



Speciale – 10. semester – Forår 2019 - Sociologi

# En social karakteristik af kronisk syge

Signe Laursen

Vejleder: Rolf Lyneborg Lund  
Antal anslag: 140.062

## Forord

Inden nærværende speciale påbegyndes, er der et par stykker, jeg gerne vil takke.

Først og fremmest skal der lyde en tak til Region Nordjylland, der har givet mig adgang til Den Nationale Sundhedsprofil for Region Nordjylland. Hvis ikke det havde været for jer, ville en stor del af mit speciales datagrundlag ikke eksistere.

Dernæst vil jeg også gerne takke DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE-Danish Center for Environment and Energy) og herunder særligt Steen Solvang Jensen, for at lade mig komme i besiddelse af det data, der ligger til grund for kortet på [www.luftenpaadinvej.au.dk](http://www.luftenpaadinvej.au.dk). Der ligger et stort arbejde bag det data, og jeg er så taknemmelig for, at I har givet mig adgang til dette.

Sidst men ikke mindst, vil jeg også gerne benytte denne lejlighed til at takke min vejleder, Rolf Lyneborg Lund. Du har været en stor hjælp gennem hele processen, og jeg har været rigtig glad for vores samarbejde.

## Abstract

Today humans live longer than ever, but at the same time, we deal with chronic illness more than ever. This is especially due to better hygienic conditions, which has made acute infectious diseases less widespread. In Denmark around one third of the population is estimated to have one or more chronic illnesses. This is first of all a very big expenditure for the Danish society, and second of all having a chronic illness affects both your own mental health but also the people around you. Therefore, there is a big agreement that prevention of illness is very important. But to prevent illness, you first must understand what causes the illness which is what this master thesis aims to do.

Some of the factors that previously have shown to affect whether you develop a chronic illness or not is lifestyle such as smoking, drinking, and physical activity but also factors in your neighborhood have through other studies shown to affect the health of its inhabitants. Since so many different factors have an impact of the health in relation to chronic illness, this master thesis will as well focus on determinants on different levels of measurement. Also, other studies show that chronic illness is especially widespread amongst elderly, which is why this study will only focus on people between 16 and 64.

The study is characterized as a cross-sectional study, and to understand how chronic patients can be characterized through social factors, data from four different sources have been included in the analysis. 1) the National Danish health survey from the region of Northern Jutland in 2017, 2) data on air quality in Denmark from the Danish Center for Environment and Energy, 3) registry data on different sociodemographic measures and, 4) an algorithm developed by ph.d Fellow in sociology at Aalborg University Rolf Lyneborg Lund which divide the region of Northern Jutland into smaller areas or neighborhoods using physical barriers such as highways, streams, and railways as dividers.

Chronic illness is measured in the master thesis through two separate types of chronic illnesses. This is cardiovascular diseases and muscle- and skeletal disorders. These are included as dummy variables letting a value of 1 symbolize the ones with the illness. The independent variables that are included in the analysis are socioeconomic status; both individually and as an aggregated measurement of the neighborhood, lifestyle and air quality in the neighborhood in terms of concentration of  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ , and  $\text{PM}_{10}$ .

The analysis show that people between 16 and 64 living in Northern Jutland in Denmark having either a cardiovascular disease or a muscle- and skeletal disorder live an unhealthier lifestyle due to smoking, drinking, exercising and diet. Also, they tend to have a poorer socioeconomic status and to live in a poorer neighborhood. They have a higher body mass index and a poorer mental health, and also the analysis indicates that in the Northern Jutland, air pollution does not affect whether you develop one of the two types of chronic illnesses investigated in this thesis besides that  $\text{NO}_2$  is found to have an impact on whether or not you have a muscle- and skeletal disorder. Although respondents over the age of 64 have been cut out of the data, age is still shown to have a big impact in the analysis, being the one variable that explains the most variance on the dependent variables. The results of the analysis are moreover considered able generalizing to the 16-64-year-old population of Northern Jutland, Denmark and used as indicators of the relationships you might find in other regions in Denmark or in Denmark as a whole.

# Indholdsfortegnelse

<b>1. Indledning</b>	5
<b>1.1 Problemformulering</b>	9
<b>1.2 Eksisterende forskning</b>	10
1.2.1 Social ulighed i sundhed	11
1.2.2 Risikoadfærd	13
1.2.3 Områdekarakteristika	15
<b>1.3 Specialets fokus</b>	17
<b>2. Metodiske overvejelser</b>	20
<b>2.1 Data</b>	20
<b>2.2 Forskningsdesign</b>	23
<b>2.3 Afhængige variable</b>	25
<b>2.4 Uafhængige variable</b>	27
2.4.1 Socioøkonomisk status	27
2.4.2 Risikoadfærd	31
Kost	31
Rygning	32
Alkohol	33
Motion	34
KRAM	34
2.4.3 Områdekarakteristika	35
Områdeinddeling	36
Socioøkonomisk status	38
Luftforurening	40
<b>2.5 Kontrolvariable</b>	46
2.5.1 Mental sundhed	46
2.5.2 BMI	48
<b>2.6 Oversigt over anvendte variable</b>	49
<b>2.7 Statistisk metode</b>	50
<b>3. Analyse</b>	51
<b>3.1 Hjertekarsygdomme</b>	52
<b>3.2 Muskel- og skeletlidelser</b>	59
<b>3.3 Sammenligning af modellerne</b>	66
<b>4. Diskussion</b>	70
<b>5. Konklusion</b>	75
<b>6. Litteratur</b>	78

## 1. Indledning

I dag lever vi længere, end vi nogensinde har gjort før, men på samme tid er antallet af voksne danskere, der lever med en kronisk sygdom, stigende (Dahl, Døssing og Ølsgaard 2013: 9). Sundhedsstyrelsen anslår, at omkring en tredjedel af den danske befolkning lever med minimum én kronisk sygdom, der af Sundhedsstyrelsen defineres som en langvarig eller konstant tilbagevendende sygdom (Sundhedsstyrelsen 2018a). Derudover kan mindst 3% af danskerne kategoriseres som *multisyge*, idet de har to eller flere kroniske sygdomme (Saaby 2017: 6). Tal fra Sundhedsstyrelsen viser endvidere, at antallet af danskere, der lever med enten KOL, leddegigt, type1 og 2 diabetes, astma eller knogleskørhed, som er nogle af de mest udbredte kroniske sygdomme i Danmark, er steget med 31% siden 2009, hvilket svarer til en tidsperiode på under 10 år, og dermed en stigning på 3,5 procentpoint om året (Sundhedsdatastyrelsen 2018: 2). Stigningen i antallet, der lever med en kronisk sygdom, kan blandt andet forklares på baggrund af, at der indenfor de seneste 50-100 år har været en markant ændring i danskernes sygdomsmønstre. Førhen var især akutte sygdomme som eksempelvis diverse infektionssygdomme meget udbredte, men en forbedring af især de hygiejniske forhold samt de behandlingsmuligheder, der findes i dag, har medført, at det i dag i højere grad er de kroniske sygdomme, der er mest udbredte, og den hovedsagelige årsag til død (Frølich 2013: 59, Cockerham 2013: 8). Samtidig har nye og forbedrede teknologier ligeledes medvirket til, at det i dag er muligt at leve længere og dermed også blive ældre på trods af den kroniske sygdom, end det hidtil har været (Frølich 2013: 59). I Danmark kategoriseres mange kroniske sygdomme ofte som *folkesygdomme*, hvilket vil sige, at de er meget udbredte i befolkningen. Nogle definerer blandt andet en folkesygdom som en sygdom, der som minimum forekommer hos 1% af en befolkning (Hagel 2001: 4). I Danmark rummer disse blandt andet diabetes, obstruktive lungesygdomme, hjerte-kar-sygdomme, gigt, kræftsygdomme, allergi samt muskel- og skeletlidelser (Frølich 2013: 59).

Der kan være mange personlige konsekvenser forbundet med at have en kronisk sygdom, hvilke varierer som følge af, hvilken sygdom, der er tale om. Der findes sågar patientkurser, der skal give den kronisk syge mulighed for at tilegne sig redskaber og færdigheder til at håndtere den kroniske sygdom i hverdagen og overkomme de udfordringer, som fremover vil være

en del af livet (Sundhedsstyrelsen 2005: 4), hvilket i høj grad indikerer, at det kan være svært at acceptere og håndtere en kronisk sygdom.

Nogle af disse personlige konsekvenser rummer blandt andet frustration, træthed, smerter, bekymring for fremtiden og den private økonomi, åndenød, frygt for at gå ud, hvis der eksempelvis skulle opstå et epileptisk anfald, besværligheder med at arbejde, udgifter til medicin, en følelse af, at familien ikke forstår, stress samt begrænsninger i forhold til at gøre det, vedkommende kunne før den kroniske sygdom indtraf (Sundhedsstyrelsen 2005: 5, Danske Patienter 2011, Chapman m.fl. 2005: 2). En mandlig informant i et studie, der undersøger, hvordan hverdagslivet er for personer med blandt andet kronisk obstruktive lungesygdom (KOL-patienter), udtaler eksempelvis: *"Man vil noget, så kan man ikke. Så bliver man sur"* (Grøn, Vang og Mertz 2009: 45). Samtidig kan der i forbindelse med diverse kroniske sygdomme være forbundet nye faktorer, der skal tages højde for. Hos diabetespatienter kan det eksempelvis være nøje planlægning vedrørende kost, motion og medicin, og hos kronisk obstruktive lungesygdomspatienter (KOL-patienter) kan det være planlægning i forhold til organisering af tid i forbindelse med at have tid nok til at komme fra a til b (Grøn, Vang og Mertz 2009: 39-45). Ud over ovenstående konsekvenser, er det gennem flere studier desuden blevet undersøgt, hvorledes det at have en kronisk sygdom påvirker den enkeltes mentale sundhed som følge af blandt andet de ovenfor omtalte konsekvenser. Her er den generelle tendens, at personer med en kronisk sygdom rapporterer flere symptomer på mentale sygdomme sammenlignet med personer uden kronisk sygdom (Chen m.fl. 2016: 1017; Schnittker 2005: 13; Penninx m.fl. 1998: 51; Cadman m.fl. 1987: 805), og i en rundspørge foretaget af Danske Patienter blandt deres medlemsorganisationers rådgivere påpeges det desuden, at personer med en kronisk eller alvorlig sygdom har en større risiko for at udvikle en psykisk sygdom, der primært rummer ikke-psykotiske lidelser så som angst og depression (Danske Patienter 2011: 1). Et hollandsk studie viser i den forbindelse, at personer, der lider af KOL, har 2,5 gange så stor risiko for at udvise mange depressive symptomer sammenlignet med raske personer, samt at 25% af KOL-patienterne i undersøgelsen udviste tegn på depression (Manen m.fl. 2002: 412). I et andet studie er det ligeledes blevet påvist, at op mod 50% af alle astmapatienter har depressive symptomer, samt at næsten 50% af de patienter, der for nyligt er blevet tilknyttet et kræftcenter, opfylder kriterierne for en psykisk sygdom, og at 21% af kræftpatienter er depressive (Chapman m.fl.

2005: 2-4). I rundspørgen foretaget af Danske Patienter, angiver 12 ud af 13 organisationer endvidere, at deres medlemmer (kronisk syge) også bliver ramt af psykiske problemer. Derudover beretter 11 ud af 13 organisationerne, at medlemmerne føler sig isolerede fra deres omverden (Danske Patienter 2011: 2). I værste tilfælde kan disse mentale problemer også have en konsekvens for det fysiske helbred idet, at stress blandt diabetikere kan resultere i et faldende blodtryk, og ligeledes kan det medføre et mindre overskud og en mindre lyst til at passe på sig selv, således at vedkommende ikke har overskud til at spise efter sin sygdom eller motionere (Danske Patienter 2011: 2).

Derudover kan der være en masse skam og skyld forbundet med en kronisk sygdom, fordi patienterne blandt andet oplever at have svært ved at tage vare på sig selv og dermed anser sig selv som værende en belastning for vedkommendes familie og netværk (Danske Patienter 2011: 6). Mange pårørende oplever i den forbindelse også at blive påvirket negativt af blandt andet den kronisk syges mentale tilstand (Danske Patienter 2011: 6). Parkinsonforeningen påpeger eksempelvis, at de alvorligt syge ikke altid har overskud til at deltage i livet omkring sig i samme grad som tidligere, samt at depression hos de syge skaber utryghed hos familien (Danske Patienter 2011: 6).

Foruden ovenstående personlige konsekvenser, har det også store samfundsmæssige konsekvenser, at andelen af kronisk syge ikke bare er så stor, men samtidig også er voksende. Først og fremmest kan det siges at være en ulempe for samfundet, at det har så tydelig en indvirkning på den enkeltes mentale sundhed at have en kronisk sygdom, fordi personer med lavere eller dårligere mental sundhed ofte sættes i forbindelse med blandt andet lavere produktivitet, engagement og kreativitet (Koushede 2015: 49-50, 56). Desuden er der også flere kronisk syge, der ikke kan holde til at være på arbejdsmarkedet, hvorved samfundet mister arbejdskraft (Saaby 2017: 6). Derudover koster kronisk syge samfundet mange penge sundhedsmæssigt. I gennemsnit koster det samfundet 34.000 kr. årligt, når en person har én kronisk sygdom. Til sammenligning bruges der omkring 20.000 kr. årligt til en *almindelig* voksen borger (SSI 2015: 2). Har man derimod to kroniske sygdomme, er samfundets udgifter 71.000 kr., og har man tre eller flere kroniske sygdomme, er samfundets årlige udgifter på 109.000 kr. (SSI 2015: 2). Generelt bruges 70-80% af sundhedsvæsenets ressourcer på de kronisk syge (Grøn, Vang og Mertz 2009: 17). I 2014 var de sundhedsrelaterede omkostninger for personer over 18 år



omkring 81 milliarder kr. Ud af disse gik omkring 9 milliarder, svarende til 11%, til borgere med mindst to kroniske sygdomme. Dermed stod 3% af befolkningen for 11% af sundhedskostningerne i 2014 (Saaby 2017: 10). Årsagen til at kronisk syge fylder mere på sundhedsregnskabet er blandt andet, at disse i højere grad er i kontakt med sundhedsvæsenet. Eksempelvis har en multisyg med tre eller flere kroniske sygdomme i gennemsnit kontakt med sin praktiserende læge 25 gange årligt, hvor den generelle befolkning kun er i kontakt med denne 7,6 gange årligt (SSI 2015: 2). Vigtigt at tage højde for er imidlertid, at det især er blandt den ældre befolkning, der forekommer kroniske sygdomme, hvilket som skrevet i høj grad skyldes den stigende levealder og ændrede sygdomsmønstre (SSI 2015: 5). Der er imidlertid stadig mange i den arbejdsdygtige alder, der er belastet af en eller flere kroniske sygdomme, og man kan sige, at hvis man skal forsøge at undgå, at andelen af kronikere stiger yderligere, må forebyggelse af de kroniske sygdomme prioriteres. Der er da også bred enighed om, at sundhedsvæsenets fornemmeste opgave er at forebygge kroniske sygdomme og i særlig høj grad at rette forebyggelsen mod personer, der er under forøget risiko for at udvikle en sygdom (Dahl, Døssing og Ølsgaard 2013: 9). Geoffrey Rose, der er særligt anerkendt for sit arbejde indenfor epidemiologi og sygdomsforebyggelse, sondrer mellem proximale og distale faktorer i forbindelse med sundhedsforebyggelse. Proximale faktorer kan siges at være de faktorer, der umiddelbart ligger til grund for sygdommen, og de distale faktorer er således dem, der kan siges at ligge bag disse proximale faktorer (Rose 1992: 132). Tages der eksempelvis udgangspunkt i lungekræft, vil den umiddelbare årsag til denne sygdom være rygning, hvor den distale forklaring omhandler, hvad der har fået vedkommende til at ryge. Med sociologiske briller kan det eksempelvis være uddannelsesniveau. Ofte bliver de sociale faktorer i forbindelse med sygdom anset som distale forklaringer på sygdom, da disse ikke direkte fører til sygdom. Rose påpeger imidlertid, at den mest effektive forebyggelse fokuserer på netop de distale faktorer, hvorved der ikke udelukkende ses på de, der er under størst risiko for at udvikle en sygdom, men at der i stedet ses på forebyggelse hos den brede befolkning (Rose 1992: 4, 45, 61-62; Link and Phelan 1995; 80). Samtidig hævder Link og Phelan, at de sociale faktorer er af så stor betydning for sundheden, at det alligevel er muligt at se disse som proximale faktorer (Link & Phelan 1995: 80). Denne form for forebyggelse omtaler Rose som *population strategy of*

*prevention*. Argumentet for at benytte sig af denne form for forebyggelsesstrategi er ifølge Rose, at: ” (...) *mild can be father of the severe*” (Rose 1992: 45, 129).

