hhv. horisontal og vertikal retfærdighed. Horisontal retfærdighed omfatter, at personer der ligner hinanden i sundhed får samme behandling, mens vertikal retfærdighed indebærer, at personer som ikke ligner hinanden, blive behandlet forskelligt (Culyer, 2012). Dette betyder, at samme behov bør modtage samme opmærksomhed og ressourcer (horisontal retfærdighed), mens større behov bør modtage større opmærksomhed og ressourcer (vertikal retfærdighed) (Culyer, 2012). Til dette spiller sundhedsvæsenet en vigtig rolle, idét disse principper skal udøves her.

#### **1.4. Sundhedsvæsenets organisering**

Et sundhedsvæsen er karakteriseret ved en kombination af ressourcer, organisation, finansiering og styring, der resulterer i produktion af sundhedsydelser til befolkningen (Sundhedsstyrelsen, 2019). Sundhedsydelser omfatter undersøgelse, behandling, pleje, genoptræning, oplysning og forebyggelse af sygdomme, samt aktiviteter der understøtter disse ydelser – aktiviteter som forskning, udvikling, undervisning samt styring og regulering (Sundhedsstyrelsen, 2019). Jævnførende Sundhedslovens §1 gælder følgende: ”Sundhedsvæsenet har til formål at fremme befolkningens sundhed, samt at forebygge og behandle sygdom, lidelse og funktionsbegrænsning for den enkelte ” (Sundhedsloven, 2019, §1). Med sundhedsloven skal sundhedsvæsenet sikre let og lige adgang til sundhedsvæsenet, behandling af høj kvalitet, sammenhæng mellem ydelserne, valgfrihed, let adgang til information, et gennemsigtigt sundhedsvæsen og kort ventetid på behandling (Sundhedsloven, 2019, §1).

Det danske sundhedsvæsen er inddelt i en primær, sekundær og tertiær sektor. Det primære sundhedsvæsen er omfattet af funktioner, der arbejder uden for institutioner (ikke-indlæggelseskrævende tilstande), hvor der er adgang uden henvisning (Krasnik, 2010, s. 127). Den primære sundhedssektor, som blandt andet indebærer den almene praksis, er den del af sundhedsvæsenet, der har den primære kontakt til borgeren. Her

er den praktiserende læge første aktør i sundhedsvæsenet, som borgeren stifter kontakt med, hvilket gør den praktiserende læge til ”gatekeeper”, der skal sikre at borgeren får adgang til den rette behandling (Krasnik, 2010, s. 127). Den praktiserende læge kan sikre borgeren den rette behandling ved at følge klinisk bestemte retningslinjer, og dermed tilbyde patienten den passende ydelse. Det primære sundhedsvæsen er omfattet af funktioner, der arbejder uden for institutioner (ikke-indelæggelseskrævende tilstande), hvor der er adgang uden henvisning.

Sekundærsektoren indebærer den del af sundhedsvæsenet, der varetager eller viderefører behandling af borgeren med henvisning fra primærsektoren. Her ydes borgeren specialiserede ydelser (Krasnik, 2010, s. 23). I sekundærsektoren varetages mere komplekse og

ressourcekrævende behandlinger. I denne sektor indgår sygehuse (somatiske og psykiatriske) såvel som privathospitaler (Krasnik, 2010, s. 23).

Den tertiære sektor er en sundhedstjeneste i sundhedsvæsenet med høj specialiseret behandling og indebærer eksempelvis universitetssygehuse og plejehjem (Krasnik, 2010, s. 16-17).

### **1.5. DSAM’s Kliniske vejledninger**

Dansk Selskab for Almen Medicin (DSAM) er de praktiserende lægers fagvidenskabelige selskab. DSAM beskæftiger sig med forebyggelse, diagnostik, behandling, pleje og rehabilitering for specifikke patientgrupper (Kåre Jansbøl et al., 2012). DSAM’s kliniske vejledninger bruges af praktiserende læger og andet sundhedspersonale i almen praksis. De kliniske vejledninger indebærer evidensbaserede faglige vurderinger og anbefalinger, som kan bruges i mødet med patienten. Vejledningerne er ikke pligtige at anvende, men er ment som inspiration til det daglige virke (Kåre Jansbøl et al., 2012).

I mange tilfælde kan det være flertydigt, hvad god praksis er. Dette skyldes, at der efterhånden er et stigende antal faglige guidelines fra forskellige kilder (DSAM, ¶

Generelt om de DSAM's kliniske vejledninger). Da patienter lider af forskellige sygdomme, er det den sundhedsprofessionelles opgave, at prioritere hvilke faglige guidelines og medicinske behandlinger, der giver bedst mening at anvende i forhold til den enkelte patient, i den enkelte situation. I sådanne tilfælde er det vigtigt med kendskab til patienten, og at inddrage patientens præferencer i den enkelte behandling (DSAM, ¶ Generelt om de DSAM's kliniske vejledninger). Der vil være en variation i hvad sundhedsprofessionelle opfatter som bedst mulig behandling for den enkelte patient, da opfattelser generelt varierer fra menneske til menneske.

I almen praksis bliver et tiltagende antal kroniske lidelser fulgt, hvilket bl.a. skyldes, at symptomer som førhen blev identificeret som normale, i dag følges som kronisk lidelser (DSAM, ¶ Overblikstatus og årsstatus). Årsagen hertil er udvikling af ny viden og nye behandlingsmuligheder. Derudover foregår en del opsporing, udredning og behandling af kronikere i almen praksis. Derfor spiller Almen praksis en særlig rolle i forbindelse med at begrænse forværring af lidelsen og forebygge hospitalsindlæggelser (DSAM, ¶ Overblikstatus og årsstatus).

Forekomsten af kroniske lidelser er stigende i Danmark. I litteraturen er der evidens for, at sygdomme som KOL (kronisk obstruktiv lungesygdom) og type 2-diabetes udgør nogle af de mest udbredte kroniske sygdomme i Danmark, hvor omkring 10-15% af den voksne befolkning er diagnosticeret med KOL, mens 4,5% af danskere er diagnosticeret med type 2-diabetes (Korsbæk, 2020; Lange, 2021).

På baggrund af ovenstående ovenstående vil der i det følgende blive redegjort for kliniske retningslinjer for udredning og håndtering af patienter med KOL- og type 2-diabetes.

#### **1.5.1. Patienten med KOL (kronisk obstruktiv lungesygdom)**

Når en patient er blevet diagnosticeret med KOL, er målet efterfølgende at sikre et så godt liv som muligt for patienten med den kroniske lidelse. Derfor følges op på udvikling af tilstand, komplikationer, behandling samt rehabiliteringsbehov (DSAM, ¶ KOL).

Patienter der lider af KOL, skal årligt have en samtale med egen læge med henblik på at gøre status på patientens KOL og planlægge behandling i forhold til DSAM's vejledning. Denne samtale kaldes for en årskontrol, og skal varetages i samarbejde med klinikpersonalet (DSAM, ¶ KOL). Det anbefales, at patienten følges med 3-6 måneders intervaller, hvilket svarer til 2-4 gange årligt uanset sygdommens sværhedsgrad (DSAM, ¶ KOL). Ydermere fremgår af de kliniske vejledninger, at der laves en plan for behandling, hvor behandlingsmål individualiseres ud fra patientens præferencer.

I årskontrollen skal der også tages stilling til klassifikation ABCD, som indebærer stratificering og rollefordeling i KOL-forløbsprogrammet (DSAM, ¶ KOL). For patienter i kategorierne A, B og C er behandlingsansvarlig den praktiserende læge. For patienter i gruppe D er tovholder hospital ambulatoriet. Årskontrollen indeholder bl.a. måling af BMI, fysisk aktivitet, status på komorbiditet og medicinstatus (DSAM, ¶ KOL).

### **1.5.2. Patienten med type 2-diabetes**

Når patienten er diagnosticeret med type 2-diabetes én gang, vil patienten have et livslangt forløb med type 2-diabetes, hvilket betyder, at diagnosen er permanent (DSAM, ¶ Diabetes). En ny-diagnosticeret patient med type 2-diabetes udredes på diagnosetidspunktet ved, at patientens enkelte livsstil, viden, holdninger og ressourcer afdækkes (DSAM, ¶ Diabetes). Dernæst skabes et overblik over hvilke komplikationer samt risikofaktorer, som patienten allerede har i forbindelse med sygdom. Slutteligt sættes behandlingsmål sammen med patienten, og alt dette danner baggrund for rådgivning og behandling. Selvom patienten motiveres til at håndtere egen sygdom, afhænger dette af patientens kompetencer, socioøkonomiske baggrund og netværk (DSAM, ¶ Diabetes). Årskontrollen indeholder på samme måde som for KOL patienter, måling af BMI, fysisk aktivitet, status på komorbiditet og medicinstatus (DSAM, ¶ Diabetes).

Kontroller hos egen læge er med til at forebygge udvikling af komplikationer. For type 2 diabetes, som opfylder de fastsatte mål, anbefales én halvårlig opfølgning (DSAM, ¶ Diabetes). Hos patienter hvor man har ændret behandling eller hvor de fastsatte mål ikke er opfyldt, anbefales opfølgning kvartalsvist. Det vil sige, at de kliniske retningslinjer anbefaler almen praksis at tilbyde patienter med type 2-diabetes kontroller 2-4 gange årligt og derudover en årlig statusundersøgelse. Ved den årlige statusundersøgelse er formålet følgende (DSAM, ¶ Diabetes):

- At danne overblik over komplikationer, som patienten kan have udviklet, eller hvorvidt eksisterende komplikationer er i progression.
- At individualisere behandlingsmål for patienten ved hensyntagen til patientens præferencer og alder
- At udarbejde en behandlingsplan i samråd med patienten
- At gennemgå patientens medicin

Almen praksis koordinerer, for type 2-diabetes patienter, forløb herunder henvisning til type 2-diabetesambulatorium eller andre behandlere. Derudover har alle regioner forløbsprogrammer for type 2-diabetespatienter, som den praktiserende læge er tovholder for at henvise til, hvis nødvendigt (DSAM, ¶ Diabetes).

## 2. Formål

Med afsæt i ovenstående problematisering, er det i specialeopgavens interesse, at undersøge hvorvidt der hhv. eksisterer social ulighed i adgang til og brug af ydelsen 'årskontrol', og hvordan social ulighed i adgang til sundhedsvæsenets ydelser generelt kan reduceres. Dette med formål om at bidrage til viden om indsatsen i almen praksis med følgende som fokus:

### 2.1. Problemformulering

At undersøge om særlige socioøkonomiske karakteristika er forbundet med adgang til og brug af ydelsen årskontrol blandt KOL- og type 2-diabetespatienter, og hvilke indsatser, der kan reducere ulighed i adgang til årskontrol

Konkret undersøger problemformuleringen følgende:

- Hvilke socioøkonomiske faktorer har statistisk signifikant indflydelse på social ulighed i adgang til og brug af ydelsen 'årskontrol' blandt KOL- og type 2-diabetespatienter?
- Hvilken rolle spiller sundhedsvæsenet i reducere af social ulighed i adgang til årskontrol

Formålet med denne specialeopgave er, at undersøge om der er forskel på adgang til, og brug af, ydelsen 'årskontrol' på tværs af forskellige sociale positioner. Endvidere er formålet at undersøge, hvilke indsatser der kan reducere social ulighed i adgang til årskontrol. Sidstnævnte med henblik på også at afdække, hvad sundhedsvæsenet kan gøre for at reducere social ulighed i adgang til sundhedsydelser generelt blandt sårbare patienter.



Adgang til årskontrol undersøges ved, at der kigges på andelen af personer, der har fået mindst én årskontrol i analyseåret, mens brug af årskontrol omfatter antallet af årskontroller, som personer i de to patientgrupper har fået i analyseåret.

De sociale positioner i denne specialeopgave er afgrænset til: alder og køn (aldersspecificeret køn), civilstatus, beskæftigelsesstatus, uddannelsesniveau, indkomstniveau, etnicitet/oprindelsesland og komorbiditet. Disse variable er anvendt som socioøkonomiske karakteristika i analysen. Dette med henblik om at identificere, hvilke af disse socioøkonomiske karakteristika (fornævnte variable), der er forbundet med ulighed i adgang til den specifikke ydelse 'årskontrol' hos de to patientgrupper KOL og type 2-diabetes. Uligheden måles ved rangering af variabelen indkomst, hvorfor fokus i denne specialeopgave kan siges at være den indkomstrelaterede sociale ulighed i adgang til og brug af ydelsen årskontrol. Undersøgelsen tager afsæt i år 2017, da der senest i dette årstal er data tilgængeligt for ydelsen årskontrol.

Målgruppen for specialeprojektet er sundhedspolitikere, praktiserende læger og befolkningen i almindelighed.

## **2.2. Specialets opbygning**

I dette afsnit skitseret opbygningen af specialet med henblik på at give læseren et overblik over fremgangen mod besvarelse af problemformulering.

Efter nærværende afsnit præsenteres *eksisterende litteratur* om håndtering og forebyggelse af KOL og type 2-diabetes i almen praksis, og om tidligere forskning der omfatter beregninger af koncentrationsindeks og dekomponeringsanalyser.

Efterfølgende gennemnås specialeopgavens *teoretiske grundlag*, som omfatter årsagsmekanismer til social ulighed og måling af ulighed ved koncentrationsindeks samt dekomponeringsanalyse. I *teoriafsnittet* udstyres læseren med begreber i forbindelse med

årsagsmekanismer til social ulighed. Ved præsentation af teori om koncentrationsindeks og dekomponeringsanalyse fremlægges de formler, som er anvendt under den statistiske behandling af data (i STATA).

I afsnittet om *metodiske tilgang* præsenteres læseren for den valgte kvantitative forskningstilgang, som er en registerbaseret analyse. I dette afsnit afdækkes datagrundlag,

population og operationalisering af anvendte variable.

Derefter fremstilles *analyse og resultater*, hvor specialeopgavens fund præsenteres. Afsnittet består af to hovedemner nemlig regressionsanalyse og ulighedsanalyse herunder beregning af koncentrationsindeks og dekomponeringsanalyse.

I *diskussionsafsnittet* diskuteres specialets fund bl.a. i forhold til hvad tidligere forskning har vist.

Afslutningsvis indeholder specialet en *konklusion* og implikationer for yderligere forskning (anbefaling).

### 3. Eksisterende litteratur

Dette afsnit belyser eksisterende forskning om håndtering og forebyggelse af kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL) samt type 2-diabetes i almen praksis. Endvidere afdækkes litteratur om koncentrationsindeks og dekomponeringsanalyse, for at skabe indsigt i den metode, som efterfølgende anvendes i analysen.

Vive (Fredslund et al, 2020) udgav i 2020 en rapport om almen praksis' rolle i forhold til forebyggelse af sygehuskontakter hos KOL- og type 2-diabetespatienter. Rapporten er udarbejdet af en projektgruppe, som undersøger formålet med kvantitative analyser og kvalitative casestudier med fokus på kronikerindsatsen.

Rapporten identificerer for det første, at der er potentiale i at begrænse antallet af sygehuskontakter for KOL og type 2-diabetes patienter, når det faktiske og forventelige niveau (givet rammevilkårene) af sygehuskontakter sammenlignes. Ydermere viser analyserne i rapporten, at jævnlige kontroller af KOL- og type 2-diabetespatienter hos egen læge, er en væsentlig indsats i forhold til at realisere det førnævnte potentiale (Fredslund et al, 2020). Rapporten viser, at en systematisk kronikerindsats med jævnlige kontroller, kan etableres uanset praksisform. Analyserne i rapporten peger ydermere på, at praksispersonalet har en vigtig rolle i den systematiske kronikerindsats (Fredslund et al, 2020). Rapporten illustrerer, at uddelegering af opgaver til personalet er vigtig i forhold til at optimere ressourceudnyttelse og opretholde aktiviteten i kronikerbehandlingen. Ved at give personalet klare instrukser for kliniske forundersøgelser til årskontroller, og give tydelige procedurer for lægers arbejdsgange, vil dele af kronikerindsatsen kunne uddelegeres til også et uerfarent personale (Fredslund et al, 2020). Sidstnævnte er dog ikke testet gennem de kvantitative analyser, men er fundet gennem kvalitative analyser. Rapporten tager udgangspunkt i en benchmarking analyse herunder en benchmarking indikator, som udtrykker hvor godt de enkelte praksis

klarer sig i forhold til at begrænse sygehuskontakter (for eksempel gennem årskontroller) sammenlignet med hvad man kunne forventes ud fra givne rammevilkår.

Et andet dansk studie fra 2017 måler den indkomstrelaterede ulighed i sundhed med fokus på pensionisters rolle i uligheden (Lauridsen, 2017). I dette studie benyttes koncentrationsindeks til at måle de relative socioøkonomiske uligheder med *selvvurderet sundhed* som sundhedsmål (Lauridsen, 2017). Ved at benytte koncentrationsindeks og en dekomponeringsanalyse belyser studiet pensionisters bidrag til den indkomstrelateret ulighed i sundhed. Studiet finder, at pensionister bidrager til ulighed i sundhed, men at dette bidrag generelt er reduceret i perioden mellem 2004 - 2006 og 2011 - 2012. I studiet påpeges, at det reducerede bidrag er et resultat af bedre helbred, og bedre økonomi hos pensionister i den ældre aldersgruppe i Danmark (Lauridsen, 2017).

På samme måde undersøger et tredje studie fra 2004 den sociale ulighed i brug af almen praksis i 12 EU-lande heriblandt også Danmark (Doorslaer, 2004). Forskerne bag studiet finder, at brugen af praktiserende læger er størst hos den fattigste del af befolkningen på tværs af alle de 12 EU-lande. Ydermere findes i studiet, at komponenter som bidrager mest til at uligheden er såkaldt "pro-fattig", ikke i sig selv er indkomstniveau, men nærmere andre socioøkonomiske forhold som eksempelvis lav uddannelse samt manglende beskæftigelse på arbejdsmarkedet. Med andre ord anvender de fattigste i populationen i højere grad almen praksis. Også i dette studie er "selvrapporteret sundhed" blevet anvendt som sundhedsmål, og her påpeges behovet for anvendelse af et mere objektivi sundhedsmål, når social ulighed skal måles (Doorslaer, 2004).

### **3.1. Måling af social ulighed i sundhed**

Ulighed i sundhed måles i sundhedsøkonomi ved koncentrationsindeks og koncentrationskurve. Inspirationen til koncentrationskurve kommer fra princippet om Lorenz-kurve, og målet for kurven kaldes for koncentrationsindeks. I mange ulighedsanalyser bruges *selvvurderet helbred* som sundhedsmål. I ulighedsanalysen

rangeres populationen efter en socioøkonomisk indikator, som for eksempel indkomstniveau eller uddannelsesniveau. Dette skyldes, at der i litteraturen efterhånden er stigende evidens for, at social ulighed i sundhed er relateret til individets sociale position, som kan udtrykkes ved for eksempel indkomstniveau eller uddannelsesniveau. Gennem tiden er *selvvurderes helbred* blevet brugt som sundhedsmål, men dette er efterhånden blevet kritiseret en del (Doorslaer et al., 2004). Dette sundhedsmål opnås nemlig gennem spørgeskemaundersøgelser, hvor respondenter subjektivt skal vurdere egen helbred. At helbredet vurderes subjektivt kan give anledning til fejlkilder, da der ikke eksisterer en objektiv sandhed om hvad et ”godt” eller ”dårligt” helbred er, men nærmere baserer vurderingen sig på forskellige subjektive opfattelser – og er dermed ikke repræsentative for hele populationen (Doorslaer et al., 2004).

I nyere tid har standardmetoden til at måle social ulighed, ud fra et sundhedsøkonomisk perspektiv, udviklet sig til også at indeholde *dekomponering* af anvendte variable. Ved dekomponering ”opsplittes” koncentrationsindekset så det bliver muligt at beregne anvendte variables bidrag til uligheden (Doorslaer et al., 2004).

Tidligere studier viser en sammenhæng mellem måling af indkomst ulighed og sundhed i populationen. Dette afspejler sig i at individers absolutte indkomst påvirker deres sundhedstilstand, og er tidligere studier blevet pointeret af Preson og Rodgers (Doorslaer, 2000).