## 1.1 Problemformulering

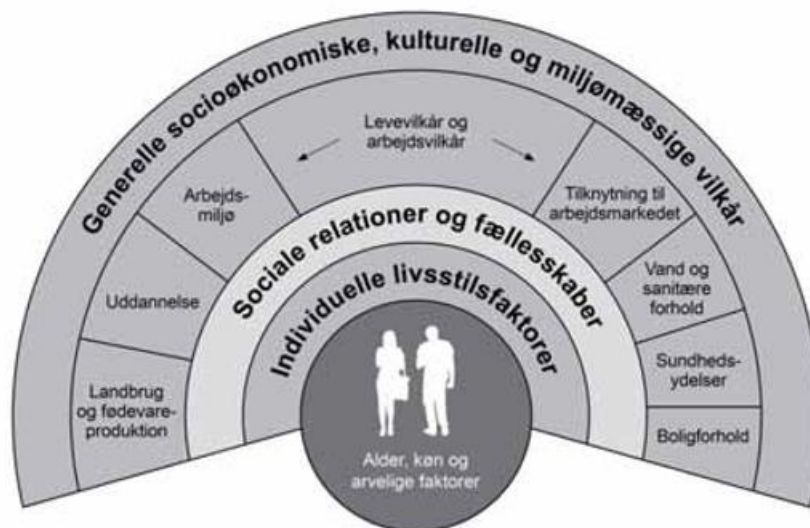
Ovenfor er det blevet beskrevet, hvorledes andelen af kronisk syge er voksende, og at hver tredje voksne dansker har en kronisk sygdom. Dette belaster sundhedsbudgetterne, da omkostningerne til kronisk syge er høje. Derudover følger også en masse personlige konsekvenser med en kronisk sygdom, der udover at påvirke den sygdomsramte også kan påvirke vedkommendes nære relationer negativt. Der er derfor bred enighed om, at der skal fokuseres på forebyggelse af kroniske sygdomme. For at forebygge sygdom og i den forbindelse igangsætte forebyggelsesindsatser er man imidlertid nødt til at vide, hvilke faktorer, der ligger til grund for sygdommen, eller hvad der karakteriserer de sygdomsramte. I nærværende speciale vil jeg derfor søge at afdække, hvad der karakteriserer kronisk syge, hvilket i sidste ende gerne skulle kunne hjælpe med at skærpe forebyggelsesindsatsen. Specialet vil derfor arbejde videre med følgende problemformulering:

*Hvilke sociale faktorer karakteriserer kronisk syge?*

## 1.2 Eksisterende forskning

At sociale faktorer har en betydning for menneskets fysiske sygdomme, bliver ofte negligeret i forskningen, fordi disse ofte ses som fjerne faktorer i forhold til at forklare sygdommen (Cockerham 2013: 1). I stedet er det i højere grad den *biomedicinske model for sundhed*, der vinder indpas i sundhedsforskningen i den vestlige verden. Denne model baserer sig på præmissen om, at alle sygdomme skyldes et patogen i kroppen, der bedst kan kureres ved enten at fjerne patogenet eller behandle dette ved hjælp af eksempelvis medicin (Cockerham 2013: 6). Af disse årsager kan der også være tendenser til en form for *victim-blaming* kultur, hvor risikofyldt adfærd, i forhold til sygdom, i samfundet ses som værende den enkeltes eget ansvar (Cockerham 2013: 3). Der findes imidlertid flere studier, der påviser både et socialt mønster i sygdom, men samtidig også at flere sociale forhold kan være årsag til og øge, hvor disponibel man er overfor sygdom. Dette illustreres i figur 1.1 nedenfor.

**Figur 1.1: Faktorer, der har betydning for individets sundhed/helbred (Sundhedsstyrelsen 2016: 12).**



I følgende afsnit vil der komme en gennemgang af noget af den litteratur, der tidligere har belyst, hvilke sociale faktorer, der karakteriserer personer med kroniske sygdomme. Som det ses i figur 1.1, er der forskellige sociale faktorer i forskellig afstand fra individet, der har en betydning for individets helbred. I afsnittet vil der derfor også blive lagt vægt på både individuelle karakteristika men også faktorer, der knytter sig til den sygdomsramtes lokalområde.

### 1.2.1 Social ulighed i sundhed

Social ulighed i sundhed omhandler som oftest, at de, der har en lav socioøkonomisk status, generelt også oplever mere sygdom end de, der har en højere socioøkonomisk status. Allerede i rapporter tilbage fra midten af 1900tallet viste det sig, at de fattige oplevede mere sygdom end de rige, og i dag i det 21. århundrede har denne tendens ikke ændret sig. Tværtimod har den sociale ulighed i forhold til sundhed aldrig været større. Derudover associeres en lav socioøkonomisk status også med højere mortalitetsrater og de største dræbende sygdomme; herunder også kroniske sygdomme (Link & Phelan 1995: 81; Glymour, Avendano and Kawachi 2014: 17; Nettleton 2013: 150-151; Region Nordjylland 2017, Christensen m.fl. 2009: 103). Som oftest karakteriseres socioøkonomisk status som en sum af tre forskellige faktorer; uddannelse, indkomst og erhverv (Glymour, Avendano and Kawachi 2014: 17; Diderichsen 2011: 25). En af årsagerne til, at sygdom mønstrer sig socialt på denne måde, er ifølge Link og Phelans *fundamental cause theory*, at uanset hvilken sygdom eller sundhedstilstand, der er tale om, vil personer med en høj socioøkonomisk status altid i kraft af netop deres uddannelse, erhverv og indkomst benytte sig af flere ressourcer, så som magt, penge, prestige, socialt netværk og viden, til at beskytte deres helbred. Dermed bliver sociale faktorer og ikke mindst ressourcer en fundamental betingelse for helbredet (Link & Phelan 1995; Glymour, Avendano and Kawachi 2014: 18). En af årsagerne til, at personer med en højere socioøkonomisk status er bedre til at beskytte deres helbred mod sygdom, er blandt andet, at de gennem deres højere uddannelsesniveau har erhvervet sig viden om, hvordan man på bedst mulig vis beskytter sig selv og sin krop gennem blandt andet forebyggelse. Glymour, Avendano og Kawachi beskriver det på følgende måde:

*Education may convey specific, factual information relevant for preventing disease or delaying disability and death (...) schooling may form a set of enduring cognitive or emotional skills that foster health-promoting decisions throughout life* (Glymour, Avendano and Kawachi 2014: 35).

Desuden vides det også, at personer med en højere socioøkonomisk status er bedre til at tage imod råd og vejledning i forbindelse med eksempelvis sundhed og samtidig også reagere på disse råd. Derudover øger et højere uddannelsesniveau også sandsynligheden for, at man vil finde sin ægtefælle og vennekreds blandt veluddannede. Dette vil ligeledes have en positiv

effekt på helbredet, fordi ægtefællen og vennernes livsstil vil smitte af på din egen livsstil (Link & Phelan 1995: 86; Glymour, Avendano and Kawachi 2014: 35-36). Pierre Bourdieu skriver blandt andet om mødet med kommende ægtefæller på følgende måde:

*"(...) sandsynligheden for at en person der befinder sig højt oppe i feltet, vil gifte sig med en person som er placeret i bunden, er ikke særlig stor (red.). Dette skyldes i første omgang at sandsynligheden for at mødes rent fysisk ikke vil være særlig stor. Dernæst skyldes det at de ikke vil "være på bølgelængde", hvis de mødes i forbifarten, tilfældigt eller ved et uheld. De vil ikke forstå hinanden og heller ikke fatte sympati for hinanden. Befinder man sig til gengæld tæt på hinanden i det sociale rum, er man derimod på forhånd disponeret for at nærme sig hinanden" (Bourdieu 1994: 27).*

Bourdieu påpeger altså, at individet som oftest vil finde en ægtefælle, der minder om en selv, eksempelvis i forhold til uddannelsesniveau. Begrundelsen herfor er ifølge Bourdieu, at personer, der ikke ligner hinanden socialt, ikke vil begå sig de samme steder, og derfor har de aldrig mulighed for at mødes fysisk. Samtidig vil de have svært ved at forstå hinanden, fordi de så at sige, kommer fra to forskellige verdener. Derfor er der således størst sandsynlighed for, at eksempelvis en veluddannet ligeledes vil finde en veluddannet ægtefælle. På baggrund af ovenstående, er det således ikke dét at have en høj uddannelse i sig selv, der beskytter en mod sygdom. Det er i højere grad det, der fører med en høj uddannelse som eksempelvis viden om, hvorvidt man holder sig sund og rask og overskuddet til at leve efter denne viden samt en større sandsynlighed for, at ens omgangskreds ligeledes vil have et højere uddannelsesniveau. I den forbindelse bliver begrebet *livsstil* relevant at inddrage, da dette begreb netop beskæftiger sig med forskellige måder at leve på. Dette vil blive inddraget i det følgende afsnittet med overskriften risikoadfærd.

### 1.2.2 Risikoadfærd

I følgende afsnit vil nogle af de adfærdsmæssige faktorer, der tidligere har vist sig at øge risikoen for at udvikle en lang række forskellige kroniske sygdomme, blive gennemgået – deraf overskriften risikoadfærd. Afsnittet vil lægge sig i forlængelse af ovenstående afsnit omhandlende ulighed i sundhed, da forskningen viser, at graden af, hvor risikofyldt den enkeltes adfærd er, set ud fra et sundheds- og sygdomssociologisk perspektiv, afhænger af blandt andet den enkeltes socioøkonomiske status og dermed placering på den sociale rangstige (Iversen 2011: 85). Et godt eksempel på dette er blandt andet Glymour, Avendano og Kawachis skildring af, at en person med lav socioøkonomisk status, der oplever at vinde stort i lotto, ikke vil bruge disse penge på at leve sundere, fordi vedkommende stadig ikke har eksempelvis den fornødne viden om, hvorledes et sundt liv leves (Glymour, Avendano og Kawachi 2014: 20). Et andet eksempel er desuden, at: *"Selv blandt socialt udsatte – misbrugere, hjemløse, sindslidende og fattige – slår uddannelsesniveaue igennem, således at udsatte med længere uddannelse har en sundere livsstil end kortuddannede"* (Iversen 2011: 96). Desuden kan Bourdieu citeres her igen, når han i sin berømte bog *Distinktionen* påpeger, at arbejderen, der hører om kirurgen, der bruger 3 millioner kr. på sin søns forlovelsesfest, ikke er misundelig på forlovelsesfesten, men snarere ønsker sig de tre millioner kr., som arbejderen i stedet ville have brugt på noget helt andet, fordi arbejderen ikke kan forestille sig en situation, hvor han ikke ville have andet at bruge tre millioner kr. på end en forlovelsesfest (Bourdieu 1995: 188-189). Dette understreger således vigtigheden af socioøkonomisk status og særligt også samspillet mellem de individuelle faktorer, der indgår i socioøkonomisk status i forhold til adfærd og sygdom. Dette kan blandt andet forstås ud fra Pierre Bourdieus begreb *habitus*, hvilket vil blive uddybet nærmere i specialets metodiske overvejelser. Forklaringen er her, at individets *habitus*, som kort kan beskrives som individets livsstil og adfærd, afhænger af, hvilken placering, vi har i samfundet og hvilke ressourcer, vi af den årsag har til rådighed. Dermed kan man også hævde, at livsstil og risikofyldt adfærd ikke udelukkende kan føres tilbage til det enkelte individ, men at individuel livsstil ligeledes er socialt og kulturelt betinget (Bourdieu 1994: 20-24; Iversen 2011: 85-87).

Rettes opmærksomheden mod nogle af de risikofaktorer, der på individniveau har en betydning for, hvorvidt man udvikler en sygdom (Sundhedsstyrelsen 2016: 12), står det hurtigt klart, at det kan være besværligt at tale om kronisk sygdom under én samlet betegnelse, da nogle

faktorer ikke har en betydning for alle de kroniske sygdomme. Region Nordjylland forsøger i en analyse af de nordjyske resultater fra 2017-udgaven af *Sundhedsprofilen* at imødekomme denne problematik ved at dele de kroniske sygdomme ind i seks typer af kroniske sygdomme. Disse er hjertekarsygdomme, diabetes, KOL, muskel- og skeletlidelser, kræft og psykisk sygdom (Region Nordjylland 2017: 160).

Nogle af de faktorer, der blandt andet omtales i forskningen i forbindelse med kronisk sygdom, er alkohol- og stofmisbrug, rygning, overvægt, motion, usikker sex, mental sundhed, ensomhed, sociale relationer, lavt indtag af frugt og grønt, søvn samt psykisk og fysisk belastende arbejde (Nettleton 2013; Christensen m.fl. 2009; Region Nordjylland 2017; Sundhedsstyrelsen 2016). De faktorer, der især har været i søgelyset i Danmark, er de såkaldte KRAM-faktorer, der består af **k**ost, **r**ygning, **a**lkohol og **m**otion (Christensen m.fl. 2009). Det er ligeledes disse faktorer, der har størst indvirkning på de fleste kroniske sygdomme. Som eksempel kan blandt andet nævnes, at rygning – både aktiv og passiv - kan føre til blandt andet forskellige former for kræft, hjertekarsygdom, KOL, leddegigt og diabetes, hvilket gør rygning til den vigtigste forebyggende risikofaktor i de fleste lande (Sundhedsstyrelsen 2016: 77-78; Christensen m.fl. 2009: 45). Derudover har kost en stor betydning for blandt andet kræft og overvægt, der blandt andet kan føre til type-2-diabetes, hjertekarsygdom samt muskel- og skeletlidelser (Christensen m.fl. 2009: 33). Af disse årsager har blandt andet Sundhedsstyrelsen i Danmark indsat anbefalinger i forhold til netop kost, rygning, alkohol og motion, hvilket skal være med til at mindske andelen, der har en risikofyldt adfærd og dermed større risiko for at udvikle nogle af de kroniske sygdomme (Sundhedsstyrelsen 2016).

### 1.2.3 Områdekarakteristika

Et perspektiv, der kan spores helt tilbage til, da Durkheim foretog sig sit kendte studie *Selv-mordet* (Oakes m.fl. 2015: 80), men som først indenfor de seneste 30 år har fået ny energi og plads i forskningen i forbindelse med at forklare sygdom, benytter sig af geografien. Tidligere blev det beskrevet, hvordan sygdom er socialt betinget, men derudover er sygdom også geografisk mønstret (McIntyre og Ellaway 2013: 17; Nettleton 2013: 177; Cockerham 2013: 164; Roux 2001: 1783, Pickett & Pearl 2001: 111). Dette skyldes, at det fysiske og sociale miljø i en persons lokalområde, påvirker helbredet hos indbyggerne i området. Dette værende blandt andet features som områdets socioøkonomiske faktorer som eksempelvis kriminalitet, de fysiske omgivelser samt de netværk individet har i området (Calster 2010; Cockerham 2013: 165; Roux 2001: 1783). Generelt er tendensen, at personer, der bor i dårligere stillede områder, har et dårligere helbred end de, der bor i bedre stillede områder. De dør før og har større sandsynlighed for at lide af de mest udbredte *dræbende* sygdomme og kroniske sygdomme så som højt blodtryk, gigt og astma (Cockerham 2013: 161-179; Romani 2014: 102; Nettleton 2013: 150, 177; Roux 2001: 1784). Inden for forskningen af, hvorledes lokalområder påvirker helbredet hos dets indbyggere, skelnes der ofte mellem *kompositionelle* faktorer og *kontekstuelle* faktorer. Hvor den første henviser til at områdeforskellene i sygdom skal forklares på baggrund områdets socioøkonomiske faktorer såsom andelen af kriminelle eller områdets socioøkonomiske status, henviser den sidste form for faktorer til fysiske karakteristika ved selve området, der blandt andet kan være parker, veje, forurening og lignende (Nettleton 2013: 178; McIntyre og Ellaway 2013: 17). Personer, der især slutter sig til den kompositionelle forklaring, er derfor af den overbevisning, at geografisk ulighed i sygdom i højere grad skal forklares på baggrund af, at det ikke er tilfældigt, hvor vi bosætter os (Romani 2014: 102). Ofte har det især været netop den kompositionelle forklaring, der har vundet indpas i forskningen, men flere nye studier i blandt andet Storbritannien og USA har fundet, at selv når der kontrolleres for en række individuelle karakteristika så som uddannelsesniveau, har områdets karakteristika en betydning for dets indbyggers helbred og sundhed (Nettleton 2013: 179; McIntyre og Ellaway 2013: 17; Oakes m.fl. 2015: 82). Det er endda blevet foreslået at områdekarakteristika er de vigtigste i forhold til befolkningers helbred (Pickett & Pearl 2001: 111; Cockerham 2013: 168). Dermed afhænger individets helbred ikke udelukkende af individuelle karakteristika men ligeledes af vedkommendes områdes karakteristika. Cockerham skriver eksempelvis, at en *upper class*



person, der bor i et *upper class* område, vil have et langt bedre helbred end en *upper class* person, der bor i et *lower class* område, hvilket netop indikerer områdets betydning i forhold til sundhed (Cockerham 2013: 168). Denne viden er særlig interessant ikke bare for sociologer og andre samfundsforskere men ligeledes for politikere i forhold til at målrette forebyggelse i områder, der er særligt sundhedsmæssigt udsatte (Roux 2001: 1783). Når disse områdekarakteristika er blevet undersøgt, har den gængse metode været at inddrage variablene på et aggregeret niveau, og der er indenfor forskningen stor enighed om, at den bedste måde at måle områdekarakteristikens betydning for sundhed og sygdom på, er ved at opbygge en hierarkisk regressionsmodel (Pickett & Pearl 2001: 111; Roux 2001: 1784).