Hovedargumentet i Rodgers pointe er, at forholdet mellem sundhed og indkomst er konkav, hvilket vil sige, at hver for kr. individets indkomst øges, vil individets sundhedsniveau øges med en mindre mængde. Dette skrives også som følgende formel (Doorslaer, 2000):

$$h_i = f_I(y_i) \text{ med } f_I' > 0; f_I'' < 0$$

, hvor  $h_i$  er sundhedsniveauet hos et individ  $i$  og  $y_i$  er individets indkomst.  $f_I$  er en konkav funktion som ved indkomst transformeres til individets sundhedsniveau. Af ligningen fremgår det, at sundhedsniveauet i både et samfund og hos det enkelte individ

ikke kun afhænger af den gennemsnitlige indkomst i samfundet, men også af indkomstulighed i samfundet. Ligningen kan konkretiseret ved følgende:

I en lige fordeling af indkomst mellem personer A og B, taget 100 kr. fra person A, og giver denne sum penge til person B, reduceres person A's sundhedsniveau og person B's sundhedsniveau øges (Doorslaer, 2000). Men, da der her gælder princip om faldende skalaafkast for indkomst i produktion af sundhed, falder person A's sundhed med en større mængde, end den mængde som person B's sundhed stiger med. Dette betyder, at hvis absolut indkomst er al betydende for individets sundhedsniveau, og hvis forholdet mellem sundhed og indkomst ikke er lineær, da vil den gennemsnitlige sundhed i samfundet forbedres eftersom den gennemsnitlige indkomst stiger og indkomstuligheden falder (Doorslaer, 2000). Dette fænomen kaldes også for hypotesen om den absolutte indkomst. I litteraturen skelnes der mellem absolutte samt relative værdier. Det samme gør sig gældende når ulighed mål. I det følgende vil princip om absolut- og relativ ulighed blive belyst.

### **3.2. Absolut versus relativ ulighed**

Der er i litteraturen debat om hvordan ulighed bør måles. Ulighed kan måles som enten den *relative* eller *absolutte* ulighed (Tanja AJ Houweling, 2007). Absolutte målinger af ulighed drejer sig om en størrelse der vokser eller aftaler med et antal enheder og siger derfor noget om den absolutte tilvækst med pågældende antal enheder (Ragnarsdóttir, 2013). Når denne tilvækst omregnes til procent, bliver der tale om den relative tilvækst. Koncentrationsindeks er et mål for den relative ulighed (Ragnarsdóttir, 2013). Den absolutte koncentrationsindeks (ACI) er omvendt et statistisk mål som indeholder information om både niveau og fordeling af en variabel. Absolut ulighed er et mål for forskellen mellem grupper, mens relativ ulighed er ulighed måler forholdet mellem grupper (Ragnarsdóttir, 2013).

## 4. Teoretisk grundlag

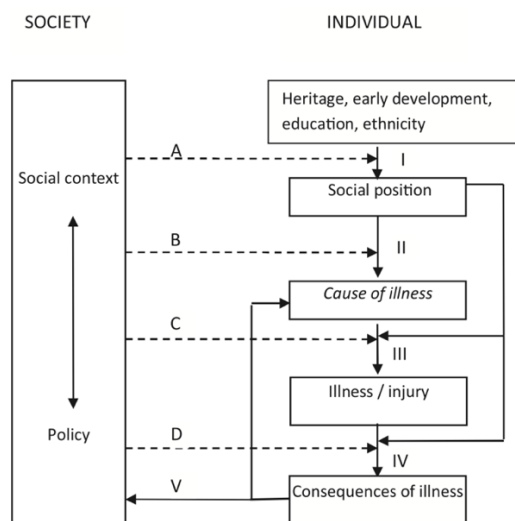
Følgende afsnit belyser det teoretiske grundlag for specialeprojektet. Det teoretiske grundlag for projektet tager afsæt i en model om årsagsmekanismer bag social ulighed af Finn Diderichsen med flere. Derudover belyser dette afsnit teori om koncentrationsindeks og dekomponeringsanalyse til måling af social ulighed i sundhed.

### 4.1. Årsager til social ulighed

Der er forskningsmæssig enighed om, at sundhed hos individer og i populationen, er stærkt influeret af sociale determinanter for sundhed, betegnet som SDH (Social Determinants of Health). Disse er faktorer, som har størst indflydelse på sundhed, og indebærer det sociale, økonomiske og fysiske miljø, samt individets særlige karakteristika (WHO, 2007).

For at kunne forebygge social ulighed i sundhed, er det nødvendigt at kende til bagvedliggende mekanismer og årsager til ulighed. Til dette formål anvendes følgende model af Finn Diderichsen, som viser den sociale produktion af sygdom og sygelighed (WHO, 2007).

**Figur 2. Årsagsmekanismer bag social ulighed i sundhed**



(Finn Diderichsen, 2012, s. 20)

Modellen viser årsagsmekanismer bag social ulighed i sundhed og indebærer to hovedelementer, nemlig det enkelte individ og samfundet (Finn Diderichsen, 2012, s. 20). Når samfundet og individet interagerer med hinanden resulterer dette i fire forskellige mekanismer:

- I “social stratificering”
- II “differentiel eksponering”
- III “differentiel sårbarhed”
- IV “differentiel sygdomskonsekvens”

For hver af ovenstående mekanismer tilhører forskellige interventionspunkter, som er betegnet med bogstaverne A-D. Disse fire mekanismer forklarer ifølge modellen, hvordan ulighed i sundhed hænger sammen i samfundet og den sociale position hos individet (Finn Diderichsen, 2012, s. 20).

På individniveau viser figuren vejen fra social position gennem eksponering af specifikke medvirkende kausale faktorer, og videre til sundhedsrelaterede udfald (Finn Diderichsen, 2012, s. 20). Eftersom de forskellige interagerende årsager på samme sti kan være relateret til social position, kan det være, at effekten af en enkel årsag adskiller sig på tværs af de sociale positioner. Dette skyldes, at årsagen er i interaktion med andre årsager relateret til den sociale position (Finn Diderichsen, 2012, s. 20).

- I. Den første mekanisme i modellen, er ”social stratificering”, som det ses på figuren (Finn Diderichsen, 2012, s. 20). Social stratificering beskriver opdelingen af individer/populationer i et samfund. Samfundet danner forskellige sociale positioner, som individer gennem uddannelse og andet, forsøger af opnå. I den sociale stratificering spiller uddannelse, kulturarv, køn, alder, etnicitet og sundhed



en central rolle (Finn Diderichsen, 2012, s. 20). Nogle individer oplever det svært at opnå eller opretholde sin sociale position og risikerer at blive socialt marginaliseret. Omstændigheder i barndommen og i den tidlige udvikling, som er påvirket af den økonomiske, sociale og psykiske situation i familien, har en stor indflydelse på barnets chance i stratificeringsprocessen og dermed i barnets sundhedsmæssige udvikling (Finn Diderichsen, 2012, s. 20). Tidlige determinanter kan påvirke individets liv, blandt andet gennem determinanternes påvirkning på personlige og kognitive udvikling. Der er således en række determinanter forbundet med barnets tidlige udvikling, familie miljø og skolegang, som har delvis direkte effekter på individets sundhed, og delvis indirekte effekter på individets senere udvikling af social position (Finn Diderichsen, 2012, s. 20).

- II. Anden mekanisme i modellen, er “forskellige årsager til eksponering”, som handler om, at individer på forskellig vis eksponeres for risikofaktorer gennem deres arbejde, økonomiske omstændigheder og fysiske miljø (Finn Diderichsen, 2012, s. 20). Derudover har individets baggrund ligeledes betydning for sundhedsadfærd, og biologiske risikofaktorer som eksempelvis blodtryk, blodfedt og overvægt. Disse årsager til sygdom er oftest skævt fordelt.
- III. Tredje mekanisme i modellen, er “differentiel sårbarhed” og omfatter ophobning og interaktion mellem determinanter (Finn Diderichsen, 2012, s. 20). Styrken af effekt på risikoen for at individer rammes af sygdom er nemlig afhængig af tilstedeværelsen af andre risikofaktorer for samme sygdom. Eksempelvis har rygning større effekt på hjertesygdom ved samtidig højt blodtryk. På denne måde vil effekten af en aktuel årsag til sygdom være stærkere i lavere socialgrupper, da lavere socialgrupper, i de fleste tilfælde, er udsat for forskellige adfærdsmæssige, fysiske og sociale sygdomsårsager.
- IV. Fjerde mekanisme i modellen kaldes for “differentiel sygdomskonsekvens”, og drejer sig om, at sygdomskonsekvenser påvirkes af individers sociale position, da

den sociale position påvirker adgang til behandling og rehabilitering (Finn Diderichsen, 2012, s. 21). Individets overlevelse, funktionsevne og livskvalitet er påvirket af sygdomme og skader, som også påvirker individets muligheder i forbindelse med det sociale liv og arbejdslivet. Determinanter her handler om økonomiske og kulturelle hindringer i adgang til behandling.

På individ niveau er sygdommes videre forløb påvirket af de sociale konsekvenser af sygdom, hvilket er med til at forstærke den sociale ulighed i helbred (Finn Diderichsen, 2012, s. 21). Sygdomskonsekvenserne har på samfundsniveau betydning for både de økonomiske omkostninger og for graden af hvor meget arbejdskraft der kan udbydes (Finn Diderichsen, 2012, s. 21). De individer, som i dag ikke er en del af arbejdsstyrken, har i de fleste tilfælde arbejdsevne og dårligt helbred. For individer med psykiske sygdomme, viser

sygdomskonsekvenser sig især i form af social udsathed og isolation (Finn Diderichsen, 2012, s. 21).

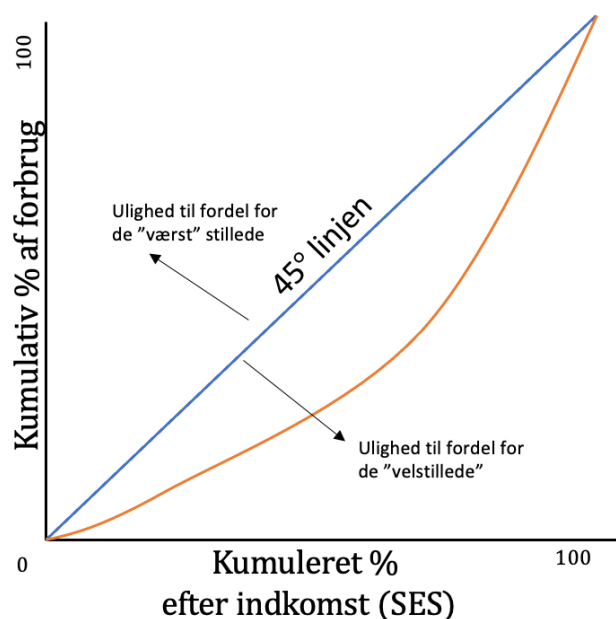
#### **4.2. Måling af social ulighed: Koncentrationsindeks og dekomponeringsanalyse**

Koncentrationsindeks bruges til at måle den relative ulighed i en variabel over fordelingen af en anden (Owen O'Donnell et al., 2016). Koncentrationskurven er analog til Lorenz kurven. Kurven viser den kumulative andel af en given sundhedsvariabel - i dette tilfælde brug af sundhedsydelser - mod den kumulative andel af populationen rangeret efter et socioøkonomisk mål, som i dette tilfælde er indkomstniveau (Owen O'Donnell et al., 2016).

En population af  $n$  antal individer  $i = 1, 2, \dots, n$  tillægges således en rank  $\lambda_i$  baseret på individernes indkomst niveau, hvor de "værst" stillede kommer først, og de "bedst" stillede kommer til sidst i rangeringen. Indkomstrelateret ulighed opgøres således ved, at den kumulative andel af brug af sundhedsydelser plottes mod befolkningen rangeret efter

indkomstniveau (Owen O'Donnell et al., 2016). Koncentrationsindekset svarer til to gange området mellem koncentrationskurven og 45 graders linjen. Nedenstående figur 3 viser den kumulative andel af forbrug af sundhedsydelser rangeret efter indkomstniveau.

**Figur 3.** Koncentrationskurven rangeret efter indkomst niveau



Egen fremstilling på baggrund af Owen O'Donnell et al., 2016.

Ovenstående figur 3 viser, at hvis koncentrationskurven (den orange kurve) ligger under 45 graders linjen (den blå linje), vil uligheden være til fordel for de velstillede i populationen. Omvendt vil uligheden være til fordel for de værst stillede i populationen, hvis koncentrationskurven ligger til venstre for 45 graders linjen. Hvis koncentrationskurven sammenfalder med 45 graders linjen, vil der være lighed. Koncentrationsindekset kan have en værdi mellem -1 og 1, hvor en værdi på 0 svarer til perfekt lighed.

Koncentrationsindekset betegnes som  $CI(h)$ , er lig med arealet mellem koncentrationskurven og den diagonale kurve. Formlen for koncentrationskurven er følgende (Owen O'Donnell et al., 2016, s. 3):

$$CI(h) = \frac{2 \sum_{i=1}^n h_i R_i^y}{\sum_{i=1}^n h_i} - 1 = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^n \left[ \left( \frac{h_i}{\bar{h}} \right) (2R_i^y - 1) \right]$$

, hvor  $h_i$  betegner individet  $i$ 's sundhed.  $\bar{h}$  betegner gennemsnittet af  $h_i$ , altså gennemsnitlige sundhed for individet, og  $R_i^y = n^{-1}(i - 0,5)$  er en brøk rank af den socioøkonomiske status  $y_i$ . For at beregne koncentrationsindeks skal individer være rangeret fra lav til høj socioøkonomisk status.  $C$  kan gå fra  $\frac{1-n}{n}$  (maximal pro-fattig ulighed, hvilket vil sige at al sundhed er koncentreret på den fattige del af befolkningen) til  $\frac{n-1}{n}$  (maximal pro-rig ulighed, hvilket vil sige, at al sundhed er koncentreret på den rige del af befolkningen). Ligningen viser, at koncentrationsindekset er relateret til kovarianten af sundhed og den brøk-rangerede del af socioøkonomisk status (Owen O'Donnell et al., 2016, s. 3).

### 4.3. Dekomponering af ulighed

Mens koncentrationsindekset fortæller noget om uligheden på tværs af grupper, fortæller det ikke nok om ulighedens oprindelse. Derfor anvendes en tilgang fra Wagstaff et al til at kigge nærmere på de faktorer, som bidrager til ulighed (Doorslaer et al., 2004, s. 630). Denne tilgang kaldes for dekomponering af koncentrationsindekset. Dekomponering af ulighed skal opfattes som en opgørelse, hvor udviklingen i ulighed dekomponeres i bidrag fra de forskellige delkomponenter (Doorslaer et al., 2004, s. 630). Dekomponeringen af det relative koncentrationsindeks sker ved brug af en lineær regressionsmodel for sundhed, som følgende formel (Doorslaer et al., 2004, s. 630):

$$y_i = a + \sum_k \beta_k x_{ki} + \varepsilon_i$$

, hvor variablen  $x$  er et sæt af regressionskoefficienter og  $\varepsilon_i$  er fejleddet. Givet forholdet mellem  $y_i$  og  $x_{ki}$  i ovenstående ligning, kan koncentrationsindekset videre skrives som

summen af bidrag fra de enkelte karakteristika, som følgende (Doorslaer et al., 2004, s. 630):

$$C_M = \sum_k (\beta_k \bar{x}_k / \bar{y}) C_k + GC_\varepsilon / \bar{y}$$

, hvor  $\bar{y}$  er gennemsnittet af et sundhedsmål  $y$  (i dette tilfælde forbrug af ydelser),  $\bar{x}_k$  er gennemsnittet af  $x_k$  og  $GC_\varepsilon$  er det generaliseret koncentrationsindeks for  $\varepsilon_i$ .

#### 4.4. Egenskaber ved sundhedsmål

Sundhedsvariable kan måles på følgende forskellige skala (Erreygers, 2011):

- Nominal: Omfatter at målingerne blot kategoriseres efter navn, som for eksempel når måleresultater registreres som positiv eller negativ. Et andet eksempel er klassifikation af blodtyper. Her kan individer klassificeres uden at de skal rangeres. En persons navn eller navnet på byer er ligeledes eksempler på variable der måles på nominalniveau.
- Ordinal: Kategoriserer målingerne efter et navn med en indbyrdes rangorden. Det vil sige, at individer eksempelvis rangordnes, men forskelle mellem individerne er betydningsløse. Eksempel: hvis en person klassificeres som "fattig" eller "rig" kan disse rangeres fra 1-2 med "rig" som den højeste værdi.
- Cardinal: Forskelle mellem værdier er meningsfulde, men forholdet mellem dem er ikke, således at nulpunktet bliver fast vilkårligt.
- Ratio skala: Ratio mellem mennesker har en mening. Her beregnes forholdstal mellem variable, som eksempelvis variabelen indtægt, som måles på et forholds niveau (eksempel: tjener en person kr. 200.000, har vedkommende dobbelt så meget indtægt, som en der tjener kr. 100.000).

- Fast skala: Kræver at målingsskalaen er unik eller fast med nulpunkt svarende til en situation af fravær.

Endvidere kan sundhedsvariable være enten "bounded" eller "unbounded" (Erreygers, 2011). Rangen af variable er karakteriseret ved deres nedre- og øvre grænse. En "bounded" variabel har både en uendelig nedre- og en uendelig øvre grænse (Erreygers, 2011). En "unbounded" variabel har derimod mindst en uendelig begrænsning.

Ovenstående egenskaber tages i betragtning i ulighedsanalysen, hvor det bliver relevant at vurdere egenskaber ved anvendte sundhedsmål i indeværende opgave.

## 5. Metode

Dette afsnit indledes med en kort præsentation af anvendte registre, som danner grundlag for dataindsamling i specialeprojektet. Efterfølgende defineres den anvendte populationen, som analysen baserer sig på. Derudover beskrives operationalisering af anvendte variable. Endvidere afdækkes konceptet bag den statistiske regressionsmetode og ulighedsanalyse i opgaven.

### 5.1. Datagrundlag

Specialet baserer sig på registerdata fra Danmarks statistik. De registre der er brugt i specialeprojektet er befolkningsregistret (alder, køn med mere), indkomstregistret (disponible indkomst), uddannelsesregistret (højst opnået uddannelsesniveau) og sygesikringsregistret (ydelsen årskontrol). Godkendelse til at gennemføre denne undersøgelse blev givet af Syddansk Universitets juridiske tjeneste, der sikrede overholdelse af GDPR og dansk databeskyttelseslovgivning. Data er gennemarbejdet i server hos Danmarks Statistik, og data er således kun tilgængelig i serveren.

### 5.2. Population

Populationen som analysen baserer sig på, er afgrænset til personer med følgende kroniske lidelser:

- Type 2-diabetes
- KOL (kronisk obstruktiv lungesygdom)

Personerne er blevet udtrukket af sundhedsdatastyrelsen på baggrund af nogle udvælgelseskriterier anvendt i algoritmer for KOL og type 2-diabetes. Algoritmerne baserer sig på data fra landspatientregistret og lægemiddelstatistikregistret (Sundhedsdatastyrelsen, 2021, s.7). Patientgrupperne defineres som følgende:

- Personer behandlet for KOL, der har minimum et køb af medicin med specifik indikationskode for KOL i lægemiddelsregistret (LSR), og som har indløst minimum en recept på lægemidler kun godkendt til KOL (Sundhedsdatastyrelsen, 2021, s. 7). Derudover er denne patientgruppe omfattet af personer, som har minimum en kontakt i Landspatientregistret (LPS) med relevant aktions- eller bidiagnose (Sundhedsdatastyrelsen, 2021, s. 7). Aktionsdiagnose er den diagnose der har ført til indlæggelse, plejebehov eller ambulant kontakt, og som er den væsentligste årsag til de gennemførte undersøgelses- og behandlingsprogrammer. Bidiagnose er øvrige sygdomme og tilstande som har været medvirkende årsag til sygehuskontakten.  
ICD-10 koder: J44 (kronisk obstruktiv lungesygdom) og underkode.  
Indikationskoder uanset lægemiddel: 379 ved kronisk obstruktiv lungesygdom og 464 mod opblussen i kronisk obstruktiv lungesygdom (Sundhedsdatastyrelsen, 2021, s. 7).
  
- Personer behandlet for type 2-diabetes, der har minimum to køb af midler til sænkning af blodsukkeret eksklusiv insulin og insulinanaloger (A10B, eksklusiv A10BJ02 med pakningsnavnet Saxenda) eller kombinationslægemidlerne indeholdende lixisenatid og insulin glargin (A10AE54) samt liraglutid og insulin degludec (A10AE56) i lægemiddelstatistikregistret (LSR) (Sundhedsdatastyrelsen, 2021, s. 14). Personer med relevant aktions- eller bidiagnose (E11) som sidst givne diagnose af specifikke diagnoser (E10 og E11) ved kontakter i landspatientregistret (LPR). ICD-koder: E11 (type 2-diabetes) og underkoder (Sundhedsdatastyrelsen, 2021, s. 14).



### 5.3. Operationalisering af variable

I dette afsnit præsenteres operationalisering af anvendte variable til analysen. Operationalisering af variable omfatter måden hvorpå variable er struktureret og statistisk kodet (i STATA).

#### 5.3.1. Årskontrol som sundhedsmål

I dette projekt er det anvendte sundhedsmål ydelsen *årskontrol*, som indebærer opsporing, opfølgning og behandling af KOL og type 2-diabetes. Ydelsen årskontrol er operationaliseret som to variable på en hhv. ekstensiv margin (0/1) og intensiv (#) margin.

På den ekstensive margin (0/1) måles andelen af patienter, der har fået mindst én årskontrol i løbet af analyseåret. Årskontrol på den ekstensive margin er kodet som en binære variabel, som måles på et fast skalaniveau og er "bounded".

På den intensive margin (#) måles antallet af årskontroller, som patienter har fået i analyseåret. Årskontrol er her kodet som en kontinuert variabel målt på et fast skalaniveau, som en "unbounded" variabel med en nedre grænse på 1 (patienterne skal have fået mindst én årskontrol).

Den ekstensive *årskontrol* (0/1) måler således i hvor høj grad patientpopulationen har modtaget årskontrol, mens den intensive årskontrol (#) måler hvor ofte patientpopulationen har benyttet sig af årskontrol i analyseåret.

Sundhedsmålet *årskontrol* er operationaliseret ved hjælp af variabelen *speciale* i registret for sygesikring (Danmarks statistik, ¶ speciale). Specialenummeret er 6-cifret og består af to delelementer, nemlig yderens speciale (de to første cifre: om det er en praktiserende læge, tandlæge osv.) og typen af ydelsen, der er blevet givet til den pågældende person. Specialenummeret for årskontrol er 800120, og er defineret som *aftalt specifik*

*forebyggende indsats* (Danmarks statistik, ¶ speciale). Denne indsats kaldes også for årskontrol, og er en målrettet, motiverende samtale med patienten. Målgruppen for årskontrol er borgere med kroniske lidelser, hvorfor denne ydelse netop er relevant i forhold til patienter diagnosticeret med KOL eller type 2-diabetes.

For at finde ud af hvor mange årskontroller, hver person i datasættet har fået i analyseåret, er årskontrol knyttet til variablen PNR (et krypteret CPR-nummer). Dette gav midlertidigt et problem i datasættet, da der forekom dubletter for PNR, hvilket vil sige, at hver gang en person fik en årskontrol, forekom en ny observation i datasættet for samme person. Problemet blev løst i STATA ved, at antal af årskontroller for hver PNR (hver person) blev summeret, så der således var en observation for antal årskontroller tildelt til den enkelte person. Derved blev der rettet op på dubletter, hvilket medførte at observationstallet i datasættet faldt.

### **5.3.2. Indkomstvariabel**

Indkomstvariablen er defineret som den disponible indkomst på et år, hvilket vil sige indkomsten efter at renter og skatter er blevet betalt (Danmarks statistik, ¶ Dispon\_13). Til dannelsen af indkomstvariablen er decilgrupper for analyseåret 2017 anvendt. Decilgrupper er fordelt på befolkningen efter størrelsen af deres indkomst og er opdelt i 10 lige store grupper. De 10 pct. med laveste indkomst tilhører første decilgruppe, og de 10 pct. med højeste indkomst tilhører tiende decilgruppe (Danmarks statistik, 2017). Den femte decilgruppe er medianindkomsten, svarende til det beløb, hvor halvdelen af befolkningen har en lavere indkomst, og halvdelen har en højere indkomst (Danmarks statistik, 2017). Variablen indkomst er kodet som tre binære variable nemlig lavindkomst, mellemindkomst og højindkomst, hvor lavindkomstgruppen er anvendt som referencegruppe. Nedenstående tabel er en oversigt over hvilke decilgrupper, der indgår i de forskellige lønniveauer.

**Tabel 1.** Opdeling af indkomstniveauer baseret på decilgrupper

| Niveauer        | Decilgrupper | Lønniveau                                     |
|-----------------|--------------|-----------------------------------------------|
| Lav indkomst    | 1.-4.        | Kr. 0 til og med kr. 213.319                  |
| Mellem indkomst | 5.-9.        | Større end kr. 213.319 til og med kr. 420.734 |
| Høj indkomst    | 10.-max      | Større end kr. 420.734                        |

### 5.3.3. Forklarende variable

I analysen er en række forklarende variable, også kaldet kovariater, anvendt til at forklare adgang til og brug af ydelsen årskontrol. De forklarende variable er kodet som binære variable. Disse variable er først og fremmest køns-specificerede variable for alder af 8 grupper, nemlig 50-59-årige mænd/kvinder, 60-69-årige mænd/kvinder, 70-79-årige mænd/kvinder og 80+ årige mænd/kvinder. Mænd på 80+ år anvendte som referencegruppe.

Derudover er beskæftigelsesstatus kodet som binære variable med kategorierne "selvstændige", "arbejdsløse", "lønmodtager", "ydelsesmodtager", "pensionist" og "øvrige i beskæftigelse". Sidstnævnte gruppe indebærer personer som ikke indgår i en af de øvrige kategorier. Pensionerede indebærer personer, som ikke er eneejer af nogen virksomhed og pensionister, som er ejer af en virksomhed. Gruppen "ydelsesmodtager" omfatter personer, som er modtager af dagpenge (aktivering og lignende sygdom, barsel og orlov) og kontanthjælpsmodtagere. Lønmodtagere er karakteriseret ved personer, som ikke har selvstændig virksomhed, og som har en årsløn over grundbeløbet (grundbeløb er på kr. 49.138), som er større end folke- og førtidspension. "Arbejdsløse" omfatter personer, som er arbejdsløse mindst halvdelen af året (nettoledige). Kategorien "selvstændige" indeholder personer, som er eneejer af en virksomhed, hvor overskuddet i virksomheden er større end løn og folke- eller førtidspension. I denne gruppe indgår

også personer, som er enejer af virksomhed og er fuldtidsbeskæftiget lønmodtager (betaler ATP bidrag). Referencegruppen for beskæftigelsesstatus er "arbejdsløse".

En anden anvendt forklarende variabel er "civilstatus", som også er kodet som binære variable nemlig "gift eller i registreret partnerskab" og "enlig" med sidstnævnte som referencegruppe.

Uddannelsesniveau er endnu en forklarende variabel brugt i analysen og omfatter personers højst opnået uddannelsesniveau. Uddannelsesvariable er kodet som binære variable i følgende kategorier: "grundskole", "gymnasial uddannelse", "kort videregående uddannelse",

"mellemlang videregående uddannelse" og "lang videregående uddannelse", hvor referencegruppen er "grundskole". Kategorien "gymnasial uddannelse" indebærer personer med almengymnasiale uddannelser, karakteriseret ved hf-eksamen eller studenterkursus, samt personer med erhvervsgymnasiale uddannelser, som dækker højere handelseksamen (HHX) og højere teknisk eksamen (HTX). Erhvervsfaglige praktik og hovedforløb indgår også i kategorien "gymnasial uddannelse", da studenterende på en erhvervsgymnasial uddannelse, kan komme på erhvervsfaglige praktikforløb i løbet af uddannelsen.

Derudover er bacheloruddannelser og mellemlange uddannelser kombineret i gruppen "mellemlang videregående uddannelser", da mellemlange videregående uddannelser typisk varer mellem 3 - 3 ½ år, hvilket svarer til en bacheloruddannelse.

Kategorien "lang videregående uddannelse" er en kombination af personer, hvis højst opnået uddannelsesniveau er en lang videregående uddannelser og personer, som har en forskeruddannelse. Disse personer er kombineret i samme kategori, da en forskeruddannelse ligger i forlængelse af en lang videregående uddannelse svarer til en lang videregående uddannelse.

Oprindelsesland er også anvendt, som forklarende variabel i analysen og er kodet som tre binære variable, "dansker", "vestlig" og "ikke-vestlig", hvor "vestlig" er anvendt som referencegruppe.

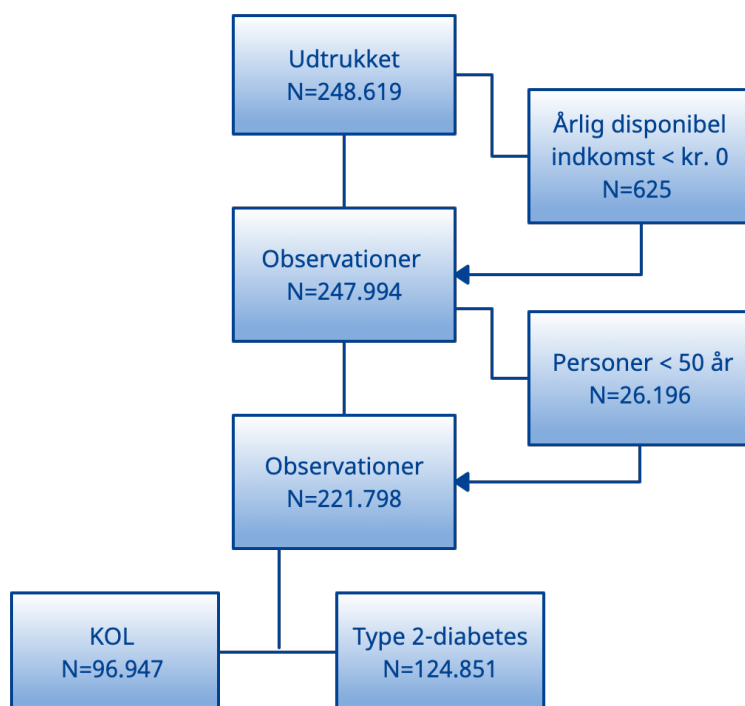
Komorbiditet er ligeledes anvendt, som en forklarende variabel i analysen. Denne variabel er kodet som en binære variabel, og omfatter individer diagnosticeret med både KOL og type 2-diabetes.

#### **5.4. Den udtrukne population**

De forklarende variable er, som tidligere nævnt, udtrukket fra forskellige registre. Efter at variable blev sat sammen i et datasæt, skulle datasættet "renses" med henblik på at præcisere populationen ved at fjerne unødvendige observationer, som faldt uden for formålet med analysen. Datasættet bestod indledningsvist af  $n = 248.619$  observationer med variablene: årskontrol (ekstensiv "0/1" og intensiv "#"), disponible indkomst, uddannelsesniveau, etnicitet, komorbiditet, alder og køn, civilstatus og beskæftigelse. Først blev observationer for en årlig disponibel indkomst mindre end kr. 0 sorteret fra, hvilket resulterede i, at  $n = 625$  observationer blev slettet og det samlede observationstal lå herefter på  $n = 247.994$ . Dernæst blev personer under 50 år fjernet fra populationen, hvilket resulterede i en reduktion i observationstallet på  $n = 26.196$ . Det samlede observationstal endte således på  $n = 221.798$  observationer hvoraf  $n = 96.947$  observationer er for KOL-patienter,  $n = 124.851$  observationer er for type 2-diabetespatienter (og  $n = 15.676$  observationer for kormorbide patienter).

Følgende figur illustrerer ovenstående sortering i datasættet.

Figur 4. Population



Som det fremgår af ovenstående figur (4), består den udtrukne populationen af KOL- og type 2-diabetespatienter med en overrepræsentation af observationer for sidstnævnte patientgruppe.

### 5.5. Registeranalyse

Analysen baserer sig på en kvantitativ metode, hvor ulighed i adgang til og brug af årskontrol er målt ved beregning af koncentrationsindeks. Koncentrationsindeks er beregnet ud fra regressionskoefficienter fra OLS regressionen. De forklarende variabler er estimeret ved anvendelse af en 'bootstrap resampling' metode, som går ud på at resample et datasæt til flere simulerede prøver (samples). I analysen er kommando for bootstrap kørt i STATA med 1000 gentagelser, da 1000 gentagelser giver mere akkurate estimater af konfidensintervaller. Output fra regressionen indeholder bl.a. standardafvigelser og middelværdier, som er brugt til at beregne signifikantniveauer. Signifikansniveau i forhold til komponenternes bidrag til ulighed, er beregnet ud fra t-

statistikker ved hjælp af standardafvigelser og middelværdier fra regressionsanalysen. P-værdier (signifikansniveau) er beregnet i Excel (jf. appendix 2).

### 5.5.1. OLS regressionsmodel

OLS (Ordinær Lineære Regression) kaldet den mindste kvadraters metode, er en statistisk model, som estimerer sammenhængen mellem de uafhængige variable og den afhængige variabel (Wooldridge, 2016). Modellen har følgende form:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \epsilon_i$$

, hvor  $y$  er den afhængige variabel, som vi ønsker at forklare forskelle i.  $\beta_0$  er en konstant, en parameter som angiver værdien på den afhængige variabel  $y$ , når de uafhængige variable er lig 0.  $x_1$  til  $x_k$  er de uafhængige variable, mens  $\beta_1$  til  $\beta_k$  er korrelationen mellem hver af de uafhængige variable og  $y$ , og  $\epsilon$  er fejleddet.

En OLS model fungerer optimalt ved opfyldelse af følgende fem antagelser (Wooldridge, 2016):

- 1) Data skal komme fra en tilfældig udvalgt stikprøve.
- 2) Den undersøgte sammenhæng skal være lineær. Det vil sige, at den afhængige variabel skal ændre sig med den samme konstante værdi, når de uafhængige variable ændres.
- 3) Multikolinearitet: Der skal være ingen perfekt kolinearitet mellem de uafhængige variable. Det vil sige, at to eller flere uafhængige variable ikke må være stærkt indbyrdes forbundet. En korrelation mellem de uafhængige variable kan påvirke variablene ved "forkerte" fortegn.
- 4) Der skal være eksogenitet mellem de uafhængige variable. Det vil sige, at de uafhængige variable ikke må være korreleret med fejleddene.
- 5) Fejleddet skal være homoskedasticitet. Det vil sige, at der skal være samme spredning i fejleddene for alle værdier af de uafhængige variable.

Når antagelse én til og med fire er opfyldt, vil OLS estimerne være unbiased, mens opfyldelse af antagelse én til og med fem vil gøre OLS estimerne BLUE, altså *bedst lineære unbiased estimator*. Som navnet, mindste kvadraters metode, antyder, er formålet med den lineære regressionsanalyse, at finde den bedste rette linje, hvis samlede kvadratiske areal er mindst. Disse antagelser er Gauss-Markov antagelserne for en OLS model.

### 5.5.2. Empirisk test af Gauss Markov antagelser

Mens ovenstående afsnit belyser antagelser for en god OLS regressionsmodel, indebærer det følgende afsnit kontrol af de fem Gauss Markov antagelser. Resultater fra kontrollen opsummeres kort og er udarbejdet i STATA (fremgang fremgår af appendix 4).

Første antagelse om, at det undersøgte data skal være udvalgt tilfældigt, er opfyldt idét datasættets respondenter er valgt tilfældigt blandt de patienter, der er registeret som KOL- og type 2-diabetespatienter. Undersøgelsen er dermed repræsentativ i forhold til den undersøgte population.

Anden antagelse om linearitet er ikke testet, idet variable i analysen er binære variable, og antagelsen forventes derfor ikke at være opfyldt. Tredje antagelse om multikollinearitet testes ved et Variance Inflation Factors (VIF) mål udført i STATA. Som udgangspunkt er der fastsat en VIF-værdi på maksimum 10, for at kunne afvise kollinearitet mellem de uafhængige variable, mens der i litteraturen er enighed om, at VIF-værdien bør være så lav som mulig.

I det følgende testes for multikollinearitet i de to modeller med hhv. den ekstensive og den intensive margin. Her er der ikke opdelt efter sygdom, men efter årskontrol målt som en binære variabel (0/1) og en kontinuerlig variabel (#).



Resultater fra VIF viser, at der for begge modeller forekommer høje VIF-værdier for variablene pensionist og lønmodtager. Problemet med multikollinearitet forekommer i modellerne grundet en korrelation mellem pensionister og lønmodtagere.

Fjerde antagelse om eksogenitet mellem de uafhængige variable for begge modeller med årskontrol som en hhv. binære- og kontinuerlig variabel, er ligeledes testet i STATA. Resultatet viser ingen endogenitet mellem de uafhængige variable, hvilket indikerer, at der eksisterer eksogenitet mellem variablene.

Femte antagelse om homoskedasticitet testes ved en Breusch-Pagan test. Output fra denne test vil vise en p-værdi, som skal være mindre end et 5% signifikantniveau, for at nulhypotesen kan afvises, og da vil fejlledet være homoskedastisk.

Resultatet fra Breusch-Pagan testen viser, at p-værdien er højere end et signifikansniveau på 5%, hvorfor nulhypotesen ej forkastes. Derfor er fejlledet homoskedastisk.

Overordnet vurderes, at de fem antagelser for, at en OLS model kan siges at være den "bedste" til at forklare sammenhænge i det undersøgte datasæt ikke opfyldes i tilstrækkelig grad.

## 6. Resultater

Dette afsnit indledes med en beskrivende statistik med indblik i respondenternes repræsentativitet. Endvidere undersøges sammenhængen mellem uddannelsesniveau og brug af årskontrol. Efterfølgende undersøges den indkomstrelaterede ulighed i adgang til og brug af årskontrol. Sidstnævnte udføres ved en dekomponeringsanalyse, som tager udgangspunkt i koncentrationsindeks og komponenters relative bidrag til uligheden.

### 6.1. Populationens repræsentativitet

Tabel 2 viser et overblik over den udtrukne data om populationen, som analysen baserer sig på. Tabellen beskriver gennemsnitlige karakteristika hos hhv. KOL- og Type 2-diabetespatienter i populationen. Kolonnen ”alle” viser tilsvarende tal for den samlede population, som indebærer begge patientgrupper. Stjernerne indikerer om de enkelte karakteristika er signifikant forskellige fra de øvrige i populationen (eksempelvis om der er signifikant forskel på alder mellem KOL-patienter og patienter med type 2-diabetes).

**Tabel 2. Beskrivende statistik**

|                                      | KOL             | Type 2-diabetes | Alle           |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| <b>N (%)</b>                         | N=96.947 (44%)  | N= 124.851(56%) | 221.798 (100%) |
| Komorbiditet                         |                 |                 | N=15.676 (7%)  |
| <b>Generelt</b>                      |                 |                 |                |
| Alder                                | 71 år***        | 69 år***        | 70 år          |
| Andel mænd                           | 39% ***         | 51%***          | 46%            |
| Disponible indkomst                  | Kr. 188.049 *** | Kr.211.873,6*** | Kr. 201.460,2  |
| Enlig                                | 55% ***         | 48% ***         | 51%            |
| <b>Arbejdsmarked</b>                 |                 |                 |                |
| Selvstændig                          | 1,5% ***        | 2,7% ***        | 2,3%           |
| Lønmodtager                          | 10,9% ***       | 16,8%***        | 14,2%          |
| Modtager af ydelser                  | 3,2%            | 3%              | 3,1%           |
| Pensioneret                          | 83,5% ***       | 76% ***         | 79,4%          |
| Øvrige i beskæftigelse               | 0,6% ***        | 0,7%***         | 0,7%           |
| <b>Uddannelse</b>                    |                 |                 |                |
| Grundskole                           | 64,1%***        | 61,5%***        | 62,4%          |
| Gymnasial uddannelse                 | 17,6%           | 17,9%           | 17,7%          |
| KVU                                  | 1,9%***         | 2,5%***         | 2,3%           |
| MLVU                                 | 13,5%***        | 14,7%***        | 14,2%          |
| LVU                                  | 2,7***          | 3,9%***         | 3,4%           |
| <b>Etnicitet</b>                     |                 |                 |                |
| Vestlig                              | 1,5%*           | 1,6%*           | 1,5%           |
| p<0.05=*    p<0.01=**    p<0.001=*** |                 |                 |                |

Af ovenstående tabel (2) fremgår det, at den samlede population indebærer 44% KOL-patienter og 56% type 2-diabetespatienter. Derudover er 7% af den samlede population komorbide, hvilket vil sige, at de lider af KOL og type 2-diabetes på samme tid.

Endvidere viser tabellen, at personer i type 2-diabetespopulationen adskiller sig signifikant både i alder og i køn. Disse personer adskiller sig ligeledes signifikant på, at de i lidt højere grad er mænd. Derudover er der beskæftigelsesmæssige karakteristika, hvor personer i type 2-diabetespopulationen adskiller sig signifikant fra KOL-populationen. Eksempelvis er der færre pensionister ( $n=76\%$  mod  $n=83,5\%$ ) og flere lønmodtager i populationen med type 2-diabetes. Der er dog ingen signifikante forskelle på andelen af modtagere af ydelser mellem KOL og type 2-diabetespopulationen.

I forhold til uddannelsesmæssige forskelle i patientgrupperne, er der ingen signifikante forskelle på andelen af personer, som har fuldført en gymnasial uddannelse. Der er lidt flere personer i type 2-diabetes populationen, som har fuldført en lang videregående uddannelse og denne forskel er signifikant.

Derudover har langt de fleste personer i begge patientgrupper dansk oprindelse.

Slutteligt fremgår af tabellen, at KOL-patienter i sammenligning med type 2-diabetes patienter i højere grad har fået mindst én årskontrol i analyseåret.

Konklusionerne i denne specialeopgave skal derfor ses i lyset af, at patientpopulationen i højere grad består af type 2-diabetikere, som i gennemsnit 70 år, har en lav indkomst, er pensionerede, er danskere af baggrund og i højere grad består af personer med grundskole som højest fuldførte uddannelsesniveau.