På trods af, at der findes forskellige forklaringer på, hvorfor der findes geografisk ulighed i sundhed og sygdom, jævnfør kompositionelle og kontekstuelle forklaringer, hænger disse forklaringstyper alligevel stærkt sammen i praksis. Dette skyldes blandt andet, at de individuelle karakteristika er determinerende for, hvor man har mulighed for at bosætte sig. Eksempelvis har fattige ikke råd til at bo i velplacerede og velservicerede områder, og de tvinges derfor i højere grad til at bo i områder, hvor der er mere larm, større befolkningstæthed og boligerne er bygget i dårligere materialer. Ligeledes ses det også, at disse områder som oftest er præget af mere kriminalitet, vold og misbrugsproblematikker, hvilket alt sammen påvirker helbredet enten fysisk eller psykisk (Cockerham 2013: 164, 171). Sally McIntyre peger på fem forskellige former for faktorer ved lokalområdet, der har en indvirkning på helbredet. Det drejer sig om de 1) fysiske omgivelser, 2) områdets ry og omtale, 3) områdets socioøkonomiske aspekter så som normer, økonomi, sikkerhed, 4) offentlige services i lokalområdet som eksempelvis politi, hospital, uddannelsesinstitutioner og renovation samt 5) mulighed for sunde omgivelser på arbejdet, i fritiden og derhjemme (Cockerham 2013: 165). Derudover diskuterer McIntyre også vigtigheden af kvaliteten af de sociale services, der tilbydes i lokalområdet, og at det således ikke er en fordel, at der i et område eksempelvis er tre lægeklinikker, hvor der i andre eventuelt kun er to, men at det i højere grad handler om kvaliteten af de lægeklinikker, der er repræsenteret i området (McIntyre 2007).

### 1.3 Specialets fokus

Ovenstående afsnit danner et tydeligt billede af, at kronisk sygdom er betinget af ikke udelukkende individuelle faktorer men også faktorer, der eksempelvis knytter sig til den enkeltes lokalområde. Desuden har den enkeltes socioøkonomiske status meget at sige i forhold til sygdom generelt, og herunder også kronisk sygdom. Af disse årsager vil dette speciale ligeledes beskæftige sig med faktorer på disse forskellige niveauer. Fordi det i de ovenstående afsnit blev beskrevet, at kronisk sygdom særligt er udbredt blandt den ældre del af befolkningen som følge af, at vi i dag lever længere end tidligere, er det blevet besluttet udelukkende at fokusere på personer mellem 16 og 64 år, hvilket svarer til den erhvervsaktive alder i Danmark (Danmarks Statistik 2017: 194). Dette skyldes især, at det kan være forskellige faktorer, der ligger til grund for, om en person på 35 eller 76 får en kronisk sygdom. Desuden har det ikke de samme økonomiske konsekvenser for samfundet, at en person udenfor den erhvervsaktive alder har en kronisk sygdom, da samfundet ikke mister arbejdskraft i samme grad, hvilket er en særlig motivationsfaktor i dette speciale.

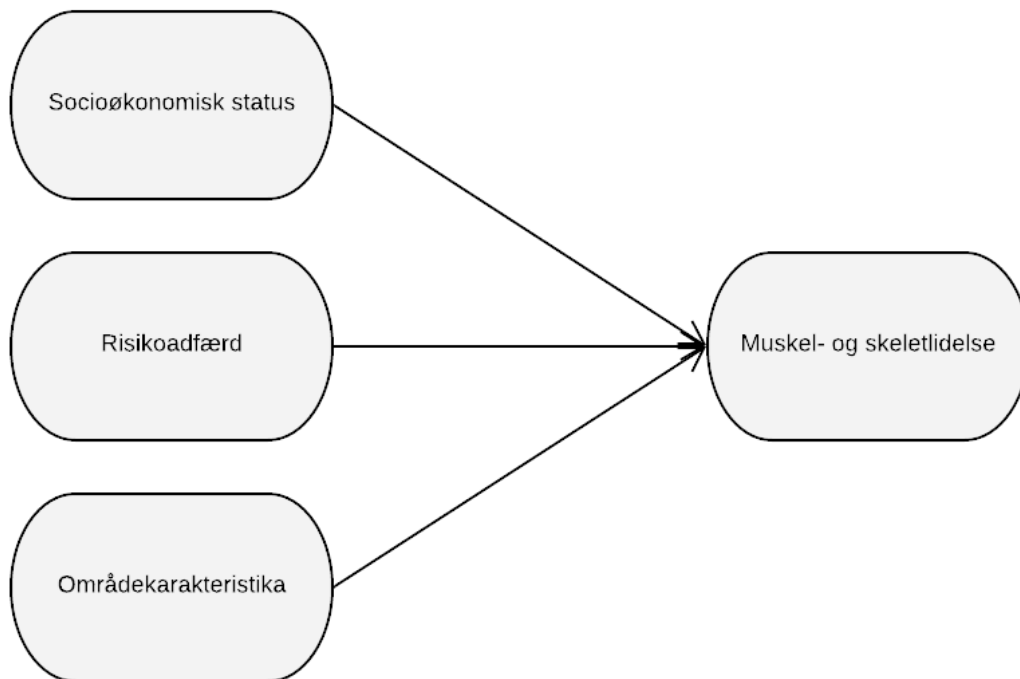
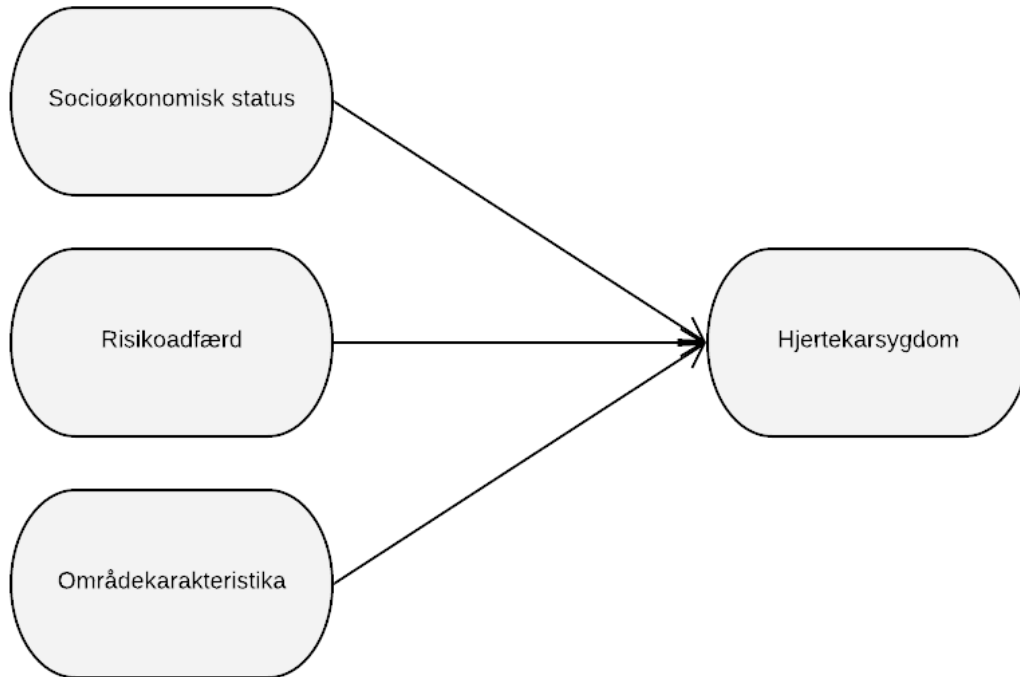
Specialet vil benytte sig af sociologisk kvantitativ metode og koncentrere sig om Nordjylland, da det datamateriale, der benyttes i specialet, udelukkende indeholder informationer om personer i Nordjylland. Ligeledes vil specialet udelukkende fokusere på to typer af kroniske sygdomme; hjertekarsygdomme og muskel- og skeletlidelser, hvorfor der i specialet vil blive arbejdet med to separate afhængige variable. Begrundelsen herfor findes i afsnit 2.3.

Derudover vil der blive taget udgangspunkt i de tre samme tematikker, som den eksisterende forskning tog udgangspunkt i; socioøkonomisk status, risikoadfærd samt lokalområdet. Et nyt aspekt er imidlertid, at specialet i relation til områdefaktorer, vil inddrage data, der beskriver luftkvaliteten i respondenternes lokalområde. Dette gøres, fordi det har vist sig, at luftforurening kan kategoriseres som den enkeltstående faktor, der er skyld i flest dødsfald globalt, og herunder har luftforurening vist sig særligt at være en risikofaktor i forbindelse med hjertekarsygdomme, der som skrevet er en af de typer af kroniske sygdomme, der fokuseres på i specialet.

Fordi der i specialet opereres med to separate afhængige variable, vil analysen være delt op i to, således de afhængige variable vil blive behandlet for sig. Dette giver ligeledes anledning til at foretage en sammenligning af analysedelene efterfølgende, hvor de uafhængige variables

betydning for de forskellige typer af kroniske sygdomme vil blive sammenlignet. Dermed bliver det i konklusionen også nemmere at give en karakteristik af, de kronisk syge med en hjertekarsygdom og en muskel- og skeletlidelse, hvilket skal være svaret på problemformuleringen. Til at illustrere den sammenhæng, der ønskes undersøgt i specialet, er figur 1.2 dannet på næste side. Foruden de sammenhænge, der illustreres i figur 1.2, vil der også blive inddraget nogle forskellige kontrolvariable. Disse vil blive beskrevet senere i afsnit 2.5 Kontrolvariable.

Figur 1.2: Sammenhænge undersøgt i specialet



## 2. Metodiske overvejelser

I følgende afsnit vil de metodiske overvejelser, der er blevet gjort i forbindelse med specialet, blive beskrevet. Afsnittet vil blandt andet indeholde beskrivelser af datamaterialet, der anvendes i analysen, forskningsdesignet, statistisk metode samt gennemgang af begreber og disses operationalisering ud fra data til anvendelse i analysen. Der vil således ikke forekomme et separat teoriafsnit i dette speciale, da det vurderes at være mere optimalt at inddrage relevant teori undervejs som de tidligere omtalte tematikker bliver introduceret i afsnittet. I den forbindelse er det relevant også at nævne, at eksisterende forskning ligeledes vil blive anvendt som en form for teori i nærværende speciale; herunder både eksisterende forskning, der bliver inddraget fremadrettet men ligeledes eksisterende forskning, der allerede er blevet præsenteret.

### 2.1 Data

Til at undersøge problemformuleringen vil der blive inddraget data fra fire forskellige datakilder. Det drejer sig om 1) Den Nationale Sundhedsprofil for Region Nordjylland for år 2017 (Sundhedsprofilen), 2) målinger af luftforurening i Danmark, der ligger bag kortet på [www.luftenpaadinvej.au.dk](http://www.luftenpaadinvej.au.dk) udarbejdet af DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE-Danish Center for Environment and Energy), 3) sociodemografiske registerdata samt 4) en algoritme, udarbejdet af Rolf Lyneborg Lund, Ph.d.-studerende ved Aalborg Universitet, der opdeler region Nordjylland i mindre områder på baggrund af fysiske barrierer. Heraf vil det være Sundhedsprofilen, der udgør det største datagrundlag, hvor informationerne om luftforurening samt de sociodemografiske data vil være tilkoblet respondenterne i Sundhedsprofilen samt de områder, regionen vil blive inddelt efter. Disse områder beskrives yderligere i afsnittet vedrørende områdeinddeling.

Den Nationale Sundhedsprofil går også under navnet "Hvordan har du det?", og har som officielt formål at: "(...) beskrive forekomsten og fordelingen af sundhed og sygelighed i den voksne befolkning i Danmark samt (red.) tilvejebringe datamateriale til brug for sundhedsplanlægning og til brug for analyser af regionale og kommunale forskelle" (Danskernes Sundhed 2019a). Den Nationale Sundhedsprofil er en tværsnitsundersøgelse, der er blevet foretaget indtil videre tre

gange; i 2010, 2013 og 2017, og som regnes for at være både kommunalt, regionalt og nationalt repræsentativ. Respondenterne udgør borgere i Danmark på 16 år eller derover. Den Nationale Sundhedsprofil er en survey, og dataindsamlingen foregik ved, at der blev udtrukket en stikprøve til hver region og ligeledes en stikprøve, der repræsenterede hele Danmark. Stikprøven fik tilsendt et spørgeskema<sup>1</sup> enten digitalt eller fysisk afhængigt af, om de var tilmeldt digital post, og ligeledes blev der rakt henvendelse til de, der modtog et digitalt spørgeskema, igen, såfremt disse ikke havde besvaret spørgeskemaet. Hvis ikke det fik dem til at besvare spørgeskemaet fik også de tilsendt det via fysisk post (Danskernes Sundhed 2019a). I alt 40.296 nordjyder er blevet inviteret til at besvare surveyen for 2017, hvoraf 59,9% har svaret. Fordelt på de nordjyske kommuner ligger svarprocenten mellem 57,7% i Aalborg til 63,2% i Mariagerfjord kommune (Danskernes Sundhed 2017), og der er således nogenlunde lige stor svarprocent i alle de nordjyske kommuner. På trods af dette, har der alligevel været difference i svarprocenten hos forskellige befolkningsgrupper<sup>2</sup>, og der er af denne årsag foretaget en vægtning af data. Dette både for at imødekomme det bortfald, der har været, men samtidig også for at sikre, at stikprøven afspejler den nordjyske befolkning bedst muligt, hvorved mere valide analyser og resultater muliggøres (Danskernes Sundhed 2019a). Disse vægte vil blive benyttet i analysen. Som skrevet, vil der i specialet udelukkende blive fokuseret på personer mellem 16 og 64 år, hvorfor personer, der er ældre end dette vil blive beskåret fra data. Dette efterlader en stikprøve på i alt 15.539 personer.

Fra de sociodemografiske registre er der blevet indhentet to forskellige informationer. Dette drejer sig om henholdsvis 1) respondenterne i Sundhedsprofilens indkomst for år 2017 samt 2) informationer om alle nordjyders indkomst og uddannelsesniveau i år 2017 fordelt på områder. Disse områder er som skrevet konstrueret på baggrund af Rolf Lyneborg Lunds algoritme, hvilket beskrives nærmere i afsnit 2.4.3 Områdeinddeling.

---

<sup>1</sup> Spørgeskema kan findes på [https://rn.dk/sundhed/til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/folkesundhed/sundhedsprofil/-/media/Rn\\_dk/Sundhed/Til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/Folkesundhed/Sundhedsprofil/2017/Spoergeskema/Sundhedsprofilens-spoergeskema-2017.ashx](https://rn.dk/sundhed/til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/folkesundhed/sundhedsprofil/-/media/Rn_dk/Sundhed/Til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/Folkesundhed/Sundhedsprofil/2017/Spoergeskema/Sundhedsprofilens-spoergeskema-2017.ashx)

<sup>2</sup> Se bilag 1 for oversigt over nationale svarprocenter fordelt på befolkningsgrupper.