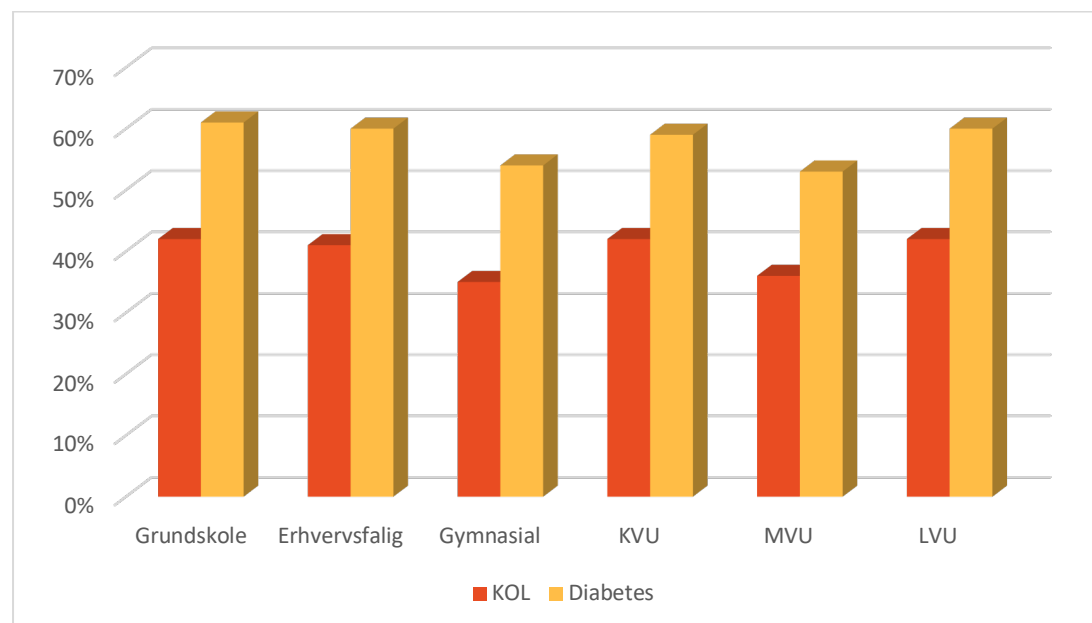
## 6.2. Adgang til og brug af årskontrol fordelt på uddannelsesniveau

Dette afsnit belyser sammenhængen mellem adgang til og brug af årskontrol fordelt på uddannelsesniveau blandt de to patientgrupper. Sammenhængen belyses på tværs af følgende uddannelsesniveauer:

- Grundskole
- Erhvervsfaglig uddannelse
- Gymnasial uddannelse
- Kort videregående uddannelse
- Mellem videregående uddannelse
- Lang videregående uddannelse

Nedenstående figurer (5 og 6) viser hhv. adgang til og brug af årskontrol blandt KOL- og type 2-diabetespatienter i år 2017 på tværs af højest fuldendte uddannelse startende fra grundskole til lang videregående uddannelse.

**Figur 5.** Andel af KOL- og type 2-diabetespatienter, som har fået mindst én årskontrol fordelt på uddannelse

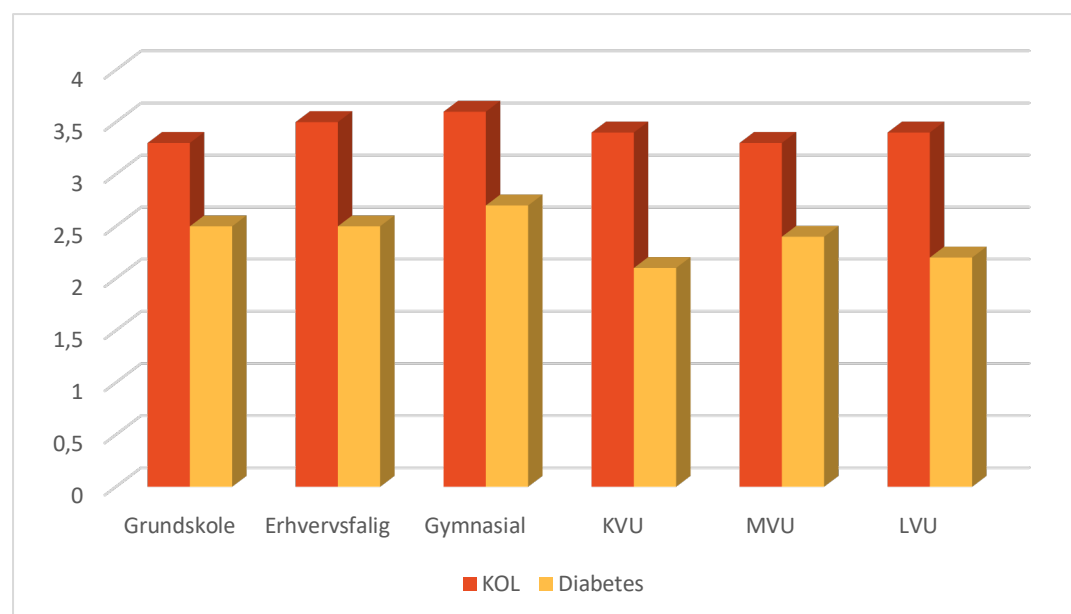


Ovenstående figur viser sammenhængen mellem uddannelsesniveau og adgang til ydelsen årskontrol for de to patientgrupper. Af figuren fremgår det, at adgang til årskontrol er større for type 2-diabetes patienter end for patienter med KOL. For KOL-patienter er der en lavere andel med en gymnasial baggrund, som har adgang til årskontrol, mens der for patienter med type 2-diabetes, er en lavere andel med en mellem videregående uddannelse, som har adgang til årskontrol. For denne patientgruppe ses desuden, at en høj andel (60%) af patienter med en lang videregående uddannelse har adgang til årskontrol.

Der fremgår således ingen eksponentiel sammenhæng mellem adgang til årskontrol og uddannelse.

Nedenstående figur 6 viser det gennemsnitlige antal årskontroller, som de to patientgrupper har fået i løbet af året fordelt på uddannelsesniveau (brug af årskontrol). Ifølge kliniske guidelines skal antallet af kontroller i løbet af året individualiseres efter patientens behov, men én gang årligt skal der gøres status på behandling.

**Figur 6.** Brug i antal årskontroller hos KOL- og type 2-diabetespatienter fordelt på uddannelse



Figuren (6) viser, at KOL-patienter har fået flest årskontroller i analyseåret. Det er primært patienter med en gymnasial baggrund ( $n = 3,6$ ), og dernæst patienter med en erhvervsfaglig uddannelse ( $n = 3,5$ ), som i gennemsnit har fået flest årskontroller. Samme tendens gør sig gældende for type 2-diabetespatienter.

Generelt set er det patienter i den korte ende af uddannelsesniveauet, der gennemsnitligt har fået flest årskontroller i analyseåret, men tendensen er ikke af særlig karakter. KOL-patienter med en lang videregående uddannelses har nemlig fået et større gennemsnitlig antal årskontroller ( $n = 3,4$ ) end patienter med en grundskoleuddannelse ( $n = 3,3$ ), men et tilsvarende antal årskontroller, som patienter med en kort videregående uddannelse. Figuren viser således ikke en stærk sammenhæng mellem uddannelsesniveau og antal årskontroller brugt af patienter i de to patientgrupper.

#### **6.2.1. Sammenfatning**

På baggrund af ovenstående, er der en større andel af patienter med type 2-diabetes, som har adgang til ydelsen årskontrol. Omvendt får KOL-patienter i gennemsnitlig flere årskontroller i analyseåret, selvom adgang til ydelsen er mindre hos denne patientgruppe. Endvidere er der ikke en særlig sammenhæng mellem adgang til årskontrol og uddannelsesniveau for begge patientgrupper. For begge patientgrupper forekommer ej heller en direkte sammenhæng mellem brug af årskontrol og uddannelsesniveau.

#### **6.3. Regressionsanalyse**

I ovenstående afsnit blev det undersøgt, om der er en sammenhæng mellem uddannelsesniveau og adgang til og brug af årskontrol blandt de to patientgrupper. Dette afsnit afdækker hvilke komponenter, der bidrager til uligheden og hvilke komponenter, som er med til at udligne uligheden. Det foregående gøres ved en dekomponeringsanalyse, som tager udgangspunkt i de anvendte forklarende variable også kaldet komponenter.

De forskellige variable er grupperet til enkelte delkomponenter, som eksempelvis uddannelse, indkomst og beskæftigelse, for at få et mere samlet overblik over komponenternes bidrag til uligheden. Følgende er en liste over gruppering af de forskellige delkomponenter:

- Alder og køn: mænd mellem 50 og 59 år, mænd mellem 60 og 69 år, mænd mellem 70 og 79 år, mænd på 80 år eller derover (reference), kvinder mellem 50 og 59 år, kvinder mellem 60 og 69 år, kvinder mellem 70 og 79 år samt kvinder på 80 år eller derover.
- Indkomst: disponible indkomst opdelt efter lav indkomst (reference), mellem indkomst og høj indkomst (jf. tabel 1, s. 29) for decilgrænser i de forskellige niveauer).
- Uddannelse: Højest fuldførte uddannelsesniveau opdelt efter grundskole (reference), gymnasialt, kort videregående, mellemlang og lang uddannelse
- Beskæftigelse: selvstændige, lønmodtagere, modtagere af ydelser, pensionerede og øvrige i beskæftigelse.
- Gift og partnerskab: personer, der er gift eller i et registreret partnerskab.
- Komorbiditet: personer, der lider af KOL og type 2-diabetes på samme tid.
- Etnicitet: personer med vestlig (reference), ikke-vestlig og dansk oprindelse.
- Uforklaret: den resterende del af uligheden, som ovenstående komponenter ikke kan forklare.

### 6.3.1. Fortolkning af regressionskoefficienter

I det følgende vil de estimerede regressionskoefficienter blive præsenteret med henblik på at undersøge sammenhænge mellem adgang til (ekstensiv margin) og brug af (intensiv margin) årskontrol og de forklarende variable. Regressionskoefficienterne belyser, hvorvidt der er en positiv eller negativ sammenhæng mellem den uafhængige variabel  $y$ ,

og hver af de forklarende variable,  $x$ . Denne sammenhæng udledes bl.a. fra regressionskoefficienternes fortegn. Et positivt fortegn indikerer, at når værdien af den forklarende variabel stiger, da vil værdien af  $y$  ligeledes stige. Et negativt fortegn indikerer omvendt, at en stigning i den forklarende variabel medfører et fald i  $y$ .

Når den afhængige variabel i en regressionsmodel er binære, som årskontrol i denne opgave (0/1), kaldes den lineære regressionsmodel for en lineære sandsynlighedsmodel (engelsk: lineære probability model). Når en binære variabel ( $y$ ) har værdien 1 gælder følgende (Wooldridge, 2016, kap. 7):

$$P(y = 1|x) = E(y|x)$$

, hvilket vil sige at sandsynligheden for at  $y = 1$  er den samme som den forventede værdi af  $y$ .

Som før nævnt er årskontrol også kodet som en binære afhængig variabel  $y$ , og derfor vil sammenhænge blive fortolket som følgende:

- stigning/fald på  $x$  i den forklarende variabel, medfører sandsynligheden for at personer i populationen har modtaget mindst én årskontrol med en stigning på  $x$  pct.

På den intensive margin måles antallet af årskontroller benyttet i analyseåret og her er variablen kontinuert. Derfor vil fortolkningen af regressionskoefficienter her være som følgende:

- en stigning/fald i den forklarende variabel, medfører stigning/fald i antallet af årskontroller, som patienter i populationen har modtaget i analyseåret.



*Tabel 3. Regressionskoefficienter for de forklarende variable*

|                                      | Ekstensiv margin |                     | Intensiv margin |                     |
|--------------------------------------|------------------|---------------------|-----------------|---------------------|
|                                      | KOL              | Type 2-<br>diabetes | KOL             | Type 2-<br>diabetes |
| m50-59                               | 0,043728***      | 0,020762***         | 0,040911***     | 0,022271***         |
| m60-69                               | 0,039142***      | 0,038440***         | 0,001353***     | 0,003921***         |
| m70-79                               | 0,063559***      | 0,064333***         | 0,017576***     | 0,005797***         |
| k50-59                               | 0,039216***      | 0,022161***         | 0,032081***     | 0,018754***         |
| k60-69                               | 0,041808***      | 0,056176***         | 0,012865***     | 0,002911***         |
| k70-79                               | 0,067406***      | 0,074997***         | 0,027324***     | 0,000787***         |
| k80+                                 | 0,017122***      | 0,029990***         | 0,007608**      | 0,004787***         |
| gift_eller_partner                   | 0,042682***      | 0,050456***         | 0,018815***     | 0,021979***         |
| selvstændig                          | 0,000451         | -0,046805**         | -0,073955       | 0,026292            |
| lønmodtager                          | -0,009223        | -0,021656           | -0,109781       | -0,007593           |
| ydelses_modtager                     | 0,064055**       | -0,02016            | -0,037826**     | 0,101144            |
| pensionist                           | 0,025864         | -0,005925           | -0,040257       | 0,039555            |
| øvrige_i_beskæftigelse               | -0,019915        | -0,034912           | -0,047885       | 0,084950            |
| gym_udd                              | 0,003335         | 0,001746            | -0,000195       | 0,009599            |
| kort_udd                             | 0,009770         | -0,001969           | 0,010357        | -0,021027           |
| mellem_udd                           | 0,003129         | -0,001558           | 0,007106        | 0,009428            |
| lang_udd                             | 0,056813***      | 0,064289***         | 0,024332***     | 0,021605***         |
| mellem_indkomst                      | 0,027852***      | 0,013202***         | 0,007987***     | -0,009646**         |
| høj indkomst                         | -0,013038        | 0,025433***         | -0,031330       | 0,005756***         |
| dansker                              | 0,013225         | 0,039518***         | -0,025292       | 0,006492***         |
| Ikke-vestlig                         | -0,044826**      | 0,018211            | -0,001382**     | 0,035201**          |
| komorbid                             | 0,195508***      | 0,014226***         | 0,109929***     | 0,198570***         |
| p<0.05=*    p<0.01=**    p<0.001=*** |                  |                     |                 |                     |

I ovenstående tabel bemærkes, at ikke alle sammenhænge mellem årskontrol (ekstensiv og intensiv) og de forklarende variable er signifikante for begge patientgrupper. Overordnet viser tabellen en statistisk signifikant sammenhæng mellem hhv. årskontrol (ekstensiv margin og intensiv margin) og alder på tværs af begge patientgrupper. På den ekstensive margin er denne sammenhæng hovedsagelig positiv, hvilket vil sige at en

stigning i de forklarende variable, indikerer en stigning i adgang til ydelsen for begge patientgrupper. Eksempelvis fremgår det af tabellen, at en stigning i populationen med mænd på 60 til 69 år, medfører en stigning i sandsynligheden for at patienterne modtager mindst én årskontrol i analyseåret med ca. 3,9% ( $KI = 0,039142$ ) og 3,8%  $KI = 0,038440$ ) for henholdsvis KOL- og type 2-diabetes patienter. På den intensive margin (brug af årskontrol) ses, for type 2-diabetikere, en negativ association mellem antallet af årskontroller modtaget i analyseåret og alder og køn. Stort set alle aldersgrupper medfører fald i antallet af årskontroller brugt i analyseåret. Dog medfører en stigning i populationen kvinder med type 2-diabetes i alderen 70-79 år, en svag stigning på 0,001% ( $KI = 0,000787$ ) i brug af årskontrol i analyseåret. For KOL-patienter, på den intensive margin, er det hovedsageligt mænd og kvinder på 70 år og derover, der trækker brugen af årskontroller op. Overordnet ses, på den intensive margin (brug af årskontrol), at antal brugte årskontroller, falder med alderen, hvilket hovedsageligt ses hos personer med type 2-diabetikere.

Derudover ses en signifikant positiv sammenhæng mellem adgang til årskontrol (ekstensiv margin) og personer der er gift eller i et registreret partnerskab, og en signifikant negativ association mellem brug af årskontrol (intensiv margin) og patienter der er gift eller i et registreret partnerskab. Disse sammenhænge gælder for begge patientgrupper.

I forhold til patienternes beskæftigelsestilstand er den umiddelbare forventning, at pensionerede har en positiv effekt på adgang til og brug af årskontrol – altså at en stigning i antal pensionerede medfører en stigning i adgang til og brug af årskontrol, da pensionerede udgør den ældre del af befolkningen, som i højere grad er diagnosticeret med KOL eller type 2-diabetes, og dermed i højere grad har behov for at benytte sig af sundhedsydelse. Af ovenstående tabel 8 fremgår dog ikke helt samme tendens som forventet. For det første ses ingen signifikant forhold mellem pensionerede og adgang til og brug af årskontrol, og for det andet medfører en stigning i antal pensionerede, et fald

i sandsynligheden for adgang til årskontrol (for type 2-diabetes patienter) og brug af årskontrol (for KOL-patienter). Sandsynligheden for et fald i adgang til årskontrol hos type 2-diabetikere er på 0,01% ( $KI = 0,005925$ ), mens antallet af årskontroller benyttet af KOL-patienter, falder med en værdi på ca. 0,04 ( $KI = 0,040257$ ).

I forhold til populationens uddannelsesniveau ses en signifikant sammenhæng mellem et langt videregående uddannelsesniveau og adgang til og brug af årskontrol. På den ekstensive margin er denne sammenhæng svag negativt for begge patientgrupper, hvilket indikerer, at en stigning i populationens uddannelsesniveau, medfører et svagt fald i sandsynligheden for adgang til ydelsen. Omvendt viser tabellen, at patienter med et højere uddannelsesniveau, øger brug af årskontrol i begge patientgrupper.

Sammenhænge mellem årskontrol (ekstensiv samt intensiv) og indkomstniveau, er overordnet signifikante. Tabellen viser for begge patientgrupper, at et højere indkomstniveau sænker sandsynligheden for adgang til og brug af årskontrol - for begge patientgrupper.

En anden signifikant sammenhæng er at se mellem komorbiditet og både adgang til og brug af årskontrol. Tabellen viser for eksempel, at sandsynligheden for at KOL-patienter modtager mindst én årskontrol i analyseåret (adgang til årskontrol), stiger med ca. 20% ( $KI = 0,195508$ ), når populationen stiger med én komorbid person mere. Det samme gør sig gældende i forhold til brug af årskontrol blandt type-2 diabetikere. Tabellen viser nemlig en stigning på ca. 0,2 ( $KI = 0,198570$ ) i antal årskontroller modtaget i analyseåret, når komorbiditet i populationen stiger med én person. Dette kan tilskrives, at komorbide patienter, har behov for flere årskontroller, da de skal kontrolleres for flere sygdomme.

### **6.3.2. Sammenfatning**

Der findes statistik signifikant estimerede regressionskoefficienter, men også estimer, som ikke er statistisk signifikante. Ud fra de estimerede

regressionskoefficienter, viser estimatet for komorbiditet, at have størst effekt på adgang til og brug af årskontrol, mens estimer for øvrige statistisk signifikante forklarende variable viser svage effekter.

I det følgende afsnit udvides ulighedsanalysen med en dekomponeringsanalyse.

#### **6.4. Dekomponeringsanalyse af den indkomstrelateret ulighed**

Ved at "opdele" uligheden er det muligt at identificere hvilke komponenter som hhv. bidrager til ulighed, og hvilke som bidrager til uligheden udlignes.

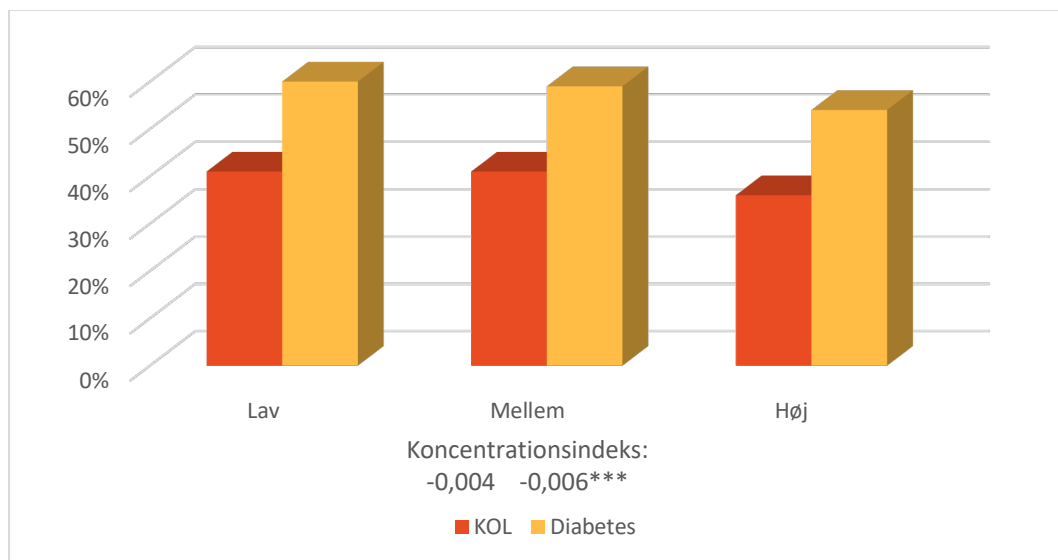
Nedenstående figurer (8 og 9) viser procentvise relative bidrag til ulighed i adgang til og brug af årskontrol fra forskellige komponenter. Relative bidrag større end værdien 0 bidrager til ulighed, mens relative bidrag mindre end værdien 0 bidrager til mere lighed (udligner uligheden. Ulighed større end værdien 0 siges at være til fordel for de "rigeste" i populationen, mens ulighed mindre end 0, er til fordel for de fattigste i populationen.