Data vedrørende luftforurening i Danmark indeholder informationer om luftkvaliteten på alle 2,4 millioner adresser i Danmark (Jensen m.fl. 2017: 322). Adresserne tæller både industri, institutioner, bopæle, butikker, restauranter, skoler osv., og det har gennem dette data således været muligt at opnå en fyldestgørende beskrivelse af luftforureningen i hele Danmark og derfor også i Nordjylland, som dette speciale koncentrerer sig om. En udfordring er dog, at data er fra 2012, og luftkvaliteten kan således have ændret sig siden da samtidig med, at jeg ikke kan være sikker på, at informanterne i sundhedsprofilen har boet på deres nuværende bopæle siden 2012, og derfor kan der være lidt usikkerhed forbundet med resultaterne i analysen. Data vurderes dog alligevel at være anvendeligt, fordi meget af forureningen eksempelvis skyldes tæt trafik og lignende, som sandsynligvis ikke har ændret sig – tværtimod.

## 2.2 Forskningsdesign

Da specialet vil koncentrere sig om det tidspunkt, hvor Sundhedsprofilen er indsamlet, i 2017, vil problemformuleringen blive undersøgt gennem et tværsnitsstudie. Det særlige ved tværsnitsdesignet er, at data netop udelukkende indsamles på ét tidspunkt, hvorved der ikke findes samme tidsdimension i tværsnitsstudier som i eksempelvis interventionsstudier, hvor der ofte foretages en måling før og efter interventionen. Dermed vil analysen også basere sig på de forskelle, der allerede findes blandt informanterne og ikke en forskel, der eventuelt opstår som følge af eksempelvis en intervention, hvorved de grupperinger, der foretages i analysen vil dannes på baggrund af netop disse forskelle (de Vaus 2002). Dette værende eksempelvis køn, alder, uddannelsesniveau, kronisk sygdom og lignende. Dermed måles der udelukkende på forskelle mellem forskellige grupper og ikke forandring, hvilket ofte er en af de ting, tværsnitsdesignet bliver kritiseret for, fordi det af denne årsag dermed også er besværligt at bestemme kausaliteten mellem to eller flere variable, når alt data er indsamlet på samme tidspunkt (de Vaus 2002). Derfor bliver den teori og eksisterende forskning, der allerede er blevet præsenteret, og som præsenteres i de kommende afsnit, særlig vigtig i analysen, da denne kan bidrage til at beskrive og forklare forholdet mellem to eller flere variable, i de tilfælde, hvor der ses en korrelation mellem variablene (de Vaus 2002), hvilket netop er formålet med dette speciale. Dermed vil specialet i forhold til videnskabsfilosofi ligeledes lægge sig op ad den kritiske realisme, fordi formålet netop er at opnå en dybere forståelse for, hvad der ligger til grund for, at individet henholdsvis udvikler en hjertekarsygdom eller en muskel- og skeletlidelse og dermed teste, hvilken effekt de uafhængige variable har på de afhængige variable (Wad 2012). Dette gøres som skrevet ud fra en karakteristik af de kronisk syge. I forhold til en eventuel korrelation mellem to variable i analysen, er det dog stadig essentielt at være opmærksom på, at dele af denne kan skyldes en omvendt kausalitet end den, teorien beskriver, hvorfor tværsnitsdesignet også er særligt udfordret i forhold til den interne validitet. Eksempelvis kunne man forestille sig, at en person først for alvor får en risikofyldt adfærd eller livsstil efter vedkommende har fået konstateret en kronisk sygdom, fordi vedkommende eventuelt bliver psykisk belastet af den kroniske sygdom, hvorved overskuddet mindskes, hvilket resulterer i eksempelvis usunde madvaner. Derfor vil specialet også læne sig op ad den eksisterende forskning, som kan være med til at underbygge den sammenhæng, der ses i analysen, da



sandsynligheden for at validiteten i specialet er høj vil stige, såfremt andre har fundet frem til samme resultater. Desuden vil der også blive inddraget en række kontrolvariable i analysen, som ligeledes skal afhjælpe problemet vedrørende kausalitet. Dette skyldes, at de uafhængige variable derved vil være kontrolleret for andre aspekter, der eventuelt kunne have indflydelse på forholdet mellem den afhængige og uafhængige variabel, hvorfor en given effekt i højere grad ville kunne tilskrives de uafhængige variable (de Vaus 2002; Wad 2012).

På trods af nogle af de ulemper, der ovenfor er blevet adresseret i forbindelse med tværsnitsdesignet, er der også visse fordele ved denne type af forskningsdesign. En af disse er, at denne type forskningsdesign i mange tilfælde er mere repræsentativt sammenlignet med andre designs. Årsagen til dette skal netop tilskrives dataindsamlingen, der som skrevet foregår på én gang. Dermed oplever man som oftest ikke udfordringer i forbindelse med, at respondenterne falder fra over tid, som ofte er et stort problem og kritikpunkt i forbindelse med blandt andet paneldesigns (de Vaus 2002). Det er imidlertid svært i alle typer af designs at komme ud over problematikken vedrørende missing responses, hvor alle respondenter ikke har besvaret alle spørgsmål. Derved kan der hyppigt opstå diskussion i forhold til, hvorvidt analysen kun skal inddrage de personer, der netop har besvaret alle spørgsmål, fordi der eksempelvis kan være en sammenhæng mellem bestemte grupper af mennesker og missing responses, eller om det er okay, at der til nogle spørgsmål er flere besvarelser end andre (de Vaus 2002: 175). I nærværende speciale vurderes det imidlertid ikke at have en større betydning, da der er stort set lige mange observationer i alle de statistiske modeller, der findes i analysen.

## 2.3 Afhængige variable

Som skrevet tidligere, defineres kronisk sygdom af Sundhedsstyrelsen som en langvarig eller konstant tilbagevendende sygdom (Sundhedsstyrelsen 2018a). I den eksisterende forskning stod det desuden klart, at det kan være besværligt at snakke om kronisk sygdom som ét samlet fænomen, men at der kan være forskellige årsager til blandt andet at gruppere de forskellige kroniske sygdomme i typer af kroniske sygdomme, da der kan være forskellige faktorer, der spiller ind i forhold til de forskellige sygdomme. Dette er særligt relevant i dette projekt, fordi det ved eksempelvis at undersøge kronisk sygdom som ét fænomen i højere grad kunne tænkes at være besværligt at opnå statistisk signifikante resultater i en analyse. Det er derfor blevet besluttet at lade specialet være inspireret af Region Nordjyllands afrapportering af data fra Sundhedsprofilen 2017, hvilken også fremgik af indledningen, og dermed fokusere på forskellige typer af kroniske sygdomme. Region Nordjylland benytter sig som skrevet af seks typer af kroniske sygdomme. I dette speciale vil der som skrevet imidlertid kun blive fokuseret på to typer af kroniske sygdomme, som også er to af de typer, Region Nordjylland fokuserer på. Dette drejer sig om muskel- og skeletlidelser samt hjertekarsygdomme. Begrundelsen for, at der ikke vil blive fokuseret på flere typer end dette er, at det i højere grad vurderes som problematisk at inddrage typer som diabetes og kræft, da der kan være stor forskel på de personer, der har henholdsvis type1 og type2 diabetes (Diabetesforeningen 2019). Ligeledes er der også stor forskel på, om den enkeltes kræftsygdom skyldes ophold i solen (eksempelvis modermærkekræft), eller om den skyldes rygning (eksempelvis lungekræft). Desuden er det blevet besluttet udelukkende at fokusere på fysiske sygdomme, hvorfor psykisk sygdom som kronisk sygdom ligeledes ikke vil blive inddraget i specialet.

Når de to typer af kroniske sygdomme skal operationaliseres ud fra data, vil det blive gjort ud fra de samme sygdomme som Region Nordjylland benytter. Derfor vil hjertekarsygdomme være konstrueret ud fra variablene blodprop i hjertet, forhøjet blodtryk, hjertekrampe, blodprop i hjernen samt hjerneblødning, hvor muskel- og skeletlidelser vil være konstrueret ud fra variablene leddegigt, knogleskørhed, slidgigt, diskusprolaps samt andre rygsomme (Region Nordjylland 2017: 160). Dette fremgår af tabel 2.1.

**Tabel 2.1: Kronisk sygdom operationalisering**

Blodprop i hjertet	Hjertekarsygdomme	Leddegigt	Muskel- og skeletlidelser
Forhøjet blodtryk		Knogleskørhed	
Hjertekrampe		Slidgigt	
Blodprop i hjernen, hjerneblødning		Diskusprolaps og andre rygsyg- domme	

Der vil således blive konstrueret to dummyvariabler, hvor man scorer 1, hvis man enten har typen af kronisk sygdom eller tidligere har haft denne, men stadig mærker komplikationer fra denne. Hvis ikke dette er tilfældet, vil man score 0 på variablen. Dermed skal respondenterne udelukkende have én af de fire sygdomme, der udgør eksempelvis hjertekarsygdomme, for ligeledes at score 1 på hjertekarsygdomsvariablen. I data er der 2506 personer, der har en hjertekarsygdom og 4319 der har en muskel- og skeletlidelse.

Det kan diskuteres, hvorvidt de personer, der tidligere har haft en af de undersøgte sygdomme, men som stadig oplever komplikationer i forbindelse med den tidligere sygdom, burde kategoriseres som *ikke syge*. I et sådan tilfælde ville det imidlertid være besværligt at inddrage sygdom som eksempelvis blodpropper, da man må forvente, at respondenterne ikke har haft en blodprop netop som de svarede på surveyen.

## 2.4 Uafhængige variable

I følgende afsnit, vil der forekomme en gennemgang af de uafhængige variable, der inddrages i analysen i forsøget på at besvare problemformuleringen. Herunder vil der blandt andet være en teoretisk beskrivelse af, hvordan de uafhængige variable forstås og operationaliseres gennem data samt en teoretisk argumentation for, hvorfor de inddrages i analysen. Ydermere vil der være en kort gennemgang af de operationaliserede variables fordeling i data. Afsnittet vil være opdelt efter de samme emner, der blev gennemgået i den eksisterende forskning, udover at afsnittet om ulighed i sundhed vil blive betegnet som socioøkonomisk status fremadrettet. Dette skyldes, at det i afsnittet i den eksisterende forskning var tydeligt, at den sociale ulighed i sundhed i høj grad omhandler netop socioøkonomisk status.

### 2.4.1 Socioøkonomisk status

Et hyppigt inddraget aspekt i sociologiske analyser er socioøkonomisk status, og især i forbindelse med sygdom, er dette et populært fænomen, fordi det adskillige gange har vist sig at have en betydning for den enkeltes helbred. For at forstå og ikke mindst forklare, hvorledes socioøkonomisk status har en betydning for sundheden, vil Pierre Bourdieus klasseforståelse blive inddraget, da der kan drages tydelige paralleller fra Bourdieus forståelse af klasse til socioøkonomisk status, der som skrevet ofte defineres som produktet af den enkeltes indkomst, uddannelse og erhverv (Glymour, Avendano and Kawachi 2014: 17; Cockerham 2013: 156). Derfor vil klasse i dette speciale blive undersøgt gennem socioøkonomisk status på trods af, at der dog er elementer fra Bourdieus klasseforståelse, der ikke indgår i socioøkonomisk status som eksempelvis, hvilke kulturelle aktiviteter, den enkelte dyrker.

For at forstå social klasse ud fra et Bourdieuisk perspektiv, er det relevant med en nærmere gennemgang af hans velkendte begrebsapparat om kapitaler, hvorudfra han definerer klasser. I Bourdieus univers, referer kapital ikke nødvendigvis til likviditet. I stedet arbejder Bourdieu med fire forskellige former for kapital; økonomisk-, kulturel-, social- og symbolsk kapital. Disse forskellige kapitalformer henviser hver især til nogle egenskaber, det enkelte individ kan besidde, hvorved vedkommende kan have mere eller mindre af hver form for kapital, afhængigt af vedkommendes egenskaber. Hvor økonomisk kapital netop henviser til likviditet, henviser kulturel kapital blandt andet til uddannelsesniveau og mængden af kulturelle aktiviteter den enkelte deltager i; herunder blandt andet besøg på museer, koncerter, avis- og

boglæsning. Samtidig er det også relevant, hvilken form for kulturelle aktiviteter, der dyrkes. Bourdieu skelner i den forbindelse mellem fin- og populærkultur, og der er således nogle koncerter, bøger og museer, der forøger den kulturelle kapital mere end andre. Social kapital referer til de ressourcer, den enkelte har i sit netværk. Her er kvaliteten af disse sociale forbindelser ligeledes essentiel, og en person vil dermed have en højere social kapital, hvis vedkommendes omgangskreds har en højere økonomisk- og kulturel kapital (Järvinen 2005: 357; Glymour, Avendano and Kawachi 2014: 36). Den sidste form for kapital, symbolsk kapital, er en form for kapital, de andre kapitalformer kan siges at kunne omdannes til, når den enkelte befinder sig i situationer, hvor bestemte kapitalformer er mere prestigefyldte end andre. Dette betyder således, at det i en given situation eksempelvis kan give anerkendelse og prestige at vide noget om raketvidenskab, hvorved de personer, der har denne viden, i sådanne situationer vil have en høj symbolsk kapital. I andre situationer er det derimod andre former for viden eller materielle goder, der skaber denne symbolske kapital (Bourdieu 2014; Järvinen 2005: 357). Ifølge Bourdieu afhænger den enkeltes sociale klasse af vedkommendes samlede mængde af ovenstående omtalte kapitaler, og særligt økonomisk- og kulturel kapital er ifølge Bourdieu af afgørende betydning for, hvilken socialklasse den enkelte tilhører (Bourdieu 1994: 21). Bourdieu skeler i den forbindelse også mellem to former for overklasser; henholdsvis de, der har en høj kulturel kapital og de, der har en høj økonomisk kapital. Dette kunne eksempelvis være professorer ved de højere uddannelser eller højtstillede erhvervsfolk (Bourdieu 1994: 21). Dermed kan Bourdieus forståelse af social klasse ses som en social konstruktion af klasse, hvor der ifølge Bourdieu er en bred enighed i samfundet om, at de, der enten har en høj økonomisk- eller kulturel kapital, i højere grad er prisværdige end resten af befolkningen og på samme tid bør modtage mere anerkendelse (Bourdieu 1994: 21).

Ligesom folk tilhører forskellige sociale klasser, har folk også forskellige adfærdsmønstre afhængigt af, hvilken klasse, de tilhører. Dette er hvad, Bourdieu omtaler som *habitus*, og er altså den livsstil og ikke mindst livsførelse, der er knyttet til den enkelte socialklasse, og som er forskellig i forhold til de andre socialklassers *habitus* (Bourdieu 1994: 20-24, Bourdieu 1995: 189). I indledningen blev det i den forbindelse også beskrevet, hvorledes de højere sociale klasser har mere viden om, hvorledes man holder sig sund og rask og samtidig også har

overskuddet til at leve efter denne viden, hvilket vil være en direkte udmøntning af deres habitus. Bourdieu skriver selv følgende:

*"Den mad arbejderen spiser og især den måde han spiser den på, den sportsgren han dyrker og måden han dyrker den på, hans politiske meninger og måden han giver udtryk for dem på, adskiller sig systematisk fra den mad og de aktiviteter man finder hos direktøren i industrien"* (Bourdieu 1994: 24; Iversen 2011: 83).

Netop fordi, der er så stærk en sammenhæng mellem klasse og habitus, er det essentielt, udover klasse også at inddrage habitus i analysen, der som skrevet kan ses som en form for livsstil og dermed risikoadfærd, fordi man ellers ville kunne forestille sig, at noget af den eventuelle effekt, der i analysen ville vise sig at være mellem klasse og kronisk sygdom, ville skyldes risikoadfærd. Ved at inddrage begge variable, er det i højere grad muligt at opnå de rene effekter fra henholdsvis klasse og risikoadfærd i forhold til kronisk sygdom, hvorved det på samme tid er mere plausibelt, analysens resultater er valide, fordi variablerne er kontrolleret for hinanden. Derudover blev det ligeledes beskrevet i indledningen, hvorledes en del af den spatiale ulighed i sygdom kan forklares på baggrund af socioøkonomisk status, fordi det ikke er alle, der har mulighed for at bosætte sig i de mere velstillede områder grundet eksempelvis økonomi. Derfor vil en variabel, der beskriver den enkeltes socioøkonomiske status ligeledes være med til at sikre, at de områdevariable, der inddrages i analysen, ikke er påvirket af, at der er en social skævhed i forhold til bosætning. Dette vil blive beskrevet nærmere i afsnit 2.4.3 Områdekaraktistika.