Visuelt svarer dette til, at jo længere koncentrationskurven ligger væk fra 45 graders linjen, desto højere social ulighed er tilstede. Koncentrationsindekset antager en værdi mellem 1 og -1, og hvis der ikke observeres ulighed, vil koncentrationsindekset være lig 0. Komplet ulighed vil omvendt give en værdi på 1. Fortegnet på koncentrationsindekset afspejler hvorvidt adgang til årskontrol er større blandt de "fattigste" eller "rigeste" i populationen. Hvis koncentrationsindekset ligger mellem -1 og 0, og således har negativt fortegn, betyder det, at de højeste forekomster i adgang til årskontrol findes blandt de "fattigste". Modsat gælder, at hvis koncentrationsindekset er positivt, og dermed ligger i intervallet 0 til 1, er der flest tilfælde blandt de "rigeste".

#### 6.4.1. Adgang til årskontrol (ekstensiv margin)

Figur 7 viser andelen af KOL- og type 2-diabetespatienter, som har fået mindst én årskontrol fordelt på indkomstniveau. Figuren viser også målet på beregnede koncentrationsindeks for den enkelte population.

**Figur 7.** Andel af KOL- og type 2-diabetespatienter, som har fået mindst én årskontrol fordelt på indkomstniveau



Stjernerne angiver sit signifikansniveau: \*\*\* =  $p < 0,001$ , \*\* =  $p < 0,01$  og \* =  $p < 0,05$ .

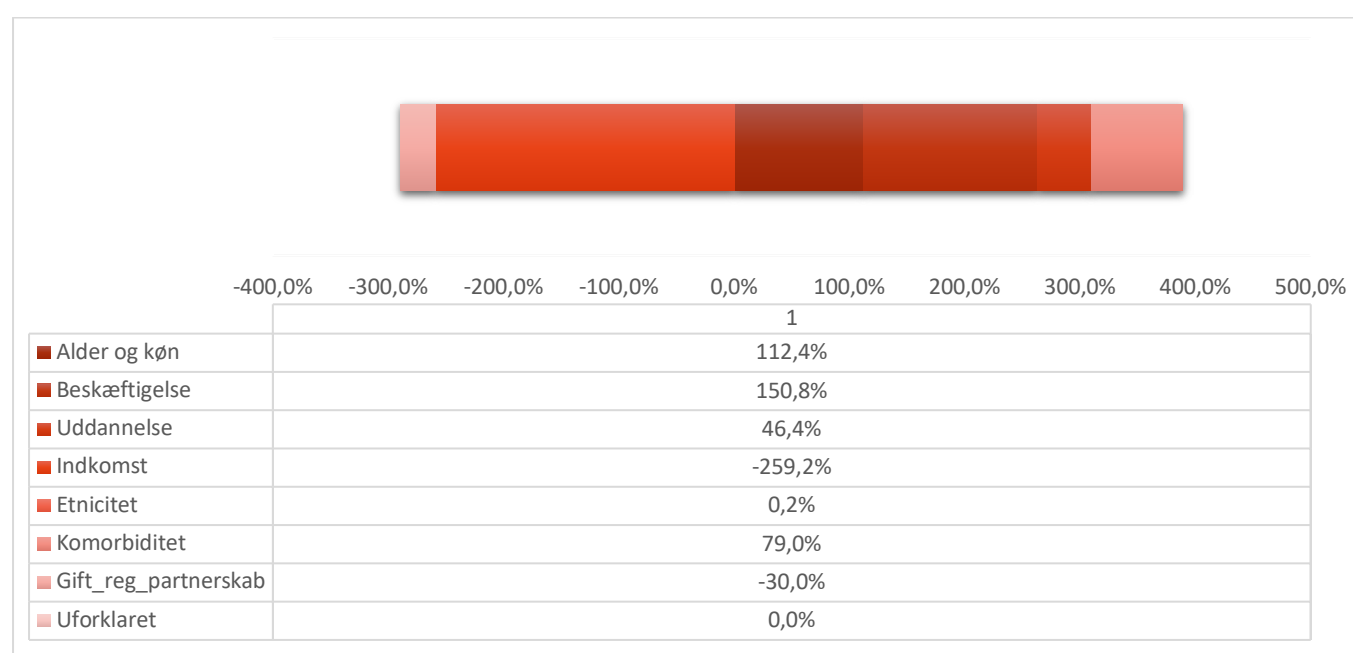
**Forekomst:** Af figuren fremgår det, at der er en større andel af type 2-diabetespatienter, i sammenligning med KOL-patienter med adgang til årskontrol. Ydermere viser figuren, at adgang til årskontrol er lavest blandt personer som tjener mest for både KOL- ( $n = 36\%$ ) og type 2-diabetespatienter ( $n = 54\%$ ). Selvom forskelle i adgang til årskontrol, blandt de tre indkomstgrupper, ikke er særlig store, bemærkes stadig, at flere patienter med lav indkomst har større adgang til ydelsen - for begge patientgrupper.

**Ulighed:** Koncentrationsindekset viser, at for både KOL- og type 2-diabetespatienter er uligheden til fordel for de "fattigste" i populationen, koncentrationsindeks for begge patientgrupper er negative. Dog er uligheden kun statistisk signifikant ( $p < 0,001$ ) for

type 2-diabetikere. Koncentrationsindekset for denne patientgruppe er på  $CI = 0.006$ , hvilket vil sige, at uligheden er lille.

I det følgende belyses komponenters bidrag til uligheden. Først præsenteres resultater fra dekomponeringsanalysen for KOL-patienter og dernæst for type 2-diabetespatienter.

**Figur 8.** Dekomponering af ulighed i adgang til årskontrol hos **KOL-** patienter, ekstensiv margin



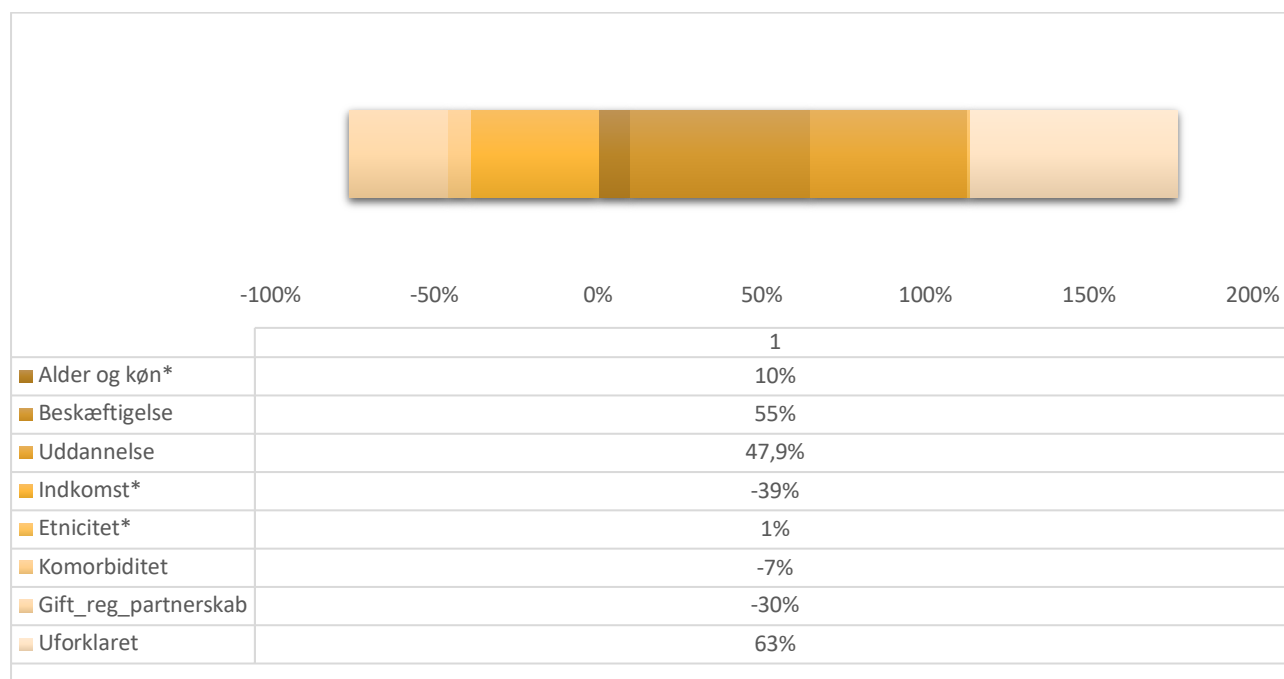
Stjernerne angiver sit signifikansniveau \*\*\* =  $p < 0,001$ , \*\* =  $p < 0,01$  og \* =  $p < 0,05$ .

Ovenstående figur viser de forskellige komponenters bidrag til uligheden. Af figuren fremgår også hvor stor en andel af uligheden, som kan forklares af andre forhold end de komponenter som analysen tager afsæt i. Disse andre forhold kaldes for "uforklaret". Figuren viser markant positive og negative bidrag til ulighed i adgang til ydelsen årskontrol. Ingen af bidragende er dog signifikante. Som det fremgår af ovenstående figur, bidrager komponenterne indkomst og gift eller i registreret partnerskab til at udligne uligheden, da disse komponenter har negative fortegn.

Dette efterlader komponenter som alder og køn, beskæftigelse, uddannelse samt etnicitet til at bidrage i en ulighedsskabende retning (positivt fortegn). Det største bidrag til uligheden kommer fra patienternes indkomstniveau. Bidraget er markant.

Samlet set forklarer komponenterne 100% af den samlede ulighed i adgang til årskontrol hos KOL-patienter, hvilket efterlader 0% af uligheden uforklaret. Disse resultater er dog ikke statistisk signifikante.

**Figur 9.** Dekomponering af ulighed i adgang til årskontrol hos **type 2-diabetes**patienter, ekstensiv margin



Stjernerne angiver sit signifikansniveau: \*\*\* =  $p < 0,001$ , \*\* =  $p < 0,01$  og \* =  $p < 0,05$ .

Dekomponeringen viser, at nogle komponenter spiller en større rolle i forklaringen af ulighed i adgang til årskontrol. En af disse komponenter er patienternes beskæftigelse. Denne komponent er dog ikke signifikant, men viser sig at bidrage med 55% til forklaring af uligheden. Dette bidrager stammer hovedsageligt fra lønmodtagere (jf. appendix 1, A1.1)

sammenlignet med referencegruppen arbejdsløse.

Signifikante komponenter er alder og køn, etnicitet samt indkomst. Alder og køn forklarer 10% af uligheden i adgang til årskontrol, mens indkomst bidrager til udligning af uligheden (−39%) ved, at andelen af patienter med en mellemniveau indkomst, som har fået mindst én årskontrol, er på næsten samme niveau som andelen af patienter, som har fået mindst én årskontrol, i den lave ende af indkomstniveauet.

Etnicitet bidrager med 1% til forklaring af uligheden. Figuren viser også, at patienternes civilstatus, altså om de er gift eller i et registreret partnerskab, bidrager til udligning af uligheden (−30 %), sammenlignet med referencegruppen enlige. Med andre ord er civilestatus med til at forklare forskelle i adgangen til årskontrol.

Uddannelse, som det fremgår af figuren, bidrager til uligheden med 47,9%, hvilket er højt. Denne sammenhæng er dog ikke signifikant.

Komponenterne i figur 9 forklarer altså samlet 37% af uligheden, hvilket efterlader 63% af uligheden uforklaret.

#### **6.4.1. Sammenfatning**

På den ekstensive margin blev det undersøgt, hvilke forhold der har betydning patientpopulationens adgang til årskontrol. Analysen viser, at variabelen indkomst trækker i en lighedsskabende retning for begge patientgrupper, men er dog kun statistisk signifikant for type 2-diabetespatienter. Patienter med et mellem indkomstniveau (relativt til lavindkomst patienter), trækker i en lighedsskabende retning. Dette baserer sig på, at også patienter i den lidt rigere del af befolkningen har adgang til årskontrol. Derudover er alder og køn med til at skabe mere ulighed i adgangen til årskontrol for begge patientgrupper. Denne sammenhæng er dog kun signifikant for type 2-diabetespatienter. Alder og køn skaber mere ulighed ved, at der er flere tilfælde af KOL og type 2-diabetes blandt den ældre del af befolkningen, som derfor kontrolleres i højere

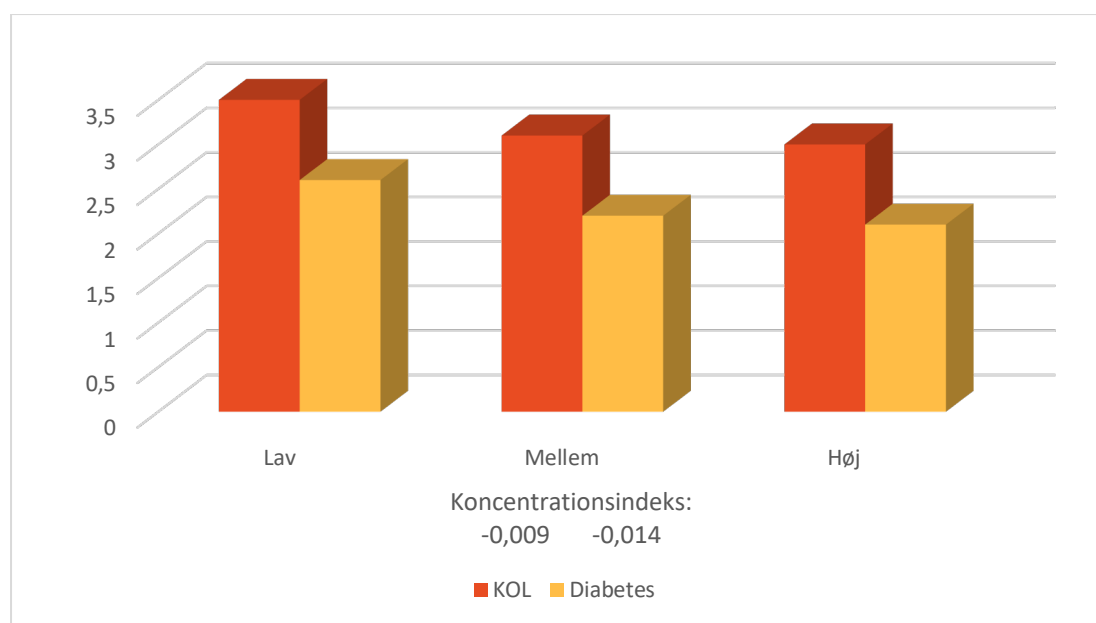


grad. Ingen statistisk signifikante forhold er at se i adgang til årskontrol blandt KOL patienter – hverken på komponentniveau eller i forhold til uligheden (koncentrationsindeks).

### 6.5. Brug af årskontrol (Intensiv margin)

Figur 10 viser det gennemsnitlige antal årskontroller som KOL- og type 2-diabetespatienter har fået i løbet af analyseåret fordelt på indkomstniveau. Her undersøges i hvor stor omfang årskontroller er brugt i analyseåret. Figuren viser også mål for koncentrationsindeks for den enkelte population.

**Figur 10.** Antal årskontrol modtaget af KOL- og type 2-diabetespatienter fordelt på indkomstniveau.



Stjernerne angiver sit signifikansniveau: \*\*\* =  $p < 0,001$ , \*\* =  $p < 0,01$  og \* =  $p < 0,05$ .

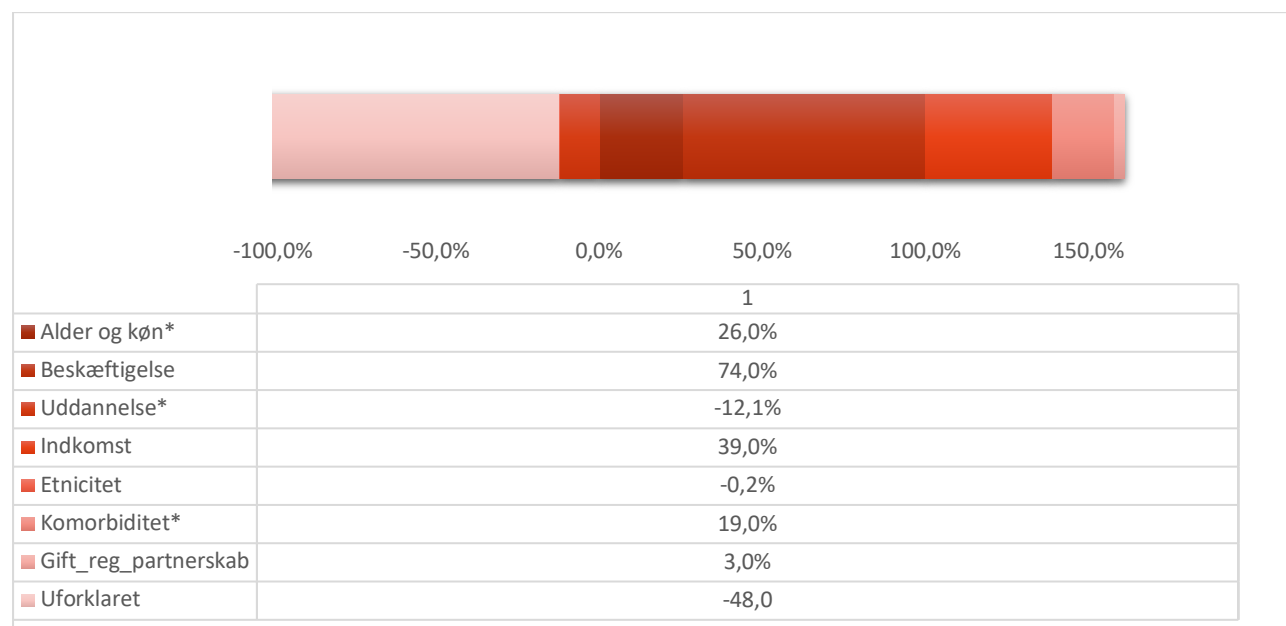
**Forekomst:** Figuren viser, at KOL-patienter i gennemsnit har fået flest årskontroller end patienter med type 2-diabetes, og dette gør sig gældende på tværs af alle tre indkomstgrupper. Ved sammenligning af de tre indkomstgrupper ses, for begge patientgrupper, at personer med lav indkomst har fået flest årskontroller end personer

med en mellem- eller høj indkomst. Der er således en negativ gradient, da forekomsten af antal årskontroller falder, når indkomstniveauet stiger. Det understreges, at der er tale om små forskelle i brug af årskontrol på tværs af de tre indkomstgrupper i begge patientgrupper.

**Ulighed:** Koncentrationsindekstallene er negative, hvilket vil sige, at uligheden er til fordel for de fattigste i populationen for både KOL og type 2-diabetes. Der er således højere forekomst af årskontroller blandt patienter med lav indkomst. Denne sammenhæng er dog ikke statistisk signifikant. Desuden er uligheden ikke særlig stor for begge patientgrupper, eftersom koncentrationsindekset for KOL og type 2-diabetes ligger på henholdsvis  $CI = -0,009$  og  $CI = -0,014$ .

I det følgende belyses forskellige komponenternes bidrag til ulighed i antal årskontroller brugt i de to patientgrupper i analyseåret. Først præsenteres resultater fra dekomponeringsanalysen.

**Figur 11.** Dekomponering af ulighed i brug af årskontrol hos **KOL**- patienter, intensiv margin



Stjernerne angiver sit signifikansniveau: \*\*\* =  $p < 0,001$ , \*\* =  $p < 0,01$  og \* =  $p < 0,05$ .

Figuren viser, at patienternes alder og køn forklarer **10%** af uligheden og dette er signifikant. En anden signifikant komponent som bidrager til uligheden, er komorbiditet. Komorbiditet indebærer, at patienterne er diagnosticeret med KOL og type 2-diabetes. Dette bidrager med **19%** til uligheden. Omvendt viser patienternes uddannelsesniveau at bidrage signifikant til lighed med **12,1%**. Det vil sige, at uddannelse er med til at udligne uligheden.