Når socioøkonomisk status inddrages i specialet, vil det blive gjort ved at lave en skala på baggrund af informanternes uddannelsesniveau og deres indkomst for 2017, der som tidligere nævnt er trukket ud fra de sociodemografiske registre. Man kan diskutere, hvorvidt variabelen er fyldestgørende, da der ikke inddrages en variabel, som indeholder informationer om informanternes erhverv, idét det ikke er utænkeligt, at der findes personer med et lavere uddannelsesniveau, som alligevel har en høj samlet mængde kapital, fordi de eventuelt er blevet succesfulde selvstændige erhvervsdrivende. Der har dog ikke været informationer i data om respondenternes erhverv, og samtidig vurderes det at være et fåtal, der kan tilskrive sig denne

historie, hvorfor det formodes, at de fleste har et arbejde, der i samfundets øjne matcher deres uddannelsesniveau.

Variablen, der vil blive benyttet til at belyse uddannelsesniveauet, er *nyudd* fra Sundhedsprofilen, der går fra 1-7 med kategorierne 1) under uddannelse, 2) grundskole, 3) gymnasial uddannelse, 4) erhvervsuddannelse, 5) kort videregående- 6) mellemlang videregående-, og 7) lang videregående uddannelse. Her er gennemsnittet 3,9 og standardafvigelsen er 1,8. Indkomstvariablen fra registrene er omdannet således den går fra 0-1 som følge af GDPR. Gennemsnittet her er 0,37 og standardafvigelsen er 0,2.

Fordi der er forskel på måden, hvorpå de to variable er kodet, har det været nødvendigt at standardisere variablerne inden disse blev lavet til en skala. Dette skyldes, at hvis blot jeg havde konstrueret indekset uden at foretage mig yderligere, ville uddannelsesvariablen være af meget større betydning, fordi værdierne i indkomstvariablen er meget lavere, hvorved det ikke ville give meget i det samlede billede, om man havde værdien 0,5 eller 0,8 på indkomstvariablen. Dermed har de standardiserede variable et gennemsnit på 0 og en standardafvigelse på 1. Værdierne i en standardiseret variabel er således et udtryk for, hvor mange standardafvigelser de er placeret fra gennemsnittet (Treiman 2009: 94; UCLA 2019). Efter både uddannelses- og indkomstvariablen er blevet standardiseret, er de blevet lagt sammen til en skala, og dermed går socioøkonomisk status fra -3,46 til 4,9 med et gennemsnit på 0,002, en standardafvigelse på 1,8 og en cronbachs alpha på 0,8.

### 2.4.2 Risikoadfærd

Som det fremgik i forrige afsnit, kan risikoadfærd ses som en form for habitus, og når risikoadfærd inddrages i specialet, vil det blive gjort ud fra KRAM-faktorerne. Sundhedsstyrelsen har, som de fleste er bekendte med, og som det allerede er blevet beskrevet i indledningen, sat nogle forskellige grænser for, hvorledes de anbefaler, man som individ lever i forhold til KRAM-faktorerne. Det er på baggrund af disse anbefalinger, risikoadfærd og dermed KRAM-faktorerne vil blive operationaliseret i dette speciale. Tidligere forskning har vist, at desto flere risikofaktorer, den enkelte kan siges at besidde, desto større er sandsynligheden også for at udvikle eksempelvis en hjertekarsygdom end hvis de enkelte risikofaktorer undersøges hver for sig (Christensen m.fl. 2009). Derfor vil KRAM-faktorerne i dette speciale blive inddraget som et samlet indeks frem for netop at inddrage variablene hver for sig. Nedenfor vil der komme en gennemgang af de fire separate KRAM-faktorer, og hvorledes de operationaliseres før de inddrages i det samlede KRAM-mål. Alle KRAM-faktorer vil indgå i det samlede mål som en dummy.

#### **Kost**

Ifølge Sundhedsstyrelsen kan kosten have en stor betydning for, hvorvidt den enkelte udvikler både en hjertekarsygdom men også en muskel- og skeletlidelse. Sundhedsstyrelsen påpeger endda, at der hvert år er danskere, der dør af en hjertekarsygdom som følge af, at de har haft nogle ikke så hensigtsmæssige kostvaner (Sundhedsstyrelsen 2018b: 76). Sundhedsstyrelsen har, netop for at sikre, at danskerne spiser hensigtsmæssigt, udarbejdet, hvad de selv omtaler som *De officielle Kostråd*, som er baseret på de nordiske næringsstofanbefalinger. Disse kost-råd er blandt andet, at man skal spise frugt og mange grøntsager, vælge magre mejeriprodukter og spise mindre sukker (Sundhedsstyrelsen 2018b: 76).

I Sundhedsprofilen er der blevet spurgt ind til netop danskernes kostvaner i forhold til grønt, frugt, fedt og fisk. Derudfra har forskere fra Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed i Region Hovedstaden på vegne af Sundhedsstyrelsen konstrueret et samlet mål for den enkeltes koster kvalitet på baggrund af ernærings- og sundhedsmæssige faktorer i forhold til udviklingen af hjertekarsygdomme (Sundhedsstyrelsen 2018b: 77). Dette samlede mål betegnes *kostscore*, og indgår også i det data, der anvendes i nærværende speciale, hvor det maksimalt har været muligt at score 8 point (Sundhedsstyrelsen 2018b: 76). Derfor vurderes det at være



passende at benytte denne score som mål for, hvor sundt informanterne i data spiser. Kostscoren er delt ind i tre mindre grupper, således de, der har scoret 0-2 point (3), udgør den gruppe, der har de mest usunde kostvaner. De, der har scoret 3-5 point (2), kategoriseres af Sundhedsstyrelsen som personer, der har et kostmønster både med sunde og usunde elementer. Slutteligt er der de personer, der har scoret 6 point eller mere, som kategoriseres som havende et sundt kostmønster (1) (Sundhedsstyrelsen 2018b: 76).

I data placerer 19% sig i kategorien med usundt kostmønster, 65% har et kostmønster, der både bærer sunde og usunde præg, og 16% har et sundt kostmønster. Variablen er forud for konstruktionen af KRAM-indekset blevet rekodet til en dummy, således de, der scorer 3, og dermed har det mest usunde kostmønster, kodes som 1, og ellers har man fået værdien 0. Det kan diskuteres, hvorvidt det både burde være de, der scorer 3 og 2 i den originale kostscorevariabel, der skulle kodes som 1, og dermed kun de, der har de sundeste kostvaner, der skulle kodes som 0. Det er imidlertid alligevel blevet besluttet kun kode de med de mest usunde kostvaner som 1, fordi det ellers ville være 74% af stikprøven, der ville kategoriseres som havende et usundt kostmønster, og dermed ville man samtidig kunne argumentere for, at der i stedet ville blive undersøgt det at have sunde kostvaner.

### **Rygning**

Som skrevet i indledningen er rygning den vigtigste faktor at forebygge i forhold til sundhed i Danmark, fordi rygning har den største betydning for sund- og sygeligheden i Danmark. Faktisk øger rygning risikoen for sygdom uanset hvor meget, man ryger, og i Danmark skyldes op mod hvert tredje dødsfald rygning (Sundhedsstyrelsen 2018b: 51). I data er der i spørgsmål 17 blevet spurgt ind til, hvorvidt den enkelte ryger og samtidig også hvor ofte, vedkommende ryger. Her har det været muligt at svare 1) ja, hver dag 2) ja, mindst én gang om ugen 3) ja, sjældnere end hver uge 4) nej, jeg er holdt op og 5) nej, jeg har aldrig røget. Det er blevet besluttet at lægge kategori 1-4 sammen og kode disse som 1, således det kun er de, der aldrig har røget, der kategoriseres som *ikkerygere*. Det kan diskuteres, hvorvidt de personer, der tidligere har været rygere, men som ikke er det længere, i virkeligheden burde kategoriseres som *ikkerygere*. Der går imidlertid lang tid, før tidligere rygere har samme risiko for eksempelvis at få en blodprop som personer, der aldrig har røget (Lange 2019). På samme tid er det svært på baggrund af det data, der benyttes i nærværende speciale, at vurdere, hvornår disse

personer er stoppet med at ryge, hvilket ligger til grund for beslutningen om, at det kun er personer, der aldrig har røget, der i dette speciale skal kategoriseres som *ikkerygere*. Dermed er der 7.385, der aldrig har røget i data og 7.054, der kategoriseres som rygere.

### **Alkohol**

Ligesom med kost har Sundhedsstyrelsen formuleret nogle råd eller, hvad de selv omtaler som udmeldinger om alkohol i Danmark, der blandt andet indeholder nogle anbefalinger for, hvor stort et alkoholindtag henholdsvis kvinder og mænd maksimum bør have. Ligeledes oplyser Sundhedsstyrelsen her, at alle alkoholforbrug, store som små, er risikofyldte for helbredet (Sundhedsstyrelsen 2019a). Faktisk er alkohol associeret med mere end 200 sygdomme på WHO's ICD-10 liste, der er en form for klassifikation af sygdomme og helbredstilstande, der agerer som standard i alt klinisk og forskningsmæssigt henseende (WHO 2019; WHO 2014a: 11; Sundhedsstyrelsen 2018b: 65).

I data er informanterne blandt andet blevet spurgt ind til, hvor ofte og hvor meget alkohol respondenterne drikker. Til at måle alkoholforbruget i specialet benyttes variabelen *totalalko*, der beskriver, hvor mange genstande om ugen, den enkelte drikker. Denne går fra 0 til 330, hvor værdien refererer til antallet af genstande respondenter drikker på en gennemsnitlig uge. På trods af, at Sundhedsstyrelsen påpeger, at alle alkoholforbrug er risikofyldte, er det blevet besluttet at konstruere et mål der angiver, hvornår respondenter drikker mere end Sundhedsstyrelsens lavrisikogrænse for alkohol. Denne grænse krydses, når en mandlig respondent drikker mere end 14 genstande om ugen, og når de kvindelige respondenter drikker mere end 7 genstande om ugen (Sundhedsstyrelsen 2019a). Variablen vil således være kodet som 1, hvis du overskrider Sundhedsstyrelsens lavrisikogrænse og 0, hvis du ikke overskrider denne. I data er der 10.192 respondenter, der ikke overskrider denne og 4.999 respondenter, der gør. Lige omkring en tredjedel, altså ligeså mange, som har en kronisk sygdom i Danmark (jf. indledningen), drikker således mere end hvad Sundhedsstyrelsen anbefaler. Dette er imidlertid ikke overraskende, da der er en forholdsvis stor drukkultur i Danmark.

**Motion**

Til at måle hvor fysisk aktive informanterne er, vil WHO's minimumsanbefalinger for fysisk aktivitet blive benyttet. WHO anbefaler, at voksne er fysisk aktive som minimum 150 minutter ved moderat intensitet om ugen eller minimum 75 minutter ved hård intensitet om ugen eller en kombination heraf (Sundhedsstyrelsen 2018b: 83). I data er der blevet spurgt ind til, hvor mange minutter om ugen informanterne er fysisk aktive i både moderat og hård intensitet enten i fritiden eller gennem transport til eksempelvis skole, arbejde eller uddannelse. Herefter har Region Nordjylland konstrueret en variabel i data, *who2*, der måler, hvorvidt den enkelte enten opfylder eller ikke opfylder WHO's minimumsanbefalinger for fysisk aktivitet. Denne variabel er blevet rekodet, således de, der opfylder minimumsanbefalingerne scorer 0, og de, der ikke opfylder minimumsanbefalingerne, scorer 1. I data er der 9.678 personer, der opfylder minimumsanbefalingerne og 3.738 personer, der ikke opfylder anbefalingerne.

**KRAM**

Som skrevet er det blevet besluttet at lade KRAM-faktorerne indgå som et samlet mål i analysen. Dette er konstrueret ved at lægge de fire ovenfor operationaliserede variable sammen. Dermed går det samlede KRAM-indeks fra 0-4, hvor en højere værdi indikerer en mere risikofyldt adfærd. Variablen har et gennemsnit på 1,24 og en standardafvigelse på 1. I tabel 2.2 nedenfor ses respondenternes fordeling i KRAM-indekset.

**Tabel 2.2: Respondenter fordelt på KRAM**

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>I alt</b>
<b>N</b>	3.370	5.035	3.303	1.225	270	13.203
<b>Andel</b>	25.52%	38.14%	25.02%	9.28%	2.04%	100%

### 2.4.3 Områdekarakteristika

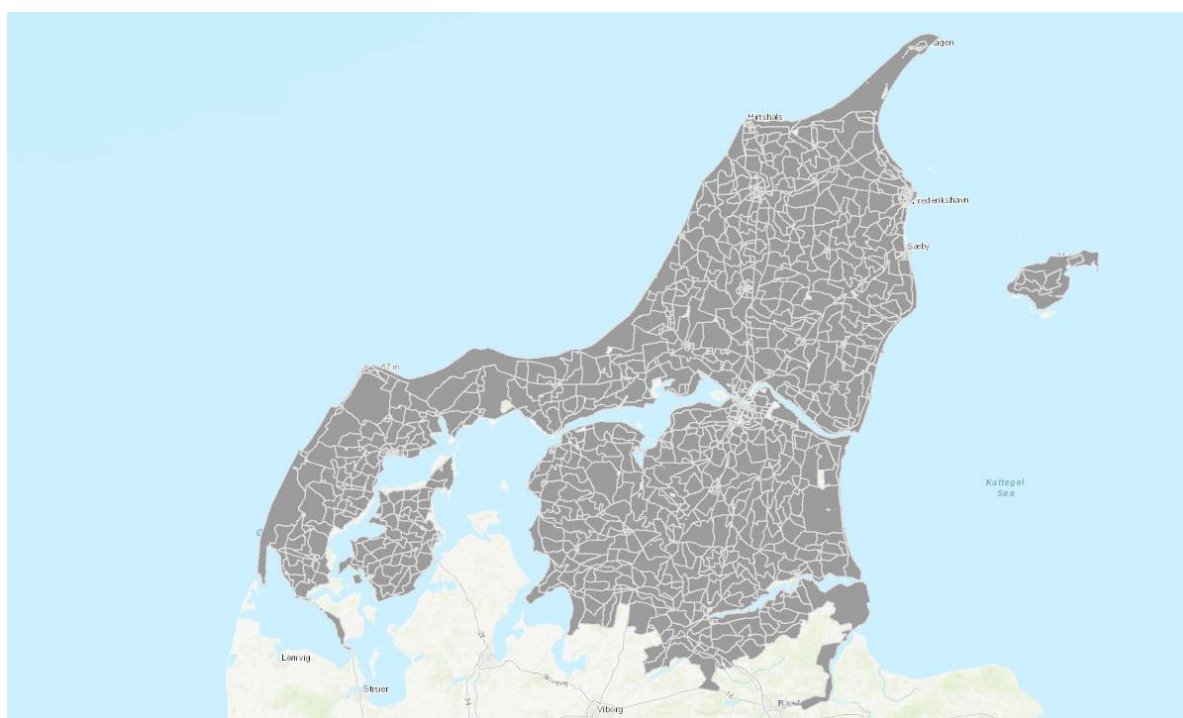
Som det fremgår i indledningen, har diverse områdekarakteristika en betydning for dets indbygges helbred. Ligeledes blev det i indledningen beskrevet, at når sådanne effekter skal undersøges, skelnes der i forskningen ofte mellem kompositionelle- og kontekstuelle forklaringer (Nettleton 2013: 178). Da det allerede vurderes, at relevante perspektiver indenfor sundhedsgeografisk forskning er blevet introduceret i indledningen, vil der ikke komme nærmere ind på det i dette afsnit. I stedet vil afsnittet fokusere på at beskrive og operationalisere de områdekarakteristika, der vil blive inddraget i dette speciales analyse. Det drejer sig om henholdsvis lokalområdets socioøkonomisk status samt lokalområdets luftkvalitet i form af luftforurening. Ligeledes vil disse variable blive mappet for at give et bedre overblik over, hvorledes de fordeler sig i region Nordjylland. Til dette formål er de konstruerede områder blevet sværet i forskellige nuancer af grå/sort afhængigt af værdien for det aggregerede mål i området (Skov 2014: 117-119). Klassificeringerne er i den forbindelse inddelt efter den såkaldte *natural-breaks metode* (Skov 2014: 20). Denne klassificeringsmetode er særlig, fordi områderne vil blive inddelt efter, hvor homogeniteten indenfor området er størst, og hvor de andre områder afviger mest muligt fra hinanden (Skov 2014: 20). Dermed vil to områder, der har stort set samme værdi på en variabel blive klassificeret med den samme nuance af i dette tilfælde grå/sort, hvilket nødvendigvis ikke ville være tilfældet, hvis man havde valgt at inddele efter eksempelvis fraktiler, da fokus her i stedet ville være at danne eksempelvis 5 lige store grupper. Ulempen ved natural-breaks metoden er imidlertid, at det kan være besværligt at sammenligne på tværs af kort, fordi inddelingen af områder på ét kort er unikke afhængigt af datas fordeling (Skov 2014: 120-121). Inden disse kort vil blive præsenteret, er det dog relevant med en gennemgang af, hvorledes områderne i Nordjylland vil blive opdelt i specialet.