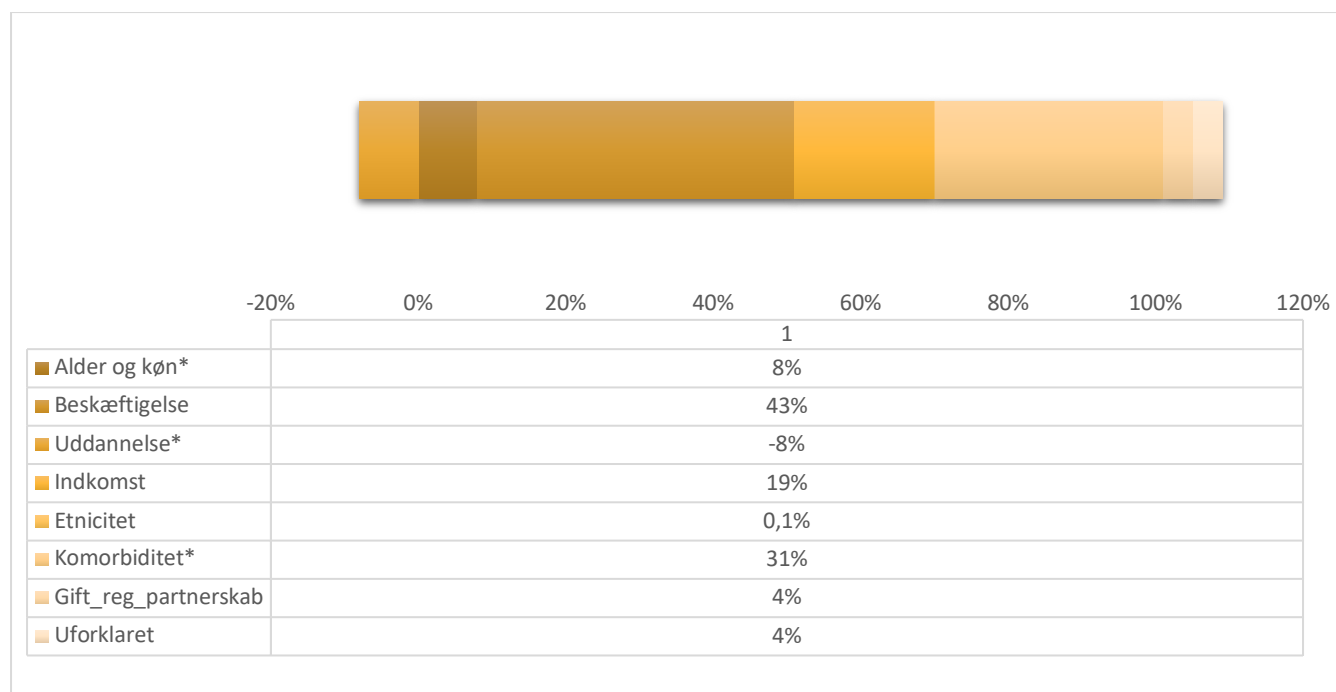
De resterende komponenter er ikke signifikante. Det er dog stadig bemærkelsesværdigt, at beskæftigelsesniveauet hos patienterne bidrager med **74%** til uligheden, hvilket er en høj andel. Indkomst, hvis bidrag heller ikke er signifikant, bidrager med **39%** til uligheden. Ud af de **39%** udgør andelen af patienter med en mellem indkomst over halvdelen.

Etnicitet hos patienterne bidrager i en ikke nævneværdig grad til lighed med **-0,2%**. Denne komponent er heller ikke signifikant.

Civiltilstand, altså at personer er gift eller i et registreret ægteskab, bidrager kun i meget lille grad til uligheden ( $n = 3\%$ ), men er heller ikke signifikant.

Samlet set forklarer de komponenter, som er taget højde for i denne analyse, **148%** af ulighed i adgang til årskontrol blandt KOL-patienter, mens der er en resterende andel af ulighed på **48%**, som ikke forklares af disse komponenter.

**Figur 12.** Dekomponering af ulighed i brug af årskontrol hos **type 2-diabetes**patienter, intensiv margin



Stjernerne angiver sit signifikansniveau: \*\*\* =  $p < 0,001$ , \*\* =  $p < 0,01$  og \* =  $p < 0,05$ .

Som det fremgår af ovenstående figur, bidrager alder og køn, uddannelse og komorbiditet signifikant til uligheden. Patienternes uddannelsesniveau er den eneste komponent som går i en lighedsskabende retning ( $-8\%$ ). Komorbiditet hos patienterne bidrager med **31%** af forklaringen til ulighed, mens alder og køn forklarer **8%** af uligheden.

Alder og køn forklarer uligheden ved, at mænd i aldersgruppen 50-59 årige i lidt højere grad får årskontrol i sammenligning med referencegruppen mænd på 80 år eller derover.

Beskæftigelse hos patienterne forklarer 43% af uligheden, men bidraget er dog ikke signifikant. Det er især de pensionerede, relativt til de arbejdsløse, som bidrager til uligheden (jf. appendix 1, A1.2), hvilket vil sige, at det er en større andel af pensionerede, som har adgang til årskontrol. Dette kan hænge sammen med, at pensionerede i højere grad lider af type 2-diabetes, som i højere grad får årskontroller.

Komponenterne tilsammen forklarer ulighed i brug af årskontrol med 96%, mens de resterende 4% er uforklaret i modellen.

### **6.5.1. Sammenfatning**

På den intensive margin blev det undersøgt, hvilke forhold der har betydning for ulighed i brug af årskontrol blandt de to patientgrupper. Her findes, at uddannelse er lighedsskabende og til fordel for de fattigste i den undersøgte population med relative bidrag på henholdsvis  $KOL = -12,1\%$  og  $type\ 2-diabetes = -8\%$ . Dette baserer sig på, at dem som er bedre uddannede i højre omfang bruger årskontroller i analyseåret, og på denne måde udlignes uligheden. Uddannelse er statistisk signifikant for begge patientgrupper i brug af årskontrol. En anden signifikant komponent, som har betydning for antal af årskontroller modtaget blandt de to patientgrupper, er komorbiditet. Komorbiditet er ulighedsskabende, hvilket kan hænge sammen med, at de patienter som har flere kroniske lidelser på samme tid (i dette tilfælde både har KOL og type 2-diabetes), skal kontrolleres for flere sygdomme, hvilket kræver flere årskontroller. Da uligheden er til fordel for de fattigste i begge patientgrupper, bruger de "fattigste" i populationen årskontroller i større omfang.

Endvidere bemærkes, at der for type 2-diabetespatienter, kun er én komponent der skaber mere lighed, nemlig uddannelse.

## 7. Diskussion

Med denne specialeopgave er den indkomstrelaterede sociale ulighed i sundhed forsøgt belyst. Dette er gjort ud fra en regressionsanalyse, hvis formål har været, at identificere sociodemografiske faktorer, der har betydning for adgang til og brug af ydelsen årskontrol blandt KOL- og type 2-diabetespatienter. I det følgende vil de overordnede tendenser i undersøgelsens resultater blive diskuteret. Specialeopgavens stærke og svage sider vil ligeledes blive belyst.

### 7.1. Ulighed og socioøkonomiske faktorer

#### *Indkomst*

Som bekendt i litteraturen er indkomst stigende i forhold til ulighed i sundhed. I denne specialeopgave er ulighed målt ved hjælp af koncentrationsindeks, hvor der er fundet ulighed i adgang til (ekstensiv margin) og brug af (intensiv margin) ydelsen, årskontrol. Dette er fundet på baggrund af de beregnede koncentrationsindeks (jf. afsnit om resultater, s. 34). Uligheden viser sig dog kun at være signifikant i brug af årskontroller hos type 2-diabetes patienter. Ydermere er uligheden til fordel for de fattigste i den undersøgte population, både i adgang til og i brug af ydelsen årskontrol for begge patientgrupper. Med andre ord er det i højere grad personer med lav indkomst, som har adgang til ydelsen, årskontrol, og også dem som i større omfang benytter sig af årskontrol (intensiv margin) i analyseåret. Årsagen til, at personer med lav indkomst har større adgang til årskontrol, er for det første, at der er en overrepræsentation af denne gruppe i den undersøgte population, hvorfor det ikke er påfaldende, at de har større adgang til årskontrol.

Dekomponeringsanalysen (jf. figur 9, s. 45) viser en statistisk signifikant sammenhæng adgang til årskontrol og indkomst hos type-2 diabetikere, hvor indkomst, med sit negative fortegn, er lighedsskabende. Dette kan tilskrives, at der er flest personer med lav indkomst, der benytter sig af ydelsen, sammenlignet med de to andre

indkomstgrupper i populationen med type-2 diabetikere. Som nævnt i tidligere afsnit, er der forskningsmæssig enighed om, at der er en klar sammenhæng mellem kroniske sygdomme og social position. Den sociale ulighed i sundhed forekommer hyppig i forbindelse med kroniske sygdomme som netop KOL og type 2-diabetes (Partnerskabet LAKS, 2015). Disse sygdomme har oftest store konsekvenser for individets livskvalitet, og er en stor omkostning for samfundet bl.a. på grund af omkostninger til behandling og tabt arbejdskraft. Som skrevet i afsnit om teoretisk grundlag, er risikoen for at få en sygdom større, når individet eksponeres for risikofaktorer. Disse risiko faktorer relaterer sig til den enkeltes sundhedsadfærd i form af kost (usund mad), rygning, alkohol (overforbrug) og motion (for lidt bevægelse). I den undersøgte population er personer i højere grad pensionister, som har en lav indkomst. Da denne gruppe i højere grad kommer til årskontrol, må det skyldes, at de har dårligere helbred.

Dette fund stemmer overens med, hvad der er beskrevet i afsnit om teoretisk grundlag, nemlig; at personer med lavere indkomst i højere grad har dårligere sundhedsadfærd, og dermed i højere grad er i risiko for udvikling af sygdomme, som kræver mere kontrol hos lægen. Som udgangspunkt er det også positivt, at denne gruppe med social lav position har adgang til årskontrol, da kontrol har betydning for forbedring af sygdom.

Sammenhængen mellem indkomst og individets helbred forklares ved, at indkomst er afgørende for individets evne til at tilkøbe sig sundhedsforbedrende varer og tjenester (CSDH, 2017). Uligheden skabes derfor ved, at velstillede individer i højere grad kan tilegne sig sundhedsforbedrede varer og tjenester, end de mindre velstillede personer i samfundet. Derfor forventes et bedre sundhedsadfærd hos de bedre velstillede, som derfor ikke kommer ligeså meget til årskontrol hos egen læg.

### **7.1.1.**     *Alder og køn*

Undersøgelsen viser, at køn og alder har en signifikant betydning for adgang til og brug af ydelsen, årskontrol. Analysen tager afsæt i en population med personer over 50 år, hvor resultatet viser, at gennemsnitsalderen for personer med type 2-diabetes er 69 år (jf. tabel 2, s. 34), og 71 år (jf. tabel 2, s. 34) for personer med KOL. Populationen er således omfattet af flest ældre borgere, hvorfor det ikke påfaldende, at dekomponeringsanalyse viser sammenhæng mellem alder og køn, samt adgang til og brug af årskontrol. Dette tilskrives, at stigende alder i sig selv er en risiko for at udvikle sygdomme, som i højere grad kræver højere brug af sundhedsvæsenets ydelser. I forhold til type 2-diabetikere kan dette biologisk forklares ved, at insulinproduktionen i kroppen falder med alderen. Endvidere svækkes cellernes evne til at udnytte insulin med alderen, og dermed bliver sukeroptagelse fra blodet sværere (Videnscenter for diabetes, 2021). Derudover stiger risikoen for at udvikle overvægt og forhøjet blodtryk med alderen (Videnscenter for diabetes, 2021). Derfor er det ikke påfaldende, at alder og køn har en signifikant betydning for adgang til og brug af ydelsen, årskontrol - især blandt type 2-diabetikere.

I den undersøgte population er der en overrepræsentation af kvinder med KOL, mens der for type 2-diabetere er en mere lige fordeling af kønnene. Tidligere forskning peger på, mænd har større risiko for at udvikle type 2-diabetes end kvinder, da der er evidens for, at mænd lever mere usundt i sammenligning med kvinder (Videnscenter for diabetes, 2021). Derfor er det i mindre grad påfaldende, at der er en lige fordeling mellem kønnene i forhold til forekomst af type 2-diabetes.

### **7.1.2.**     *Etnicitet*

Som det fremgår af dekomponeringsanalysen (jf. figur 9, s. 45), bidrager etnicitet signifikant til ulighed i brug af årskontrol hos type-2 diabetikere i den undersøgte population. Bidraget er dog omfattet af en meget lav andel (1%). For begge



patientgrupper findes i højere individer med dansk oprindelse, end individer med ikke-vestlig baggrund. Dette er i sig selv overraskende, da tidligere forskning peger på, at etnicitet har betydning udviklingen af type 2-diabetes, hvorfor det var forventningen, at flere individer med anden etnisk baggrund end dansk, ville være overrepræsenteret i populationen. Tidligere forskning peger på, at en af årsagerne til, at individer med anden etnisk baggrund i højere grad er disponeret med type 2-diabetes, først og fremmest skyldes deres genetiske sammensætning. Der er nemlig evidens for, at personer fra etniske grupper, som eksempelvis Afrika og Asien, har højere risiko for at udvikle type 2-diabetes, selv hvis de ikke er overvægtige, og har samme livsstil som personer i andre grupper (Videnscenter for diabetes, 2021).

### **7.1.3.     *Komorbiditet***

Når det kommer til brug af (intensiv margin) årskontrol, som indebærer, at personer i populationen har fået mere end én årskontrol i analyseåret, viser målet for det samlede koncentrationsindeks, at uligheden er til fordel for de fattigste i populationen (negativt fortegn). Personer med lav indkomst benytter sig således af flere årskontroller end personer med mellem- og høj indkomst. Dette tyder på en sammenhæng mellem social position og brug af ydelsen årskontrol. Tendensen baserer sig formentlig på, at de som har fået mere end én årskontrol i analyseåret, er personer som har flere diagnoser tilstede på samme tid. Det vil sige, at disse patienter højest sandsynligt har flere komorbiditeter til stedet. I den undersøgte population er 7% af personerne komorbide, hvilket kan give anledning til, at disse patienter i større omfang benytter sig af flere årlige kontroller, da flere sygdomme skal kontrolleres. Komorbiditet i nærværende opgave er defineret ved diagnose med KOL og type 2-diabetes på samme tid, hvilket vil sige, at der ikke undersøgt for øvrige mulige komorbiditeter, som ellers kan være tilstede hos personer i populationen. Andelen af komorbide personer ville forventeligt være større, hvis der blev undersøgt for flere komorbiditeter.

Dekomponeringsanalysen viser, at komorbiditet er ulighedsskabende for begge patientgrupper. Det er ikke overraskende, at komorbiditet skaber mere ulighed i brug af årskontrol, da patienter med flere diagnoser på samme tid, som før nævnt, har behov for flere årskontroller for flere sygdomme. En systematisk fordel ved flere årskontroller hos komorbide patienter er, at det giver færre sygehuskontakter. Dette skyldes, at flere årlige kontroller sikrer, at den praktiserende læge kan forhindre, at sygdomme hos patienten forværres, og dermed kan kontakt til sygehuset mindskes. Dette er der evidens for i eksisterende litteratur, hvor det er fundet, at flere årskontroller giver anledning til færre henvisninger til sygehuset (Fredslund et al, 2020).

Derudover siger hyppigere brug af årskontroller ikke kun noget om multisygdom hos patienten, men også noget om graden af multisygdom (Thomsen, 2019).

En fordel ved at kontrollere for komorbiditeter til samme årskontrol er, at patienten bliver mindre belastet med ikke for mange besøg på egen læge, hvilket som udgangspunkt er positivt. Dog kan ulempen ved, at patienten modtager kun én årskontrol være, at årskontrollen bliver mindre sygdomsspecifik for den multisyge patient, som lider af flere sygdomme på samme tid. I litteraturen argumenterer nogle praktiserende læger for, at sundhedsprofessionelle bør gå på kompromis med de kliniske retningslinjer i forhold til håndtering af multisygdomme (Thomsen, 2019). Ydermere påpeger selvsamme læger, at årskontrollen bør bruges som en samtale, hvor den multisyge patient hjælpes til at prioritere mellem sine sygdomme. De multisyge patienter kan nemlig sidde med en stor sygdomsbyrde, som kræver støtte at håndtere. Denne støtte kan gives ved bl.a. også at inddrage patientens behov og præferencer i forhold til egen sygdom (Thomsen, 2019). Det kan dog blive for tidskrævende for lægen, at skulle nå frem til patientens behov og præferencer til én årskontrol, når det drejer sig om multisyge patienter, som er en kompleks patientgruppe, og derfor er det oplagt med flere årskontroller.

Komorbiditeter ses oftest hos KOL- og type 2-diabetespatienter, hvorfor det ikke er

overraskende, at personer i den undersøgte populationen, er diagnosticeret med begge sygdomme på samme tid. Af litteraturen fremgår hyppige tilfælde af type 2-diabetes hos KOL-patienter (DSAM, ¶ Diagnostik). Jævnfør DSAM's kliniske vejledninger anbefales, at der til årskontrol tages højde for om patienter er ved at udvikle komorbiditeter, da dette kan have betydning for hyppighed i indlæggelser og mortalitet. Der er i litteraturen evidens for, at nogle komorbiditeter hos KOL-patienter er direkte forårsaget af KOL, herunder svage muskler som kan medvirke til nedsat fysisk funktionsevne, som igen kan medføre åndenød (DSAM, ¶ Diagnostik). Et af de vigtigste komorbiditeter hos KOL-patienter er, ud over type 2-diabetes, hjerte-kar-sygdom, som følge af rygning og usund kost.

Et af udfordringerne ved multisyge patienter er, at de har dårlig kompliance, fordi de lider af flere sygdomme på samme tid, hvilket kan gøre det svært for patienten at følge de ordinerede medicin med flere sygdomme på samme tid (Hanak, 2006). Ifølge DSAM's kliniske vejledninger skal årskontrollen være med til at følge op på udviklingen i patientens tilstand, komplikationer, behandling og rehabiliteringsbehov mm. Det er således målet, at sikre patienten så god en livskvalitet som muligt, under hensyntagen til patientens præferencer. I sådan en kontrol skal patienten sikres god compliance, unødigt polyfarmaci mm (jf. DSAM's anbefalinger). Compliance defineres ifølge WHO (World Health Organisation), som følgende: *"En persons adfærd i forhold til at tage sin medicin, følge en diæt, og/eller at gennemføre livstilsændringer, der er samstemmende med anbefalinger fra sundhedsprofessionel"* (WHO, 2003).

Konsekvensen af at patienten ikke tager sin medicin som aftalt, er forværring af helbredet, hvilket kan føre til indlæggelser, og derved kan problemer med compliance blive dyrt for samfundet (Hanak, 2006). Det er især patienter der lider af kroniske sygdomme, som har problemer med compliance på grund af langvarige behandlinger. Patienter med type 2-diabetes lider oftest af komorbiditeter, hvilket gør deres behandling mere kompleks (Hanak, 2006). Komorbiditeter hos type-2 diabetikere kan optræde i form

af psykiske og/eller adfærdsmæssige vanskeligheder, som depression og hypertension (højt blodtryk), som i sig selv er karakteriseret ved dårlig kompliance, og bidrager til yderligere stigende sandsynlighed for dårlige behandlingsudfald. God compliance kan medvirke til, at patienter opnår bedre livskvalitet, og derfor er god compliance en forebyggende indsats til mennesker, der allerede er syge. Især med kroniske sygdomme som KOL og type 2-diabetes, er det essentielt at patienten udøver egenomsorg (Hanak, 2006). Egenomsorg indebærer, at den enkelte tager varer på sig selv i forhold til at deltage aktivt i behandling, følger den ordinerede medicin (god compliance), har sunde livsstilsvaner og søger viden (Hanak, 2006). I litteraturen anskues begrebet, egenomsorg, på flere forskellige måder. Egenomsorg kan beskrives ved følgende tre aspekter: 1) noget de sundhedsprofessionelle i systemet har ansvaret for, 2) et ansvar der påhviler patienten eller 3) som et delt ansvar mellem sundhedssystemet og patienten (Hanak, 2006, s. 7). Der er således forskellige perspektiver på egenomsorg. Ud fra et patientperspektiv, er øget livskvalitet et mål ved egenomsorg, mens egenomsorg ud fra et behandlerperspektiv drejer sig om mål, der er knyttet til behandlingen (Hanak, 2006, s. 8). "Partnerperspektivet" omfatter partnerskabet mellem behandlersystemet og patienten, og repræsenterer de mål der ønskes opnået efter afstemning med patientens liv, individuelle behov og præferencer (Hanak, 2006, s. 8). Endvidere påpeges i litteraturen, at når patienten ikke selv er i stand til at varetage egenomsorg, må behandlersystemet med de professionelle, træde til og støtte i form af eksempelvis undervisning (Hanak, 2006, s. 5). I de danske folkesundhedsprogrammer anvendes dette princip om partnerskab mellem behandlersystem og patient, hvor patienten er primære omsorgsgiver og producent af egen sundhed, mens behandlersystemet, skal varetage rollen som rådgivere og bidrage til at patientens færdigheder udvikles. Faren ved egenomsorg er dog, at psykisk og socialt svage patienter ikke passer ind i begrebet, og patienterne kan ende med at blive svigtet, hvis begrebet udelukkende drejer sig om selvforvaltning (Hanak, 2006). Begrebet egenomsorg indebærer krav om aktiv handling

fra patientens side, hvilket især for de psykisk svage patienter, kan være en udfordring at opnå. Derfor er det vigtigt, at sundhedsvæsenet er opmærksom på hvilke behov patienten har, og disse behov afviger fra patient til patient (Hanak, 2006). Derfor bør der rettes opmærksomhed mod individualiseret behandling.