### **Områdeinddeling**

Der findes flere forskellige måder at inddele et geografisk område i mindre områder på. En af de mest gængse måder at gøre dette på er ved at benytte administrative områdeinddelinger såsom kommuner eller sogne. Dette er en forholdsvis simpel metode at benytte, og samtidig er denne metode også god, hvis ønsket er at sammenligne, hvorledes en kommunes beskæftigelse eksempelvis ændrer sig fra år til år. En ulempe ved denne metode er imidlertid, at de konstruerede områder ofte er store og samtidig ikke giver sociologisk mening i forhold til bosætning. Ulempen ved store områder er ligeledes, at der er større sandsynlighed for, at den enkeltes eksempelvis indkomst, vil lægge længere fra områdets aggregerede mål for indkomst, fordi sandsynligheden for variation i et stort område, er større kontra i et mindre område. Derved opstår der også en større usikkerhed i forbindelse med en analyse (Kristensen og Blenstrup 2014: 88-89, Lund 2018: 4).

En anden måde at inddele områder på, som også er den måde, der vil blive benyttet i dette speciale, er ved hjælp af geografisk inddeling. Her afgrænses ét område fra et andet blandt andet af åer, veje og jernbaner (Romani 2014: 99, Lund 2018: 1). Begrundelsen for, at områderne i specialet vil være inddelt efter denne metode er, at denne har vist sig at være en bedre indikator for social homogenitet og dermed også en bedre metode at måle social ulighed på (Lund 2018: 1), som dette speciale beskæftiger sig med. Derudover er denne områdeinddeling også særlig god, hvis man eksempelvis interesserer sig for luftforurening (Romani 2014: 99). Til at inddele områderne benyttes den algoritme Rolf Lyneborg Lund, der er Ph.d.-studerende ved Aalborg Universitet, har udviklet. De fysiske barrierer, der i algoritmen fungerer som områdegrænser, er motorveje og andre veje bredere end 6 meter, floder og åer bredere end 3 meter, jernbaner, søer, kystlinjer og skove. Ved at benytte disse geografiske skillelinjer opstår der ikke blot en fysisk adskillelse af indbyggere men også en social, der giver indbyggerne følelsen af *dem på den anden side af vejen* (Lund 2018: 4). Foruden de fysiske grænser har det været et kriterie, at der er i hvert område som minimum skulle være 100 husstande, fordi det har været et krav fra Danmarks Statistiks side i forhold til anonymitet (Lund 2018: 3-4). Det har dog ikke været muligt at opfylde kravet om 100 husstande på alle de danske øer, hvorfor nogle af disse ikke indgår i algoritmen (Lund 2018: 5). For Region Nordjylland er der dermed blevet konstrueret 1.195 nye områder, hvilket fremgår af figur 2.1 på næste side.

**Figur 2.1 Region Nordjylland fordelt på områder**

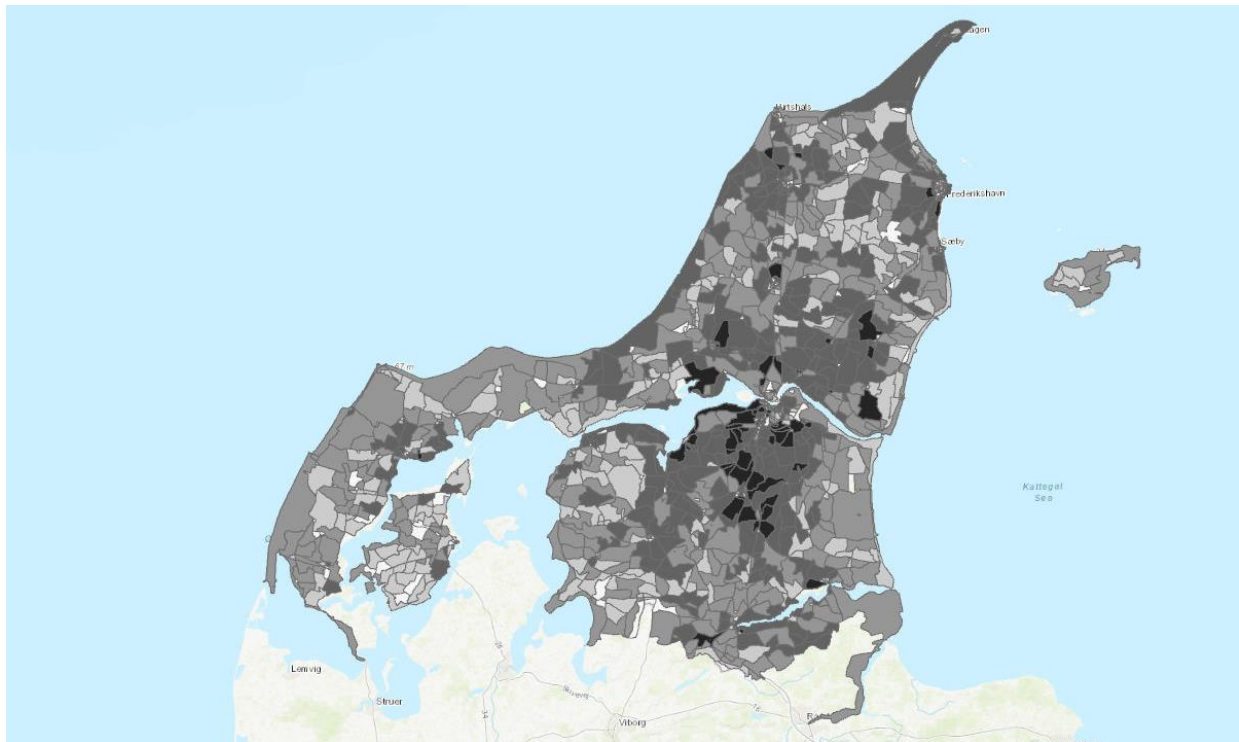


### ***Socioøkonomisk status***

Det første områdekarakteristika, der anvendes i specialet, er områdets socioøkonomiske status. Dette inddrages blandt andet fordi, det tidligere er blevet påvist, at der er en sammenhæng mellem områdets aggregerede socioøkonomiske status og sandsynligheden blandt andet at udvikle overvægt, der er en af risikofaktorerne for at udvikle blandt andet en hjertekarsygdom (Romani 2014: 99). Områdets socioøkonomiske status er udregnet på baggrund af det registerdata, der er blevet indhentet fra de sociodemografiske registre. Det drejer sig om alle indbyggere i Nordjyllands indkomst samt uddannelsesniveau. Værd at bemærke er dog, at uddannelsesniveaue er opgjort som antallet af måneder, den enkelte har været i uddannelse, og det er derfor ikke muligt endegyldigt at regne med, at 17 års uddannelse svarer til, at vedkommende har gennemført en lang videregående uddannelse. Dette skyldes, at det ligeledes kan være, at vedkommende har været i gang med én uddannelse, som vedkommende sidenhen er sprunget fra uden at færdiggøre denne, hvorefter vedkommende er påbegyndt en ny uddannelse. Det vurderes dog at være et fåtal, der vil afvige betydeligt på denne måde, og samtidig vurderes det også, at alle måneder i uddannelse hjælper med at opbygge en større kulturel kapital, hvorfor flere måneder i uddannelse i de fleste tilfælde vil ses som positivt i forhold til teorien.

Variablen er dannet ved at standardisere både uddannelses- og indkomstvariablen fordelt på de områder, der illustreres i figur 2.1. Herefter er de to variable blevet lagt sammen til én samlet variabel, hvorved der er et minimum på -5,5 og et maksimum på 9,2. Fordelingen illustreres på kortet i figur 2.2.

**Figur 2.2: Områdets socioøkonomiske status**



På kortet, hvor en mørkere nuance symboliserer en højere socioøkonomisk status, ses det, at højere socioøkonomisk status hovedsageligt koncentrerer sig omkring Aalborg. Endvidere ses det, at desto længere væk, man kommer fra Aalborg, desto større er tendensen til, at der er en lav socioøkonomisk status at finde i områderne. Dette gælder eksempelvis flere områder på Mors og i Vesthimmerland samt mellem Sæby og Hjørring. Dette kan blandt andet forklares med, at det hovedsageligt er i og omkring de større nordjyske byer, at de bedre jobs findes. Derfor er det naturligt, at de personer, der besidder disse jobs, også bosætter sig forholdsvis tæt på deres respektive arbejdspladser for at undgå at skulle bruge unødvendig tid på pendling. Derudover er det også attraktivt at bo tæt på byerne, og derfor er det nemt at forestille sig, at efterspørgslen efter boliger i disse områder er høj, hvorfor boligpriserne også stiger. Af disse årsager er det heller ikke alle, der har den mængde af ressourcer, det kræver at bosætte sig i byområderne.

I figur 2.2 ses det desuden også tydeligt, at der er store nuanceforskelle indenfor de forskellige nordjyske kommuner, hvilket understøtter valget om at inddele regionen i mindre områder end hvad der havde været muligt på blandt andet kommuneniveau. Eksempelvis er alle mulige nuancer af grå og sort repræsenteret omkring Aalborg, hvilket indikerer, at der findes mindre enklaver, der differentierer sig fra hinanden på baggrund af socioøkonomi.



### **Luftforurening**

I lang tid er miljømæssige faktorer, og herunder også luftforurening, ofte blevet både underestimeret og negligeret i forhold til sundhed. Nyere forskning viser imidlertid, at længerevarende udsættelse for luftforurening medfører en større helbredsrisiko end hidtil antaget (Lelievel m.fl. 2019: 2; Jensen m.fl. 2017: 322). Faktisk estimeres det i forskningen, at luftforurening globalt er skyld i lidt under 9 millioner dødsfald om året, hvilket gør det til den største globale risikofaktor i forhold til sundhed. Til sammenligning estimerer WHO, at tobaksrygning hvert år dræber 7,2 millioner, der ellers ofte i samfundsdebatten bliver anset som værende den største enkeltstående faktor, der påvirker helbredet især i Danmark (Lelievel m.fl. 2019: 2). I Danmark estimeres der at være omkring 3500 årlige dødsfald som følge af luftforurening, og i Europa forventer man, at levetiden reduceres med omkring 2,2 år som følge af luftforurening (Lelievel m.fl. 2019: 1; Jensen m.fl. 2017: 323). Især vides det, at luftforurening har en indflydelse på diverse hjertekarsygdomme, og derfor vurderes det som en selvfølge at inddrage luftforurening i dette speciale, når det nu vides, det er af så stor betydning for helbredet og især hjertekarsygdom (Lelievel m.fl. 2019: 1).

I data findes der informationer om luftforureningen på alle de danske adresser i forhold til det gennemsnitlige niveau af  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$  og  $\text{PM}_{2,5}$  (Jensen m.fl. 2017: 322).  $\text{NO}_2$  er en del af de såkaldte  $\text{NO}_x$  eller kvælstofoxider, der er summen af  $\text{NO}_2$  og  $\text{NO}$ . Hovedårsagen til disse er kraftværker og trafik, hvor især udstødningen fra dieselmotorer, der med tiden er blevet mere udbredte, består af op mod 50%  $\text{NO}_2$ . Derudover dannes  $\text{NO}_2$  også gennem kemiske processer i atmosfæren, hvilket ikke vurderes vigtigt at gå nærmere ind i, da det ikke som sådan er kilden til forurening, der ønskes afdækket i dette speciale men snarere forureningens påvirkning. I EU er der blevet fastsat grænseværdier for, hvor store koncentrationer, der må være af de forskellige forureningsformer i atmosfæren i henhold til sundhedsfare. Denne er for  $\text{NO}_2$   $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  for årgennemsnittet, som dataen fra DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi netop er målt som. Siden 2010 har denne grænseværdi for  $\text{NO}_2$  kun været overskredet på én målestation i Danmark. Dette var imidlertid på H.C. Andersens Boulevard i København og er således ikke noget, der er af nogen betydning i forhold til dette speciale (Institut for Miljøvidenskab 2019a). Det der dog kan have en betydning er, at fordi EU's grænseværdi bliver overholdt i Danmark, kan det være, den kommende analyse vil vise, at der ikke er nogen signifikant sammenhæng mellem de to typer af kroniske sygdomme og  $\text{NO}_2$ . Dette skyldes, at EU's grænseværdier som

skrevet er sat efter, hvor stor koncentrationen skal være, før det har en sundhedsskadelig effekt, og da disse bliver overholdt, er der således en sandsynlighed for, at det ikke er af nogen betydning i forhold til de sygdomme, der bliver undersøgt i dette speciale.

Partikler som  $PM_{10}$  og  $PM_{2,5}$  kategoriseres ofte ud fra deres såkaldte *aerodynamiske diameter*, hvorfor tallene 10 og 2,5 netop er et udtryk for disse respektive partiklers størrelse.  $PM_{10}$  stammer ofte fra jordstøv og forbrænding, og ligeledes dannes disse partikler i de tilfælde, hvor blandt andet  $NO_2$  kommer i kontakt med ilt. De mindste partikler,  $PM_{2,5}$ , dannes ligeledes gennem forbrænding og kemiske reaktioner i atmosfæren. Det er især disse partikler, der vurderes som værende mest sundhedsskadelige (Ellemann 2014: 8). Der er imidlertid stadig en stor usikkerhed i forhold til sammenhængen mellem partikelstørrelse og sundhedsrisiko (Institut for Miljøvidenskab 2019b). For  $PM_{10}$  er der en grænseværdi på  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  som årgennemsnit, og for  $PM_{2,5}$  er grænseværdien for årgennemsnittet på  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Institut for Miljøvidenskab 2019b).

Som skrevet indeholder data informationer om luftkvaliteten på adresseniveau i Danmark, og det umiddelbare valg ville således være, at koble disse adresser til respondenterne i sundhedsprofilens x og y koordinater i ArcGIS og dermed inddrage luftkvalitet på individniveau. Der vurderes imidlertid at være nogle problematikker forbundet med at inddrage luftkvaliteten på individniveau, fordi eksempelvis naboer vurderes til at have stort set samme luftkvalitet som følge af eksempelvis vind. Desuden vil personer i et lejlighedskompleks også have samme luftkvalitet, fordi alle lejlighederne i komplekset er placeret på samme koordinater. I det tilfælde, at det i lejlighedskomplekset eksempelvis kun er 3 personer, der har en af de to undersøgte kroniske sygdomme, ville det i en analyse muligvis se ud som om, at luftkvaliteten ikke er af nogen betydning for, om man henholdsvis har eller ikke har den kroniske sygdom. Dette skyldes, at der ikke ville være forskel på luftkvaliteten hos de, der netop enten har eller ikke har en kronisk sygdom. Af disse årsager er det blevet besluttet at lade luftkvaliteten indgå i analysen på aggregeret niveau, således denne bliver målt som de førnævnte 1.195 områders gennemsnitlige luftkvalitet på baggrund af luftkvaliteten på de adresser, der ligger inden for området. Fordi der er forskel på både hvorfra  $NO_2$ ,  $PM_{10}$  og  $PM_{2,5}$  stammer, men ligeledes hvor store mængder, der af EU vurderes, der maksimalt må være i luften, før det er sundhedsskadeligt, vil der blive målt på de tre forskellige forureningstyper for sig. Derfor er der blevet

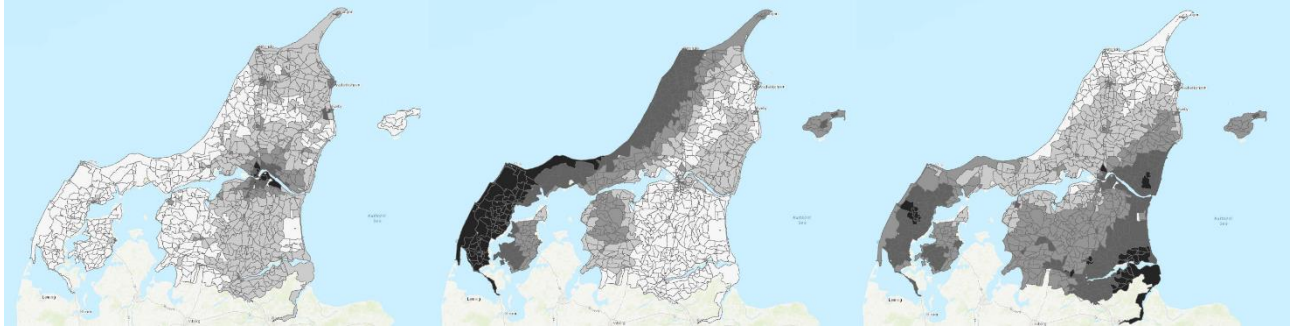
konstrueret tre aggregerede mål for luftforurening. Disse er intervallskalerede og fremgår af tabel 2.3 nedenfor. På trods af, at luftkvaliteten i respondenternes lokalområder inddrages, synes det dog også relevant at diskutere, hvorvidt der ligeledes med fordel kunne inddrages en variabel, der angiver hvorledes luftkvaliteten er i de områder, respondenterne arbejder. Med dette menes, at det ovenfor blev pointeret at længerevarende udsættelse for luftforurening er af sundhedsmæssig betydning, hvorfor de 8 timer på job, de fleste danskere bruger hver dag, også må anses for værende længerevarende ophold. Dermed er det altså i realiteten muligt at bo i et område, hvor der er en god luftkvalitet men på samme tid arbejder i et andet område, hvor der er en dårlig luftkvalitet. Derved vil det i analysen ikke være muligt at vurdere, hvorvidt luftforureningen i den enkeltes lokalområde har en betydning. Det har dog ikke været muligt at inddrage informationer om respondenternes arbejdspladsers placering.