## **7.2. Sundhedsvæsenets rolle i reducere af social ulighed i adgang til årskontrol**

Der er efterhånden et stigende antal mennesker, som bliver diagnosticeret med kroniske sygdomme. Type 2-diabetesforeningen frygter, at der i 2025 kan være op mod 625.000 diabetikere i samfundet (Danske Regioner, 2015, s. 13). Dette kan for både den enkelte og for samfundet blive et problem i form af øgede sygehusudgifterne ved store behandlingsbehov. Der er således behov for at intervenere mod forværring af kroniske sygdomme, da konsekvenserne er mange. Årskontrollen kan være med til at forebygge forværringen af sådanne kroniske sygdomme med en god kontakt mellem patient og læge. Det betyder også, at sundhedsvæsenet har stort ansvar i at løfte denne opgave. Almen praksis spiller en vigtig rolle i at skabe et nært og sammenhængende sundhedsvæsen. De praktiserende læger i almen praksis er tovholdere for patienters behandlingsforløb, og er dermed ansvarlige for at involvere andre sundhedsprofessionelle i sundhedsvæsenet ved behov. Det betyder også, at de praktiserende læger skal balancere mellem mange forskellige sygdomme som kræver flere forskellige specialer, hvilket kan blive udfordrende for lægen. Derfor er der behov for et styrket tværsektionelt samarbejde.

Fra patientens side, kan det være svært at være en multisyg patient, da specialisering af sundhedsvæsenet udfordrer tilgængelighed og sammenhæng i sundhedsvæsenet (Danske Patienter, u.d.). Udfordringen for patienter kan ligge i, at behandlingssteder oftest har ekspertise på afgrænsede områder, og de multisyge patienter har oftest behov for behandling på tværs af specialer. Derfor er det vigtigt at styrke samarbejdet mellem

specialer på konkrete patientforløb, så ekspertise om patienten samles, fremfor at patienten selv skal opsøge dette (Danske Patienter, u.d.). Sundhedsvæsenet har dermed ansvar for at organisere sig på en måde, som ressourcetsvage patienter kan navigere i, så de får den støtte de har behov for. På denne måde opnås et ligeværdigt behandlingsforløb, hvor den sociale ulighed i adgang til sundhedsvæsenets ydelser mindskes (Danske Patienter, u.d.).

Litteraturen peger på, at den hjælp sundhedsvæsenet tilbyder patienter med tydelige sociale årsager til og konsekvenser af sygdom oftest ikke er "god" nok (Danske Patienter, u.d.). Dette ses i overlevelsen på diverse sygdomme, hvor uligheden er blevet større. Netop det foregående tager begrebet *equity* stilling til (jf. afsnit om etik og ulighed, s. 9). Equity betyder retfærdighed, og tager hensyn til, at nogle uligheder ikke er uretfærdige, som det for eksempel ses i det danske skattesystem, der fungerer progressivt (Culyer, 2012). Individer med højere indkomst, betaler mere i skat, og begrebet equity handler netop om, at visse uligheder ikke er uretfærdige (Culyer, 2012). Et andet eksempel på retfærdig ulighed er, at de ældre ikke er lige så raske, som de yngre. Dette er et naturligt betinget ulighed, som alt andet lige, er forårsaget af alderdom, og dermed siges at være retfærdig. Omvendt anses social forårsaget sygelighed at være uretfærdigt, da sociale årsager til sygelighed er noget, som individer faktisk kan gøre noget ved - eller i hvert fald forebygge (Culyer, 2012). Sociale årsager drejer sig nemlig om forhold, som individer kan påvirke, og som kan medføre at den enkelte får et kortere liv og mere sygdom. Uretfærdigheden i det foregående ligger i, at dårlig helbred skaber ulighed i friheden til at leve dét liv, som menneskets sætter pris på. Der er forskel på hvor sårbar individer er over for effekter af forskellige ting, og der eksisterer mekanismer i samfundet, som diskriminerer individer med lavere position. Derfor har sundhedsvæsenet er ansvar i at sikre, at individer med lavere social position, med større behov, modtager større opmærksomhed og støtte for retfærdigheds skyld.

Den geografiske ulighed er også med til at influere patienters adgang til sundhedsvæsenet (Munch-Petersen, 2019). Patienter som har længere til sundhedsvæsenet, har dårligere mulighed for at komme frem til behandlingssteder. På denne måde har den geografiske placering af behandlingssteder betydning for personers kontakt til sundhedsvæsenet. Individer med mere sygelighed, har behov for flere ydelser, og længere afstande til disse ydelser, er derfor et problem som skaber social ulighed i adgang til sundhedsvæsenets ydelser (Munch-Petersen, 2019).

I ovenstående afsnit diskuteres de vigtigste resultater fra analyseafsnittet. Diskussionen leder til to aspekter af social ulighed, nemlig i adgang til sundhedsvæsenet og i sygelighed. Sidstnævnte er vigtig at afdække, da det drejer sig om forekomst af sygdom, som kan forebygges, mens ulighed i adgang til sundhedsvæsenet peger hen mod hvordan adgang til sundhedsvæsenet, kan gøres bedre.

### **7.3. Indsatser der kan reducere social ulighed i adgang til sundhedsvæsenet**

Denne specialeopgave finder statistik association mellem individets sociale position i samfundet og dets adgang til, og brug af, ydelsen årskontrol. Dette handler om risiko for ulighed i sygdomskonsekvenser, som afledes af forskelle i adgang til og brug af sundhedsydelser. Det foregående repræsenterer en etisk og politisk udfordring, men har gennem tiden også vist sig at repræsentere interessante videnskabelige udfordringer, da det er overraskende, at selv de meget "lige" nordiske velfærdsstater, har en stor ulighed i sundhed, hvad end det drejer sig om adgang til sundhedsvæsenet eller i sundhedsadfærd (Helgesen, 2019). Dette er overraskende, taget i betragtning, at lande som Danmark langt hen af vejen følger WHO's anbefalinger om bekæmpelse af ulighed.

Ulige brug af sundhedsvæsenets ydelser har, som tidligere nævnt, betydning for ulighed i sygdomskonsekvenser (Finn diderichsen, 2011, s. 116). Der er en række processer, der har betydning sociale ulighed i brug af sundhedsydelser. Der findes ikke ét *behov* for al

sygelighed. Opfattelsen af hvad der virker, er konstant under forandring ved nye metoder og forskellige professionelle vurderinger (Finn diderichsen, 2011, s. 116). Vurderinger er heller ikke neutrale, idét patientens sociale forhold er sigende i forhold til vurderingen af om den enkelte behandling er gavnlig for patienten, og om den bør tilbydes. Behovet skal derfor omsættes til en *efterspørgsel*, som er påvirket af patientens viden og forventninger (Finn diderichsen, 2011, s. 116). Udbuddet påvirker patientens viden og forventninger, mens efterspørgslen genereres gennem sundhedsvæsenet ved for eksempel henvisninger mv. Men, da disse forhold er socialt skævt fordelt, opstår en ulighed når behov omsættes til efterspørgsel, som kan lede til ulige brug af sundhedsvæsenet. Brug af sundhedsvæsenet kan afhænge af geografiske afstande, ventetider mv. De geografiske afstande til sundhedsvæsenet kan især have betydning for sårbare og ressourcetsvage patienter, som grundet de negative sundhedseffekter, ikke kan komme til behandlingstilbuddet. Sårbare patienter omfatter patienter med manglende egenomsorg, som oftest ses blandt kronikere, og dermed også kan karakterisere den undersøgte population i indeværende opgave (Reventlow et al., 2011, s 13). Der findes evidens for at psykiske lidelser, som for eksempel depression, oftest er forbundet med kroniske patienters sårbarhed (Reventlow et al., 2011, s 13). Derfor er det afgørende, at disse sårbare patienter føler tillid til sundhedsvæsenet, for at sikre adgang til og brug af sundhedsvæsenet. Tilliden skabes bl.a. ved, at deres behov imødegås (Finn diderichsen, 2011, s. 117). Da sårbare patienter kan være komplekse at håndtere, er der risiko for, at de i højere grad ikke bliver mødt i deres behov. Derfor skal der særligt være fokus på indsatser, som sikre at sårbare og ressourcetsvage borgere mødes i deres behov. Dette leder til sundhedspolitiske, etiske principper (jf. afsnit etik og ulighed, s. 9) om horisontal lighed; at mennesker med lige behov skal behandles lige, og vertikal lighed; at de med størst behov skal prioriteres før andre med mindre behov. Disse principper skaber midlertidig nogle målkonflikter som kræver prioriteringer, og netop effekter af disse prioriteringer kan være med til at skabe ulighed i brug af sundhedsydelser, da



prioriteringerne handler om at balancere mellem principper og hensyn (Finn diderichsen, 2011, s. 117).

Ifølge sundhedslovens §2 skal det danske sundhedsvæsen opfylde behovet for let og lige adgang til sundhedsvæsenet, behandling af høj kvalitet mv. (Sundhedsloven, 2019, §2). Der eksisterer foreløbig ikke megen forskning på ulighed i adgang til sundhedsydelser, hvorfor det er nødvendigt med målrettet monitorering af adgang til og brug af forskellige sundhedsydelser fordelt på forskellige sociodemografiske karakteristika.

#### **7.4. Styrker og svagheder ved specialeopgaven**

For at kunne vurdere specialeopgavens kvalitet, må analysens styrker og svagheder tages i betragtning.

Indeværende specialopgave har bl.a. den styrke, at den tager afsæt i en kvantitativ metode ved brug af registerbaseret data fra Danmark statistik som er den centrale myndighed for dansk statistik. Med den kvantitative tilgang er der opnået en stor målgruppe og dermed en høj validitet og en bedre generaliserbarhed.

Samtidig har specialeopgaven en række svagheder, som skal tages i betragtning. Først og fremmest kan det være en ulempe, at specialeopgaven tager afsæt i en ordinære lineære regressionsanalyse (OLS). Der kan være en række problemer forbundet med at anvende denne type regressionsmodel på binære variable. En OLS regression er baseret på antagelsen om en kontinuerlig afhængig variabel,  $y$ , med normalfordelte fejll, mens hvis den afhængige variable,  $y$ , er binære, vil denne antagelse tydeligvis blive krænket og påvirke statistisk inferens for den lineære model. Mangel på normalfordelte fejll resulterer i forkerte standardfejl, hvilket påvirker signifikanstesten, når  $p$ -værdier beregnes. Manglende statistisk signifikans for variable i undersøgelsen vurderes derfor at være et resultat af den anvendte regressionsmodel. En logistisk regressionsmodel ville tværtimod give en maksimum likelihood estimering af parametrene. Logistisk regression

anvendes nemlig til at fastslå sandsynligheden for et givent udfald, hvilket giver mening ved binære variable, hvor udfaldet enten er 0 eller 1. En anden svaghed ved undersøgelsen er, som tidligere hentydet, manglende signifikans i nogle af de sammenhænge som er fundet gennem de statistiske analyser. Det manglende signifikansniveau kan basere sig på den metodiske tilgang som baserer sig på ordinær lineære regressionsmodel til at estimere parametre.

Derudover kan det være en svaghed, at der i specialeopgaven kun er anvendt en kvantitativ undersøgelse af problemstillingen. En mulighed kunne være, at supplere den kvantitative metode med en kvalitativ tilgang, for eksempelvis ved hjælp af en spørgeskemaundersøgelse for at få mere dybdegående fortolkninger på resultaterne. På denne måde ville det være muligt at få indblik i de bagvedliggende forklaringer på tendenser som undersøgelsen viser.

Endvidere kan måden hvorpå variable er konstrueret i indeværende specialeopgave, være en svaghed for opgavens evne til et generalisere. For eksempel er inddelingen af den disponible indkomst baseret på egen opgørelse over lav, mellem og høj indkomst med udgangspunkt i decilgrænser. Den disponible indkomst er således ikke inddelt i niveauer baseret på nogen "officiel" opgørelse, hvilket resulterer i, at indkomstniveau i indeværende undersøge kan afvige fra hvad der svarer til lav-, mellem- eller høj indkomst i andre undersøgelser.

## 8. Konklusion og anbefaling

Denne specialeopgave havde til formål at undersøge, om særlige socioøkonomiske karakteristika er forbundet med adgang til og brug af ydelsen årskontrol blandt KOL- og type 2-diabetespatienter. Endvidere var det opgavens formål, at belyse hvilke indsatser der kan reducere den sociale ulighed i adgang til årskontrol. Dette med henblik på at afdække forskningsområdet social ulighed i adgang til sundhedsydelser blandt sårbare patienter. Resultater fra dette specialeprojekt bidrager til eksisterende forskning om den indkomstrelaterede ulighed i sundhed. Ydermere bidrager resultaterne til viden om ulighed i adgang til og brug af ydelsen årskontrol blandt KOL- og type 2-diabetes patienter. Disse to dimensioner af ulighed afdækkes som led i en indsats, som skal sikre retten til sundhed for alle (jf. Sundhedslovens §2).

Analysen viser, at der er en signifikant ulighed i adgang til ydelsen (ekstensiv margin) årskontrol blandt type 2-diabetespatienter, mens ulighed i brug af årskontrol ikke er signifikant – hverken for personer med KOL eller type 2-diabetes. Analysen peger endvidere på, at ulighed i adgang til årskontrol for type 2-diabetikere er til fordel for de fattige i populationen. Det vil sige, at personer med lav indkomst i højere grad har fået mindst én årskontrol i analyseåret.

Ydermere findes i regressionsanalysen, at ikke alle de undersøgte socioøkonomiske faktorer (de forklarende variable) har signifikante effekter på adgang til og brug af årskontrol. Men ud af de signifikante variable, har komorbiditet størst effekt på både adgang til og brug af årskontrol.

Dekomponeringsanalysen viser, at det ikke er de samme komponenter der bidrager til ulighed i adgang til (ekstensiv margin) versus brug af (intensiv margin) årskontrol. Signifikante bidrag til ulighed i adgang til årskontrol kommer fra komponenter som alder og køn indkomst og etnicitet, og er kun signifikante for personer med type 2-diabetes.

Omvendt kommer bidrag til ulighed i brug af årskontrol, fra komponenter som alder og køn, uddannelse samt komorbiditet, og disse er statistisk signifikante for begge patientgrupper.

På baggrund af ovenstående er følgende socioøkonomiske faktorer identificeret til at have signifikant betydning for adgang til og brug af ydelsen årskontrol: alder og køn, indkomst, uddannelse, etnicitet og komorbiditet.

For at skabe større adgang til sundhedsvæsenets ydelser, herunder årskontrol, for patienter, som er diagnosticeret med kroniske lidelser som KOL eller type 2-diabetes, er det vigtigt, at placere sundhedsydelser og behandlingstilbud i steder hvor, udsatte borgere og patienter nemt kan tilgå.

Derudover kan sundhedsvæsenet spille en vigtig rolle i reducere af social ulighed i adgang til sundhedsydelser ved, at støtte patienterne i at kunne navigere i et komplekst sundhedsvæsen. Dette skyldes, at disse patienter oftest er multisyge og dermed sårbare patienter, som besidder lav social position i samfundet.

Ydermere kan sundhedsvæsenet være med til at skabe større adgang til sundhedsydelser, som for eksempel årskontrol ved, at tage hensyn til patienternes individuelle behov og præferencer, og på denne måde skabe mere tilknytning til sundhedsvæsenet. Patientens møde med sundhedsvæsenet baserer sig på tillid, og som sundhedsvæsenets del har ansvar for at sikre. Dette leder til vigtigheden af etablere et "partnerskab" mellem behandlersystemet og patienten. Partnerskabet repræsenterer de mål, der ønskes opnået efter afstemning med patientens liv, individuelle behov og præferencer, og når patienten ikke selv er i stand til at varetage egenomsorg, må behandlersystemet træde til og støtte i form af eksempelvis undervisning.

### **8.1. Implikationer for det fremtidige arbejde**

Forudgående for denne opgave, opstilles følgende anbefalinger til de fremadrettede initiativer på området social ulighed i adgang til sundhedsydelser:

Der bør rettes mere opmærksomhed på specielt de multisyge patienter, som er sårbare. Der er behov for at sundhedsvæsenet sætter sig bedre ind i patienternes behov og præferencer, da mødet med patienten indebærer en masse følelser fra patientens side. Derfor er det vigtigt at styrke forståelsen af sårbare patienter.

I forlængelse heraf anbefales konkret:

- mere patientcentreret behandling, hvor patienternes individuelle behov og præferencer gives opmærksomhed. Dette vil skabe bedre tillid og tilknytning til sundhedsvæsenet, og forbedre adgangen til sundhedsvæsenets ydelser.

For at sikre bedre adgang til sundhedsvæsenet, er der behov for en målrettet monitorering af social ulighed i adgang til sundhedsydelser. Udviklingen i adgang til sundhedsvæsenet har betydning for hvor godt patienter klarer sig med sygdom, og dermed betydning for dødelighed.

På baggrund heraf anbefales konkret:

- bedre monitorering af adgang til sundhedsvæsenets ydelser blandt multisyge patienter, da disse patienter udgør en større byrde for samfundet.

# Referenceliste

- Anette Johansen, B. E.-M. (15. september 2015). *Social ulighed i sundhed blandt børn og unge*. Hentet fra ResearchGate:  
[https://www.researchgate.net/profile/Anette-Johansen/publication/279536223\\_Social\\_ulighed\\_i\\_sundhed\\_blandt\\_born\\_og\\_unge/links/55f185e208ae199d47c27204/Social-ulighed-i-sundhed-blandt-born-og-unge.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Anette-Johansen/publication/279536223_Social_ulighed_i_sundhed_blandt_born_og_unge/links/55f185e208ae199d47c27204/Social-ulighed-i-sundhed-blandt-born-og-unge.pdf)
- Caroline Holt Udesen, C. S. (2020). *Social ulighed i sundhed og sygdom*. Hentet fra Sundhedsstyrelsens hjemmeside: <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2020/Ulighed-i-sundhed/Social-ulighed-i-sundhed-og-sygdom-tilgaengeligg.ashx>
- CSDH. (april 2017). *A Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health*. Hentet fra World Health Organization, WHO:  
[https://www.who.int/social\\_determinants/resources/csdh\\_framework\\_action\\_05\\_07.pdf](https://www.who.int/social_determinants/resources/csdh_framework_action_05_07.pdf)
- Culyer, T. (2012). *The Humble Economist*. University of York Office of Health Economics. Hentet fra:  
<https://www.york.ac.uk/media/che/documents/books/The%20Humble%20Economist%20corrected%20PDF%20version.pdf>
- Danmarks statistik. (september 2017). *Decilgrupper og decilgrænser*. Hentet fra dst:  
<https://www.dst.dk/Site/Dst/SingleFiles/GetArchiveFile.aspx?fi=arbejde-loen-og-indkomst&fo=deciler--pdf&ext={2}>
- Danmarks statistik. (u.d.). *Registre i Forskningsservices grunddatabank*. Hentet fra dst:  
<https://www.dst.dk/extranet/forskningvariabellister/Oversigt%20over%20registre.html>
- Danmarks statistik. (u.d.). *Speciale*. Hentet fra dst:  
<https://www.dst.dk/da/TilSalg/Forskningservice/Dokumentation/hoejkvalitet/svariable/sygesikring---ydelser/speciale>
- Danske Patienter. (u.d.). *Specialisering i sundhedsvæsenet*. Hentet fra Politik og presse: <https://danskepatienter.dk/politik-presse/politiske-emner/specialisering-i-sundhedsvaesenet>

Danske Patienter. (u.d.). *Specialisering i sundhedsvæsenet*. Hentet fra Politik og presse: <https://danskepatienter.dk/politik-presse/politiske-emner/ulighed-i-sundhed>

Danske Regioner. (april 2015). *Pres På sundhedsvæsenet derfor stiger sygehusudgifterne – sådan holder vi væksten nede*. Hentet fra Danske regioner: <https://www.regioner.dk/media/2209/2015-pres-paa-sundhedsvaesenet.pdf>

Doorslaer, A. W. (Maj 2000). *Income inequality and Health: What Does the Literature Tell Us?* Hentet fra [annualreviews.org](http://annualreviews.org): <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.publhealth.21.1.543>

DSAM. (u.d.). *Generelt om DSAM's kliniske vejledninger*. Hentet fra Vejledninger, redskabsark og FAQta-ark: <https://vejledninger.dsam.dk/type2d/?mode=showPage&pageId=132>

DSAM. (u.d.). *Overblikstatus og årsstatus*. Hentet fra Vejledninger, redskabsark og FAQta-ark: <https://vejledninger.dsam.dk/redskabsark/?mode=visKapitel&cid=1359&gotoChapter=>

DSAM: Dansk Selskab for Almen Medicin. (u.d.). *KOL*. Hentet fra Opfølgning og organiserings: <https://vejledninger.dsam.dk/kol/?mode=visKapitel&cid=1046&gotoChapter=1048>

DSAM: Dansk selskab for Almen Medicin. (u.d.). *Type 2-diabetes opfølgning og behandling*. Hentet fra Særlige udfordringer hos sårbare patienter: <https://vejledninger.dsam.dk/type2/?mode=visKapitel&cid=1294&gotoChapter=1294>

Eddy van Doorslaer, C. K. (14. juli 2004). Explaining income-related inequalities in doctor utilisation in Europe. *PubMed*. Hentet fra [Pubmed.ncbi.nlm.nih.gov](http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov): <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15259043/>

Erreygers, T. V. (2011). *Measuring socioeconomic inequality in health, health care and health financing by means of rank-dependent indices: A recipe for good practice*. Hentet fra [ncbi.nlm.nih.gov](http://ncbi.nlm.nih.gov): <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3158909/>

- Eurostat. (2. februar 2021). *Life expectancy by age, sex and educational attainment level*. Hentet fra Eurostat:  
[http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo\\_mlexpecedu&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo_mlexpecedu&lang=en)
- Finn diderichsen, I. a. (17. maj 2011). *Ulighed i Sundhed – årsager og indsatser*. Hentet fra Sundhedsstyrelsens hjemmeside:  
[https://www.sundhed.dk/content/cms/79/114979\\_ulighedisundhed\\_4.pdf](https://www.sundhed.dk/content/cms/79/114979_ulighedisundhed_4.pdf)
- Finn Diderichsen, I. A. (12. november 2012). *Health Inequality - determinants and policies*. Hentet fra Scandinavian Journal of Public Health:  
<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1403494812457734>
- Fredslund, E. K., Larsen, A. T., Klaussen, B. M., Emmy, H.-E. T., & Rasmussen, K. H. (2020). *Almen praksis' rolle i forhold til borgere med kroniske lidelser*. Hentet fra Indenrigs og boligministeriets hjemmeside:  
<https://benchmark.dk/media/17856/almen-praksis-rolle-i-forhold-til-borgere-med-kroniske-lidelser.pdf>
- Hanak, M. W. (maj 2006). *EGENOMSORG - et særligt perspektiv på forebyggelse og sundhedsfremme*. Hentet fra Sundhedsstyrelsens hjemmeside:  
<https://www.sst.dk/~media/1663176570CB4B68A2F377D5393AA9FF.ashx>
- Helgesen, E. F. (2019). *Policies to address the social determinants of health in the Nordic countries*. Hentet fra Nordens Velfærdscenter:  
[https://nordicwelfare.org/wp-content/uploads/2019/10/Rapport\\_Policies\\_SocialDeterminants\\_final.pdf](https://nordicwelfare.org/wp-content/uploads/2019/10/Rapport_Policies_SocialDeterminants_final.pdf)
- Kåre Jansbøl, A. N. (marts 2012). <https://www.vive.dk/media/pure/9212/2051121>. Hentet fra Vives hjemmeside: <https://www.vive.dk/media/pure/9212/2051121>
- Korsbæk, M. (3. juni 2020). *Nye tal: flere har diabetes i Danmark*. Hentet fra [www.diabetes.dk](http://www.diabetes.dk): <https://diabetes.dk/nyheder/2020/nye-tal-flere-har-diabetes-i-danmark>
- Krasnik, S. V. (2010). *Sundhedsvæsen og sundhedspolitik*. København: Munkgaard.
- Lange, P. (22. juni 2021). *KOL*. Hentet fra [www.sundhed.dk](http://www.sundhed.dk):  
<https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/lunger/sygdomme/kol/kol/>



- Lauridsen, T. C. (april 2017). *Indkomstrelateret ulighed i sundhed i Danmark*. Hentet fra Djoef-forlag: [https://www.djoef-forlag.dk/openaccess/samf/samfdocs/2017/2017\\_1/samf\\_2017\\_1\\_8.pdf](https://www.djoef-forlag.dk/openaccess/samf/samfdocs/2017/2017_1/samf_2017_1_8.pdf)
- Munch-Petersen, M. (oktober 2019). *Brugerinddragelse og ulighed i sundhed*. Hentet fra Videnscenter for Brugerinddragelse i Sundhedsvæsenet: [https://www.cancer.dk/dyn/resources/File/file/0/8280/1573035363/ulighed\\_og\\_brugerinddragelse\\_2019-bilag-3.pdf](https://www.cancer.dk/dyn/resources/File/file/0/8280/1573035363/ulighed_og_brugerinddragelse_2019-bilag-3.pdf)
- Owen O'Donnell, S. O. (4. april 2016). *conindex: Estimation of concentration indices*. Hentet fra NCBI, National Center for Biotechnology Information: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4819995/>
- Partnerskabet LAKS. (4. december 2015). *NOTAT OM SOCIAL ULIGHED I SUNDHED*. Hentet fra Ergoterapeutforeningen: <https://www.etf.dk/uploads/uploads/public/documents/Nyhedsfiler/faktaark-ulighed-i-sundhed.pdf>
- Ragnarsdóttir, T. L. (18. juli 2013). *Determinants of relative and absolute concentration indices: evidence from 26 European countries*. Hentet fra International Journal for Equity in Health: <https://equityhealthj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-9276-12-53>
- Reventlow, L. G. (januar 2011). *Arbejdet med sårbare patienter og perspektiver på social ulighed i almen praksis*. Hentet fra sundhed.dk: [https://www.sundhed.dk/content/cms/79/114979\\_ulighedisundhed\\_5.pdf](https://www.sundhed.dk/content/cms/79/114979_ulighedisundhed_5.pdf)
- Sundhedsdatastyrelsen. (November 2021). *Algoritmer for udvalgte kroniske sygdomme og svære psykiske lidelser*. Hentet fra Udvalgte kroniske sygdomme og svære psykiske lidelser: <https://www.esundhed.dk/Emner/Operationer-og-diagnoser/Sygdomsforekomst-for-udvalgte-kroniske-sygdomme-og-psykisk-lidelser>
- Sundhedsstyrelsen. (27. november 2019). *Sundhedsvæsen*. Hentet fra Sundhedsstyrelsens hjemmeside: <https://www.sst.dk/da/opgaver/sundhedsvaesen>
- Sundhedsloven §2. (2019. august 26). *Bekendtgørelse af sundhedsloven*. Hentet fra Retsinformation : <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/903>
- Tanja AJ Houweling, A. E. (29. oktober 2007). *Using relative and absolute measures for monitoring health inequalities: experiences from cross-national analyses on*

*maternal and child health*. Hentet fra NCBI, National Center for Biotechnology Information:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2173893/pdf/1475-9276-6-15.pdf>

Thomsen, M. (2019). *ANALYSE AF PATIENTENS MÅL, DELPROJEKT I PROGRAM FOR ET SAMLET PATIENTOVERBLIK*. København S: Sundhedsdatastyrelsen.

Videnscenter for diabetes. (13. oktober 2021). *Ens alder, køn og etniske oprindelse har betydning for risikoen for at udvikle type 2-diabetes*. Hentet fra: <https://videnscenterfordiabetes.dk/viden-om-diabetes/type-2-diabetes/aarsager-og-arvelighed/alder-koen-og-etnicitet>

WHO. (2003). *ADHERENCE TO LONG-TERM THERAPIES Evidence for action*. Hentet fra WHO, World Health Organization: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42682/9241545992.pdf;jsessionid=B1FACE30DDBCE8329DD1C911594BF89A?sequence=1>

WHO. (April 2007). *A Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health*. Hentet fra WHO, World Health Organization: [https://www.who.int/social\\_determinants/resources/csdh\\_framework\\_action\\_05\\_07.pdf](https://www.who.int/social_determinants/resources/csdh_framework_action_05_07.pdf)

Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory Econometrics - A Modern Approach*. Cengage Learning, sixth edition.

# Appendix

## A1.1: Dekomponering af ulighed i adgang til årskontrol (ekstensiv margin) type 2-diabetes

|                        | Andel/gns | Koefficient | KI                | Bidrag    | Relativt bidrag |
|------------------------|-----------|-------------|-------------------|-----------|-----------------|
| <b>Køn og alder</b>    |           |             |                   |           |                 |
| m50-59                 | 11%       | -0,020762   | -0,008535         | 0,000032  | -1              |
| m60-69                 | 16%       | 0,038440    | 0,286388          | 0,002978  | -54             |
| m70-79                 | 17%       | 0,064333    | 0,032803          | 0,000617  | -11             |
| k50-59                 | 9%        | -0,022161   | 0,122502          | -0,000401 | 7               |
| k60-69                 | 14%       | 0,056176    | -0,065536         | -0,000871 | 16              |
| k70-79                 | 16%       | 0,074997    | -0,182368         | -0,003779 | 69              |
| k80+                   | 10%       | -0,029990   | -0,172368         | 0,000857  | -16             |
| <b>Civilstatus</b>     |           |             |                   |           |                 |
| gift_eller_partner     | 52%       | 0,050456    | 0,037876          | 0,001660  | -30             |
| <b>Beskæftigelse</b>   |           |             |                   |           |                 |
| selvstændig            | 3%        | -0,046805   | 0,521947          | -0,001104 | 20              |
| lønmodtager            | 17%       | -0,021656   | 0,498301          | -0,003047 | 56              |
| ydelses_modtager       | 3%        | -0,020160   | -0,200687         | 0,000207  | -4              |
| pensionist             | 76%       | -0,005925   | -0,117605         | 0,000894  | -16             |
| øvrige_i_beskæftigelse | 1%        | -0,034912   | -0,140670         | 0,000062  | -1              |
| <b>Uddannelse</b>      |           |             |                   |           |                 |
| gym_udd                | 18%       | 0,001746    | 0,021620          | 0,000011  | -0,2            |
| kort_udd               | 2%        | -0,001969   | 0,192298          | -0,000016 | 0,3             |
| mellem_udd             | 15%       | -0,001558   | 0,311282          | -0,000120 | 2               |
| lang_udd               | 4%        | -0,064289   | 0,591921          | -0,002499 | 46              |
| <b>Indkomst</b>        |           |             |                   |           |                 |
| mellem_indkomst        | 27%       | 0,013202    | 0,651505          | 0,003835  | -70             |
| høj indkomst           | 4%        | -0,025433   | 0,958262          | -0,001711 | 31              |
| <b>Etnicitet</b>       |           |             |                   |           |                 |
| dansker                | 97%       | 0,039518    | -0,000713         | -0,000046 | 1               |
| Ikke-vestlig           | 2%        | 0,018211    | -0,003235         | -0,000002 | 0,0             |
| <b>Sundhed</b>         |           |             |                   |           |                 |
| komorbid               | 14%       | 0,195508    | -0,044106         | -0,002908 | 79              |
|                        |           |             | <b>Forklaret</b>  | -0,002054 | 37              |
|                        |           |             | <b>Uforklaret</b> | -0,003427 | 63              |
|                        |           |             | <b>KI</b>         | -0,005481 |                 |

Signifikant” angiver hvorvidt variablen relative bidrag er signifikante. = 1 angiver, at variablen er statistisk signifikant på et 5% niveau eller = 0, variablen er ikke statistik signifikant

## A1.2: Dekomponering af ulighed i brug af årskontrol (intensiv margin) type 2-diabetes

|                        | Andel/gns | Koefficient | KI                | Bidrag    | Relativt bidrag |
|------------------------|-----------|-------------|-------------------|-----------|-----------------|
| <b>Køn og alder</b>    |           |             |                   |           |                 |
| m50-59                 | 9%        | -0,022271   | 0,302131          | -0,000859 | 6,4             |
| m60-69                 | 16%       | -0,003921   | 0,115476          | -0,000099 | 0,7             |
| m70-79                 | 19%       | -0,005797   | 0,012829          | -0,000019 | 0,1             |
| k50-59                 | 8%        | -0,018754   | 0,120396          | -0,000242 | 1,8             |
| k60-69                 | 15%       | -0,002911   | -0,072240         | 0,000042  | -0,3            |
| k70-79                 | 18%       | 0,000787    | -0,178383         | -0,000033 | 0,2             |
| k80+                   | 9%        | -0,004787   | -0,173525         | 0,000097  | -0,7            |
| <b>Civilstatus</b>     |           |             |                   |           |                 |
| gift_eller_partner     | 54%       | -0,021979   | 0,029822          | -0,000477 | 3,5             |
| <b>Beskæftigelse</b>   |           |             |                   |           |                 |
| selvstændig            | 2%        | 0,026292    | 0,521955          | 0,000456  | -3,4            |
| lønmodtager            | 16%       | -0,007593   | 0,505503          | -0,000825 | 6,1             |
| ydelses_modtager       | 3%        | 0,101144    | -0,191970         | -0,000726 | 5,4             |
| pensionist             | 78%       | 0,039555    | -0,111814         | -0,004624 | 34,3            |
| øvrige_i_beskæftigelse | 1%        | 0,084950    | -0,103918         | -0,000084 | 0,6             |
| <b>Uddannelse</b>      |           |             |                   |           |                 |
| gym_udd                | 18%       | 0,009599    | 0,018627          | 0,000043  | -0,3            |
| kort_udd               | 2%        | -0,021027   | 0,196524          | -0,000138 | 1,0             |
| mellem_udd             | 15%       | 0,009428    | 0,316601          | 0,000599  | -4,4            |
| lang_udd               | 3%        | 0,021605    | 0,577972          | 0,000586  | -4,3            |
| <b>Indkomst</b>        |           |             |                   |           |                 |
| mellem_indkomst        | 26%       | -0,009646   | 0,659893          | -0,002268 | 16,8            |
| høj indkomst           | 4%        | -0,005756   | 0,962186          | -0,000282 | 2,1             |
| <b>Etnicitet</b>       |           |             |                   |           |                 |
| dansker                | 97%       | 0,006492    | -0,000609         | -0,000005 | 0,0             |
| Ikke-vestlig           | 2%        | 0,035201    | -0,009628         | -0,000008 | 0,1             |
| <b>Sundhed</b>         |           |             |                   |           |                 |
| komorbid               | 12%       | 0,198570    | -0,125011         | -0,004138 | 30,7            |
|                        |           |             | <b>Forklaret</b>  | -0,013004 | 96              |
|                        |           |             | <b>Uforklaret</b> | -0,000494 | 4               |
|                        |           |             | <b>KI</b>         | -0,013498 |                 |

”Signifikant” angiver hvorvidt variablen relative bidrag er signifikante. = 1 angiver, at variablen er statistisk signifikant på et 5% niveau eller = 0, variablen er ikke statistisk signifikant.

### A1.3: Dekomponering af ulighed i adgang til årskontrol (ekstensiv margin), KOL

|                        | Andel/gns | Koefficient | KI                | Bidrag    | Relativt bidrag |
|------------------------|-----------|-------------|-------------------|-----------|-----------------|
| <b>Køn og alder</b>    |           |             |                   |           |                 |
| m50-59                 | 6%        | -0,043728   | 0,217538          | -0,001330 | 36              |
| m60-69                 | 11%       | 0,039142    | 0,080764          | 0,000878  | -24             |
| m70-79                 | 14%       | 0,063559    | 0,011235          | 0,000247  | -7              |
| k50-59                 | 9%        | -0,039216   | 0,137553          | -0,001131 | 31              |
| k60-69                 | 17%       | 0,041808    | -0,002860         | -0,000049 | 1               |
| k70-79                 | 20%       | 0,067406    | -0,099618         | -0,003256 | 89              |
| k80+                   | 14%       | -0,017122   | -0,091784         | 0,000523  | -14             |
| <b>Civilstatus</b>     |           |             |                   |           |                 |
| gift_eller_partner     | 45%       | 0,042682    | 0,023810          | 0,001101  | -30             |
| <b>Beskæftigelse</b>   |           |             |                   |           |                 |
| selvstændig            | 1%        | 0,000451    | 0,584692          | 0,000009  | -0,3            |
| lønmodtager            | 10%       | -0,009223   | 0,532784          | -0,001223 | 33              |
| ydelses_modtager       | 3%        | 0,064055    | -0,140711         | -0,000680 | 19              |
| pensionist             | 84%       | 0,025864    | -0,069069         | -0,003649 | 100             |
| øvrige_i_beskæftigelse | 1%        | -0,019915   | -0,084837         | 0,000022  | -1              |
| <b>Uddannelse</b>      |           |             |                   |           |                 |
| gym_udd                | 17%       | 0,003335    | 0,014393          | 0,000020  | -1              |
| kort_udd               | 2%        | 0,009770    | 0,187183          | 0,000086  | -2              |
| mellem_udd             | 13%       | 0,003129    | 0,316733          | 0,000312  | -9              |
| lang_udd               | 3%        | -0,056813   | 0,595019          | -0,002119 | 58              |
| <b>Indkomst</b>        |           |             |                   |           |                 |
| mellem_indkomst        | 20%       | 0,027852    | 0,753079          | 0,010203  | -279            |
| høj indkomst           | 2%        | -0,013038   | 0,976923          | -0,000712 | 19              |
| <b>Etnicitet</b>       |           |             |                   |           |                 |
| dansker                | 98%       | 0,013225    | -0,000689         | -0,000022 | 1               |
| Ikke-vestlig           | 1%        | -0,044826   | -0,026352         | 0,000016  | -0,4            |
| <b>Sundhed</b>         |           |             |                   |           |                 |
| komorbid               | 13%       | -0,014226   | -0,129090         | 0,000388  | -7              |
|                        |           |             | <b>Forklaret</b>  | -0,003662 | 100             |
|                        |           |             | <b>Uforklaret</b> | 0,000000  | 0               |
|                        |           |             | <b>KI</b>         | -0,003662 |                 |

”Signifikant” angiver hvorvidt variablen relative bidrag er signifikante. = 1 angiver, at variablen er statistisk signifikant på et 5% niveau eller = 0, variablen er ikke statistisk signifikant.

#### A1.4: Dekomponering af ulighed i brug af årskontrol (Intensiv margin), KOL

|                        | Andel/gns | Koefficient | KI                | Bidrag    | Relativt bidrag |
|------------------------|-----------|-------------|-------------------|-----------|-----------------|
| <b>Køn og alder</b>    |           |             |                   |           |                 |
| m50-59                 | 5%        | -0,040911   | 0,225859          | -0,000781 | 9               |
| m60-69                 | 12%       | -0,001353   | 0,080778          | -0,000024 | 0,3             |
| m70-79                 | 16%       | 0,017576    | 0,026277          | 0,000135  | -2              |
| k50-59                 | 7%        | -0,032081   | 0,114444          | -0,000469 | 5               |
| k60-69                 | 18%       | -0,012865   | -0,015872         | 0,000065  | -1              |
| k70-79                 | 22%       | 0,027324    | -0,093911         | -0,001020 | 12              |
| k80+                   | 12%       | 0,007608    | -0,075709         | -0,000123 | 1               |
| <b>Civilstatus</b>     |           |             |                   |           |                 |
| gift_eller_partner     | 48%       | -0,018815   | 0,014012          | -0,000227 | 3               |
| <b>Beskæftigelse</b>   |           |             |                   |           |                 |
| selvstændig            | 1%        | -0,073955   | 0,589303          | -0,001066 | 12              |
| lønmodtager            | 9%        | -0,109781   | 0,521789          | -0,009158 | 107             |
| ydelses_modtager       | 3%        | -0,037826   | -0,138822         | 0,000285  | -3              |
| pensionist             | 86%       | -0,040257   | -0,057473         | 0,003602  | -42             |
| øvrige_i_beskæftigelse | 0%        | -0,047885   | -0,044891         | 0,000017  | -0,2            |
| <b>Uddannelse</b>      |           |             |                   |           |                 |
| gym_udd                | 17%       | -0,000195   | 0,005132          | 0,000000  | 0,0             |
| kort_udd               | 2%        | 0,010357    | 0,319897          | 0,000119  | -1              |
| mellem_udd             | 13%       | 0,007106    | 0,180813          | 0,000307  | -4              |
| lang_udd               | 2%        | 0,024332    | 0,616097          | 0,000603  | -7              |
| <b>Indkomst</b>        |           |             |                   |           |                 |
| mellem_indkomst        | 20%       | -0,007987   | 0,759294          | -0,002203 | 26              |
| høj indkomst           | 2%        | -0,031330   | 0,980122          | -0,001103 | 13              |
| <b>Etnicitet</b>       |           |             |                   |           |                 |
| dansker                | 98%       | -0,025292   | -0,000291         | 0,000013  | -0,2            |
| Ikke-vestlig           | 0,5%      | -0,001382   | -0,071451         | 0,000001  | 0,0             |
| <b>Sundhed</b>         |           |             |                   |           |                 |
| komorbid               | 20%       | 0,109929    | -0,041503         | -0,001629 | 19              |
|                        |           |             | <b>Forklaret</b>  | -0,012656 | 148             |
|                        |           |             | <b>Uforklaret</b> | 0,004121  | -48             |
|                        |           |             | <b>KI</b>         | -0,008535 |                 |

”Signifikant” angiver hvorvidt variablen relative bidrag er signifikante. = 1 angiver, at variablen er statistisk signifikant på et 5% niveau eller = 0, variablen er ikke statistisk signifikant.