**Tabel 2.3: Luftforurening fordelt på områder**

	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Gennemsnit</b>	<b>EU's grænseværdi for årsmiddelkoncentrationer</b>
<b>NO<sub>2</sub></b>	3,5	18,5	6,25	40 µg/m <sup>3</sup>
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	7,1	8,5	7,71	25 µg/m <sup>3</sup>
<b>PM<sub>10</sub></b>	10,7	15,7	11,9	40 µg/m <sup>3</sup>

Som det ses i figuren, overstiger årsmiddelkoncentrationerne for hverken PM<sub>10</sub> og PM<sub>2,5</sub> heller ikke EU's grænseværdier. Derfor er der også en vis usikkerhed forbundet med, hvorvidt disse i den statistiske analyse, vil korrelere signifikant med de to typer af kroniske sygdomme af samme årsager, som det blev beskrevet for NO<sub>2</sub>. Dette på trods af, at disse ifølge tidligere forskning har vist sig at have en betydning for udviklingen af især hjertekarsygdomme. Variable er imidlertid ikke normalfordelte, og derfor er de blevet lavet om til tre dummyvariable, der er 1, hvis værdien er højere end gennemsnittet for den intervallskalerede variabel vist i tabel 2.3 ovenfor. I det følgende vil der dog stadig komme en gennemgang af de tre forureningstypers fordeling i region Nordjylland i figur 2.3 ligesom det blev gjort i forbindelse med områdernes socioøkonomiske status.

**Figur 2.3: NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> og PM<sub>2,5</sub> fordelt på områder**



På kortene symboliserer en mørkere nuance en højere koncentration af den respektive forureningstype i luften i området. Overordnet set, ses det på de tre kort, at det er forskelligt, i hvilke områder, de forskellige forureningstyper koncentrerer sig. På det første kort, der viser koncentrationen af NO<sub>2</sub> i området er det tydeligt, at NO<sub>2</sub> særligt koncentrerer sig om de større byer i region Nordjylland så som Frederikshavn, Thisted, Hjørring, Hirtshals samt særligt omkring Aalborg. Dette er imidlertid ikke overraskende, da NO<sub>2</sub> som skrevet, netop skyldes især trafik. Derudover ses det også, at der, foruden omkring de større byer, dannes et bælte af NO<sub>2</sub> lige ned gennem regionen langs østkysten, hvilket blandt andet kan hænge sammen med motorvejsnettet. Dette tyder samtidig på, at de personer, der har bosat sig i den vestlige del af Nordjylland, ikke er plaget af megen trafik, hvilket umiddelbart er positivt for deres helbred. På det midterste kort, der illustrerer koncentrationen af PM<sub>10</sub> i området, ses det derimod, at PM<sub>10</sub> partiklerne særligt er udbredte langs vestkysten, hvor der som skrevet ikke er en høj koncentration af NO<sub>2</sub>. At PM<sub>10</sub> særligt er koncentreret langs vestkysten kan blandt andet forklares ved, at disse partikler blandt andet skyldes jordstøv, men samtidig også en høj vindaktivitet, hvilket der særligt er langs vestkysten i Danmark (Institut for Miljøvidenskab 2019c). Vendes opmærksomheden i stedet mod det sidste kort, der viser koncentrationen af PM<sub>2,5</sub>, der som skrevet regnes for at være de partikler, der særligt er af sundhedsskadelig karakter, ses det, at koncentrationen generelt bliver højere desto længere syd på i regionen, man kommer. Samtidig er der enkelte områder rundt omkring Mariager fjord, der er helt sorte, hvilket indikerer det højeste niveau af PM<sub>2,5</sub> i region Nordjylland. Dermed er kystområderne i den sydlige del af region Nordjylland derfor ifølge teorien særligt udsatte i forbindelse med PM<sub>2,5</sub>. På trods af at der ses store forskelle i forhold til, hvor de forskellige typer af forurening koncentrerer sig i Nordjylland, ses det imidlertid også, at alle områder i regionen er plaget af

mindst én af forureningstyperne. Som følge af, at al luftforurening vurderes som en sygdomsrisiko, kan dette således også have en betydning i forhold til, hvorvidt der i den statistiske analyse vil ses statistisk signifikante sammenhænge mellem forureningen i området og den undersøgte type af kronisk sygdom. Dette skyldes særligt, at en person, der bor langs vestkysten, eventuelt vil have en kronisk sygdom som følge af det høje niveau af  $PM_{10}$ , hvor en person, der bor i Aalborg i højere grad vil være plaget af kronisk sygdom som følge af  $NO_2$ . Dermed vil der muligvis ikke kunne ses en forskel i forhold til, hvorvidt man bor i et område med høj koncentration af  $PM_{10}$ , fordi de personer, der bor i de områder, hvor der er en lav koncentration af  $PM_{10}$ , i stedet bor i et område, der har et højt niveau af  $NO_2$ , som ligeledes kan medføre kronisk sygdom. Dog er det stadig vigtigt at have den tidligere pointe for øje i forhold til, at ingen af EU's grænseværdier bliver overskredet, hvorfor det ligeledes kan være, at luftforureningen i Nordjylland ikke er af nogen betydning i forhold til kronisk sygdom.

## 2.5 Kontrolvariable

I den kommende analyse vil der blive inddraget nogle kontrolvariable, som i højere grad skal være med til at sikre, at det er de rene effekter af eksempelvis KRAM, der undersøges. Dette drejer sig om BMI og mental sundhed, som vil blive gennemgået nedenfor. Udover BMI og mental sundhed vil køn og alder også blive inddraget, men disse vil ikke blive gennemgået, da det ikke vurderes nødvendigt.

### 2.5.1 Mental sundhed

Som skrevet i indledningen oplever mange med en kronisk sygdom at blive påvirket mentalt af denne. I den forbindelse vides det også, at personer med en dårligere mental sundhed ofte ikke har overskud til at have en god sundhedsadfærd og derfor i højere grad lever risikofyldt i forhold til eksempelvis kost. Man ville derfor nemt kunne forestille sig, at en eventuel korrelation mellem KRAM og kronisk sygdom i virkeligheden skyldes, at vedkommende er blevet mere depressiv efter at vedkommende er blevet diagnosticeret med den kroniske sygdom, hvorefter han eller hun er begyndt at leve mere risikofyldt. I et sådan tilfælde ville det således ikke være KRAM-scoren, der har været skyld i, at vedkommende har udviklet den kroniske sygdom, da det først er efterfølgende, den risikofyldte adfærd er kommet ind i billedet. Samtidig kan den omvendte situation også forestilles, hvor en person, efter vedkommende har fået konstateret en kronisk sygdom, ændrer livsstil og begynder eksempelvis at spise sundere. I et sådan tilfælde, vil det snarere se ud som om, at personer med kronisk sygdom spiser sundt. For at imødekomme problematikken vedrørende at man først får en usund livsstil efter man har fået konstateret den kroniske sygdom vil der blive inddraget en variabel, der måler på informanternes mentale sundhed, således at denne holdes konstant, når de andre sammenhænge undersøges.

Der findes forskellige måder at definere mental sundhed på. WHO definerer det som: *"(...) a state of well-being in which every individual realizes his or her own potential, can cope with the normal stresses of life, can work productively and fruitfully, and is able to make a contribution to her or his community"* (WHO 2014b). Mental sundhed handler ifølge WHO således om, hvorvidt den enkelte fungerer i sin hverdag, og ikke om tilstedeværelsen eller fraværet af en psykisk diagnose, som ellers har været den traditionelle måde at undersøge mental sundhed på (Koushede 2015: 39; Eplov et. al. 2008: 13-14). I Danmark lægger Sundhedsstyrelsen sig op

ad WHO's definition, og når mental sundhed måles i nationale- kommunale- og regionale sundhedsprofiler, er det blevet besluttet af gøre dette gennem den såkaldte SF-12 skala, der har vist sig at have en høj validitet i blandt andet Danmark og andre europæiske lande (Christensen m.fl. 2010: 15). Skalaen måler helbred generelt og er baseret på surveysspørgsmål, hvor respondenterne bedes svare på, hvorledes de har følt sig påvirket af diverse faktorer indenfor de seneste 4 uger. Dette værende eksempelvis "Hvor stor en del af tiden i de sidste 4 uger, har De følt Dem rolig og afslappet?" og "Hvor stor en del af tiden i de sidste 4 uger, har De følt Dem trist til mode?". Herefter er det muligt at udregne en separat score for den mentale sundhed (MCS), som er den score, der vil blive benyttet i specialet, når der kontrolleres for mental sundhed. MCS går normalt fra 0-100, hvor en højere score indikerer en bedre mental sundhed (Christensen m.fl. 2010: 15-17). I Sundhedsprofilen er der allerede beregnet en MCS-score, og denne vil derfor blive brugt til at måle mental sundhed i analysen. I data går MCS fra 0,05 til 75,5, hvor en højere score indikerer en bedre mental sundhed. Dermed er der således ingen i data, der har en *perfekt* mental sundhed. Gennemsnittet for variabelen er desuden 48,9, og der er en standardafvigelse på 10,65.



### 2.5.2 BMI

BMI, der står for Body Mass Index, måler hvor meget en person vejer i forhold til, hvor høj personen er (Sundhedsstyrelsen 2019b). Ligesom mental sundhed, vil BMI blive inddraget for at sikre, at en eventuel sammenhæng mellem især KRAM og kronisk sygdom ikke skyldes, at de personer, der lever mere risikofyldt, ikke blot har udviklet eksempelvis en hjertekarsygdom, fordi de er overvægtige. Til at måle BMI benyttes variabelen *bmi*, der går fra 12-70, hvor kategorierne svarer respondentens BMI. WHO har i forbindelse med BMI udarbejdet nogle grænseværdier, der giver en indikation af, hvor høj en persons BMI må være, før vedkommende kan kategoriseres som eksempelvis overvægtig (Sundhedsstyrelsen 2019b). Disse fremgår af tabel 2.4 nedenfor.

**Tabel 2.4: Fordeling af BMI**

BMI	Beskrivelse
$BMI < 18,5$	Undervægtig
$18,5 \leq BMI < 25$	Normalvægtig
$25 \leq BMI < 30$	Moderat overvægtig
$30 \leq BMI$	Svært overvægtig

Som det ses i tabellen, indikerer en højere BMI-score overvægt, hvor en meget lav BMI-score i modsætning indikerer, at vedkommende er undervægtig. Den BMI-variabel, der inddrages i specialet, har et gennemsnit på 26,5 og en standardafvigelse på 5,2. Dette indikerer således, at den gennemsnitlige nordjyde, kan kategoriseres som overvægtig.

## 2.6 Oversigt over anvendte variable

Nedenfor ses tabel 2.5, der giver et overblik over, hvilke variable, der inddrages i analysen. I tabellen fremgår det, hvorvidt de forskellige variable er uafhængige, afhængige eller benyttes som kontrolvariable, samt hvorledes disse variable er kodet. Informationerne i tabel 2.5 er allerede blevet gennemgået i variabernes separate afsnit tidligere, så tabellen nedenfor skal udelukkende bruges til at skabe et bedre overblik over de anvendte variable.

**Tabel 2.5: Oversigt over anvendte variable**

Variabel	Kode (gennemsnit)	Forklaring
<b>Afhængige variable</b>		
Hjertekarsygdom	0-1	1 refererer til de, der har sygdommen
Muskel- og skeletlidelse	0-1	
<b>Uafhængige variable</b>		
KRAM	0-4 (1,24)	En højere værdi indikerer en mere risikofyldt adfærd
Socioøkonomisk status	-3,46-4,9 (0,002)	En højere værdi indikerer en højere socioøkonomisk status
Områdets socioøkonomiske status	-5,5-9,2	En højere værdi indikerer en højere socioøkonomisk status
NO <sub>2</sub> i området	0-1	1 refererer til, at koncentrationen ligger over gennemsnittet
PM <sub>2,5</sub> i området		
PM <sub>10</sub> i området		
<b>Kontrolvariable</b>		
Køn	0-1	1 refererer til mænd
Alder	16-64	Værdien svarer til alderen
Mental sundhed (MCS)	0,05-75,5 (48,9)	En højere værdi indikerer en bedre mental sundhed
BMI	12-70 (26,5)	Værdien indikerer den enkeltes BMI

## 2.7 Statistisk metode

I følgende afsnit, vil der være en kort gennemgang af den statistiske metode, der vil blive anvendt i analysen. Når den afhængige variabel er dikotom, findes der som hovedregel to mulige statistiske modeller at anvende. Dette drejer sig om henholdsvis den lineære sandsynlighedsmodel samt den binære logistiske regressionsmodel. Der findes forskellige fordele og ulemper ved begge af disse typer af modeller, og det kan derfor siges at være en vurderingssag, hvilken en, der i den givne situation er mest hensigtsmæssig at benytte.

Fordelen ved den lineære sandsynlighedsmodel er, at der kan inddrages intervallskalerede variable, som eksempelvis alder og bmi. Ulempen er dog, at der sommetider bliver estimeret værdier over 1 eller under 0, hvilket ikke giver mening, når der tales om sandsynligheder. Ved den logistiske regression, vil værdierne imidlertid udelukkende kun nærme sig 0 og 1, og der vil således altid være en sandsynlighed for at score enten 0 eller 1 på den afhængige variabel uanset, hvor du befinder dig på den uafhængige variabel. Her er det dog ikke muligt at inddrage intervallskalerede variable, og derfor vil der i dette speciale blive udarbejdet nogle multiple lineære sandsynlighedsmodeller til at undersøge problemformuleringen. Dette skyldes især, at der ikke er et ønske om at reducere variationen på eksempelvis alder og bmi samt de to variable, der beskriver henholdsvis individets og områdets socioøkonomiske status. Den multiple lineære sandsynlighedsmodel er givet ved formlen nedenfor:

$$P(y = 1|x) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k,$$

Her estimeres sandsynligheden for succes, altså når  $y=1$ , for hver en stigning på en enhed på de uafhængige variable (Wooldridge 2012). Hvis koefficienten for alder eksempelvis er 0,03, vil det således forøge sandsynligheden for at score 1 på den afhængige variabel med 3 procentpoint hver gang alderen stiger med 1. Dermed vil en stigning på 10 år således medføre en øget sandsynlighed for succes med 30 procentpoint.

### 3. Analyse

I følgende afsnit vil specialets analyse være. Analysen vil være opdelt, således de to afhængige variable vil blive undersøgt for sig. Dermed vil det først undersøges, hvorledes de uafhængige variable har en effekt på hjertekarsygdomme, hvorefter det vil blive undersøgt, hvorledes sammenhængen er, når den afhængige variabel i stedet er muskel- og skeletlidelser. Under hver analyse vil der være to tabeller, der hver indeholder 4 lineære sandsynlighedsmodeller, da det som skrevet er denne statistiske metode, der benyttes til at undersøge problemformuleringen i specialet. Den første model i hvert afsnit vil være en trinvis opbygget model, der undersøger sammenhængen mellem de uafhængige og den respektive afhængige model. Herefter vil den anden model i hvert afsnit være en trinvisopbygget model, der også inddrager kontrolvariablerne. Begrundelsen for, at modellerne vil være opbygget således, og herunder særligt modellen med kontrolvariablerne, er, at det har vist sig, at kontrolvariablerne yder stor indflydelse på de uafhængige variabler.

Af modellerne vil det fremgå, hvorledes koefficienterne for de forskellige variable er, samt hvad de respektive variabelers standardfejl er. Denne vil fremgå i parentes. Desuden vil de respektive modelleres forklaringsgrad fremgå af figuren. Modeller med de uafhængige variabelers rene effekter kan findes i bilag 2 og 3.

Efter en separat analyse for hver af de afhængige variable, vil der komme et kort afsnit, der sammenligner de uafhængige variabelers betydning for de to afhængige variable. Dette afsnit vil således komme ind på, hvordan de uafhængige variabler har en forskellig betydning i forhold til, om der ses på hjertekarsygdomme eller muskel- og skeletlidelser. Dette gøres med udgangspunkt i den tidligere pointe om, at forskellige kroniske sygdomme har forskellige årsager. Som følge af, at det er de samme uafhængige- og kontrolvariable, der går igen i begge analysedele, og at begge sygdomsvariable er kodet på samme måde, er det muligt at foretage en direkte sammenligning af, ved hvilke sygdomme, de uafhængige variabler har den største effekt. For at øge overskueligheden, vil der i det sammenlignende afsnit være en fuld model fra begge analysedele, der indeholder kontrolvariable. Dermed bliver det også nemmere at sammenligne modellerne.

### 3.1 Hjertekarsygdomme

Tabel 3.1: Multiple lineære sandsynlighedsmodeller med hjertekarsygdomme som afhængig variabel ekskl. Kontrolvariable

Hjertekarsygdomme	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
KRAM	0,03*** (0,003)	0,03*** (0,004)	0,03*** (0,004)	0,03*** (0,004)
SES		0,008*** (0,002)	0,009*** (0,002)	0,008*** (0,002)
Områdets SES			-0,004* (0,002)	-0,006*** (0,002)
NO <sub>2</sub>				-0,04*** (0,007)
PM <sub>10</sub>				-0,01* (0,007)
PM <sub>25</sub>				-0,02** (0,007)
Konstant	0,01*** (0,005)	0,01*** (0,005)	0,01*** (0,005)	0,14*** (0,008)
R <sup>2</sup> /adj. R <sup>2</sup>	0,0085	0,01	0,01	0,015
N	13.203	12.542	12.542	12.542

\*\*\* p < 0,001; \*\* p < 0,01; \* p < 0,05

I tabel 3.1 ses det først og fremmest i model 1, at en mere risikofyldt adfærd øger sandsynligheden for at have en hjertekarsygdom. Faktisk øges sandsynligheden med 3 procentpoint, hver gang respondentens KRAM-score stiger med 1. Dermed har de personer, der har den mest risikofyldte adfærd (de der scorer 4 på KRAM-variablen) 12 procentpoint større sandsynlighed for at have en hjertekarsygdom end de, der har den mindst risikofyldte adfærd, og som scorer 0 på KRAM-variablen. På trods af at denne model er signifikant på 0,001-niveau, forklarer den imidlertid ikke engang 1% af variansen på den afhængige variabel, og det kan således diskuteres, hvor stor en betydning KRAM i virkeligheden har for udviklingen af

hjertekarsygdomme. Dette kan dog også have noget at gøre med operationaliseringen af KRAM i dette speciale, og det er i den forbindelse ikke utænkeligt, at korrelationskoefficienten ville have været anderledes, hvis variable om alkoholforbrug og rygning havde været inddraget i variabelen om intervallskalerede variable.

I model 2, når også den enkeltes socioøkonomiske status inddrages, ses det, at en stigning på en enhed på KRAM-scoren stadig øger sandsynligheden for at have en hjertekarsygdom med 3 procentpoint. På samme tid ses det desuden, at der er en statistisk signifikant sammenhæng mellem socioøkonomisk status og hjertekarsygdom. Det er dog overraskende, at model 2 viser, at en højere socioøkonomisk status medfører en større sandsynlighed for at have en hjertekarsygdom. Dette er overraskende fordi, det tidligere blev beskrevet, hvorledes kroniske sygdomme særligt er udbredte blandt personer, der har en lav socioøkonomisk status, som følge af, at disse fører en mere uhensigtsmæssig livsstil. En forklaring på, at det har en negativ betydning at have en højere socioøkonomisk status i forhold til hjertekarsygdomme kunne blandt andet være, at der som regel følger et større ansvar med de jobs, personer med højere socioøkonomisk status besidder. Dermed kan det også føles som om, at der er et større pres både i forhold til ens egne forventninger, men også fra andre. Dette kan muligvis være stressende og forhøje blodtrykket hos disse personer, hvilket i dette speciale er operationaliseret som en hjertekarsygdom. Denne model forklarer mere end model 1, men der er dog stadig tale om en meget lille forklaringsgrad på 1% på trods af at begge variable er signifikante på 0,001-niveau.

Når der også bliver inddraget områdets socioøkonomiske status som i model 3, ses det at koefficienterne for den enkeltes socioøkonomiske status samt risikoadfærd samt forklaringsgraden er stort set uændrede. Dette på trods af, at områdets socioøkonomiske status har en statistisk signifikant effekt på hjertekarsygdomme. Som det ses i modellen, er hjertekarsygdomme mindre udbredte i de velstillede områder, fordi en forøgelse af socioøkonomisk status med en enhed, medfører en reduceret risiko på 0,4 procentpoint for at have en hjertekarsygdom. Dette afspejler ligeledes teorien om, at blandt andet overvægt, der kan føre til hjertekarsygdomme, er mindre udbredt i de bedre stillede områder.

I model 4 er områdets luftforurening også blevet inddraget. Her ses det, at alle tre områdevariable i forhold til luftforurening er statistisk signifikante. Dog viser modellen, at når

koncentrationen af luftforureningen stiger, så falder sandsynligheden for at have en hjerte-karsygdom, hvilket er særligt bemærkelsesværdigt, da den inddragede eksisterende forskning foreskrev en modsat sammenhæng. Dette kan imidlertid skyldes blandt andet alder, der ikke er inddraget i model 4, men som først inddrages i tabel 3.2, der også inkluderer kontrolvariablene. Dette diskuteres nedenfor.

**Tabel 3.2: Multiple lineære sandsynlighedsmodeller med hjertekarsygdomme som afhængig variabel inkl. Kontrolvariable**

Hjertekarsygdomme	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
<b>KRAM</b>	0,02*** (0,003)	0,02*** (0,003)	0,02*** (0,003)	0,02*** (0,003)
<b>SES</b>	-0,01*** (0,002)	-0,01*** (0,002)	-0,01*** (0,002)	-0,01*** (0,002)
<b>Områdets SES</b>	-0,007*** (0,002)	-0,008*** (0,002)	-0,005* (0,002)	-0,004* (0,002)
<b>NO<sub>2</sub></b>	-0,007 (0,007)	-0,008 (0,007)	-0,005 (0,007)	-0,006 (0,007)
<b>PM<sub>10</sub></b>	-0,01 (0,007)	-0,01 (0,007)	-0,01 (0,007)	-0,001 (0,007)
<b>PM<sub>25</sub></b>	-0,0008 (0,007)	-0,001 (0,007)	-0,002 (0,007)	0,0006 (0,007)
<b>Alder</b>	0,008*** (0,0003)	0,008*** (0,0003)	0,007*** (0,0003)	0,008*** (0,0002)
<b>Køn</b>		-0,02*** (0,006)	-0,02** (0,006)	-0,02*** (0,006)
<b>BMI</b>			0,001*** (0,0008)	0,01*** (0,0008)
<b>Mental sundhed</b>				-0,002*** (0,006)
<b>Konstant</b>	-0,22*** (0,01)	-0,21*** (0,01)	-0,4*** (0,02)	-0,3*** (0,03)
<b>R<sup>2</sup>/adj. R<sup>2</sup></b>	0,11	0,11	0,13	0,13
<b>N</b>	12.542	12.542	12.454	12.292

\*\*\* p < 0,001; \*\* p < 0,01; \* p < 0,05



I tabel 3.2 i model 1 er kontrolvariablen alder blevet inddraget. Til forskel fra model 4 i tabel 3.1 ses det nu, at ingen af områdevariablerne er statistisk signifikante længere, hvilket kan skyldes aldersvariablen, der er signifikant på 0,001-niveau. Her ses det, at en højere alder øger sandsynligheden for at have en hjertekarsygdom med næsten 1%, hver gang alderen stiger med et år, hvilket blandt andet var argumentet for at skære alle over 64 år ud af data. Dermed er det heller ikke overraskende, at det i model 4 i tabel 3.1 lignede at en øgning af niveauet af eksempelvis NO<sub>2</sub> mindsker sandsynligheden for at have en hjertekarsygdom. Dette skyldes, at det blandt andet på kortet i figur 2.3 sås, at der især var en højere koncentration af NO<sub>2</sub> omkring de større nordjyske byer, hvor der særligt bor forholdsvist unge folk. Af denne årsag, skal eksempelvis NO<sub>2</sub> i modellerne uden kontrolvariable i dette speciale måske i virkeligheden ses som et udtryk for, om man bor i byen eller på landet. Dette bekræftes især i model 1 i tabel 3.2, hvor forureningsvariablene som skrevet ikke længere er statistisk signifikante. Dermed kan der altså ikke påvises en statistisk signifikant sammenhæng mellem koncentrationen af NO<sub>2</sub> og partikler i luften i lokalområdet og hjertekarsygdomme i dette speciale. Dette på trods af, at luftforurening vurderes som den største risikofaktor globalt set. Dette kan dog hænge sammen med, at EU's grænseværdier for årsmiddelkoncentrationer bliver overholdt i Danmark, og derfor skal de 3500 årlige dødsfald som følge af luftforurening måske findes i de områder i Danmark, hvor der er en særlig høj luftforurening såsom i København. I figur 2.3 blev det som skrevet vist, at de højeste koncentrationer af eksempelvis NO<sub>2</sub> i Nordjylland skulle findes omkring de større nordjyske byer. Dette betyder dog ikke, at disse områder også ville have været sorte, hvis kortet var konstrueret ud fra hele Danmark da kortene er relative i forhold til netop den data, der ligger bag. I et tilfælde, hvor der var blevet konstrueret et kort, der indeholdt informationer om hele Danmark, kunne man nemt forestille sig, at det især var områder omkring København og eventuelt Aarhus, der ville være mørke, hvor eksempelvis Aalborg måske ville være en anelse lysere. Samtidig er det også vigtigt at bide mærke i, at luftforurening er den største dræber *globalt*; dermed ikke sagt, at det også er den største dræber i Danmark, hvor det ofte er rygning, der bliver henvist til. Der findes mange lande, herunder særligt industrilande som eksempelvis Indien og Kina, hvor luftforurening er et rigtigt stort problem. Problemerne med luftforureningen i disse lande kan derfor være så store, at

det påvirker det samlede antal, der dør som følge af forurening, så meget, at det overgår rygning.

Udover at forureningsvariablene ikke længere er signifikante i model 1 ovenfor, ses det også, at når der kontrolleres for alder, ændrer koefficienten for socioøkonomisk status fortegn. Dette kan muligvis forklares som følge af, at unge ikke har haft mulighed for hverken at tage en længere uddannelse og dermed heller ikke at have et godt betalt job, hvorfor de ikke har samme mulighed for at have en højere socioøkonomisk status. Når socioøkonomisk status i de tidligere modeller har indikeret, at personer med en høj socioøkonomisk status i højere grad lider af hjertekarsygdomme, kan det således have været et udtryk for, at høj socioøkonomisk status i højere grad er udbredt blandt den ældre del af respondenterne, der tidligere er blevet påpeget at lide mere af kroniske sygdomme end den yngre befolkning.

Foruden disse forandringer, ses det også i model 1 i tabel 3.2, at forklaringsgraden er steget markant fra at forklare 1,5% af variansen til nu at forklare 11%, blot ved inddragelsen af alder. Dette vidner således om, at alder er en stor determinant for hjertekarsygdomme på trods af, at de, der kan ses som de tungeste i regnskabet, altså de, der er 64+, er blevet skåret fra. I model 2 er forklaringsgraden eksempelvis ikke steget, og dermed er køn ikke af stor betydning for, hvorvidt du har en hjertekarsygdom eller ej. Koefficienten antyder dog, at kvinder har mindre sandsynlighed for at have en hjertekarsygdom end mænd. Dette kan muligvis hænge sammen med, at kvinder går mere til læge end mænd gør, og derfor har kvinder eventuel mulighed for at tage sygdommen i opløbet, før det bliver alvorligt (Danmarks Statistik 2018; Knudsen og Schmidt 2011: 187). Det er imidlertid ikke overraskende, at hjertekarsygdomme er mindre udbredte hos kvinder, da dette også er blevet fundet før (Knudsen og Schmidt 2011: 188).

Når BMI og mental sundhed inddrages i modellen, stiger forklaringsgraden med 2 procentpoint, således den fulde model forklarer 13% af variansen på den afhængige variabel. Desuden ses det, at både bmi og mental sundhed har en statistisk signifikant betydning for, om du har en hjertekarsygdom. Eksempelvis viser koefficienten for mental sundhed, at en højere mental sundhed mindsker sandsynligheden for at have en hjertekarsygdom. Af denne årsag, er det således heller ikke utænkeligt, at en smule af den tidligere sammenhæng, der sås mellem socioøkonomisk status og hjertekarsygdomme, hænger sammen med mental sundhed. Hertil

henvises til den tidligere diskussion om, at personer med en højere socioøkonomisk status ofte har et job, hvortil der medfølger et større ansvar, hvilket kan stresse en og dermed øge blodtrykket hos den enkelte. Den eventuelle effekt, der tidligere har ligget fra mental sundhed i den personlige socioøkonomiske status er nu kontrolleret væk, og dermed viser modellen nu, at det især er de lavere klasser, der har hjertekarsygdomme, hvilket ligeledes blev beskrevet i indledningen. Samtidig bekræfter koefficienten for mental sundhed også pointen fra indledningen om, at kronisk syge ofte kan være påvirket mentalt af deres sygdom.

I model 4 i tabel 3.2 ses det desuden, at når selv når der kontrolleres for BMI, er respondenternes KRAM-score stadig statistisk signifikant, og endda på 0,001-niveau. Dette indikerer således, at det ikke kun er overvægtige, der får en hjertekarsygdom men også folk, der generelt lever risikofyldt i forhold til KRAM-faktorerne. Overordnet set er konklusionen dog alligevel, at det særligt er kontrolvariablene, der kan forklare variansen på den afhængige variabel; og herunder især alder.

### 3.2 Muskel- og skeletlidelser

Tabel 3.3: Multiple lineære sandsynlighedsmodeller med muskel- og skeletlidelser som afhængig variabel ekskl. Kontrolvariable

Muskel- og skeletlidelser	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
KRAM	0,04 <sup>***</sup> (0,004)	0,04 <sup>***</sup> (0,004)	0,04 <sup>***</sup> (0,004)	0,03 <sup>***</sup> (0,004)
SES		0,01 <sup>***</sup> (0,002)	0,01 <sup>***</sup> (0,002)	0,008 <sup>***</sup> (0,002)
Områdets SES			-0,006 <sup>*</sup> (0,002)	-0,006 <sup>***</sup> (0,002)
NO <sub>2</sub>				-0,04 <sup>***</sup> (0,007)
PM <sub>10</sub>				-0,01 <sup>*</sup> (0,007)
PM <sub>25</sub>				-0,02 <sup>**</sup> (0,007)
Konstant	0,2 <sup>***</sup> (0,006)	0,2 <sup>***</sup> (0,006)	0,2 <sup>***</sup> (0,006)	0,2 <sup>***</sup> (0,01)
R <sup>2</sup> /adj. R <sup>2</sup>	0,009	0,011	0,012	0,019
N	13.203	12.542	12.542	12.542

\*\*\* p < 0,001; \*\* p < 0,01; \* p < 0,05

I model 1 i tabel 3.3 ses det, at der er en statistisk signifikant sammenhæng mellem KRAM-score og muskel- og skeletlidelser på 0,001-niveau. Modellen viser, at hver gang KRAM-scoren øges med en enhed, stiger sandsynligheden for at have en muskel- og skeletlidelse med 4 procentpoint. Dermed er muskel- og skeletlidelser mere udbredt blandt personer, der i højere grad lever mere risikofyldt. Dette kan blandt andet hænge sammen med, at man måske ikke får dyrket så meget motion, der styrker kroppen, hvorfor man nemmere vil kunne få en muskel- og skeletlidelse, fordi kroppen ikke er modstandsdygtig.

Endvidere ses det i model 1, at denne kun forklarer lige under 1% af variansen, og dermed er det muligvis ikke den enkeltes KRAM-score, der i højest grad afgør, hvorvidt vedkommende har en muskel- og skeletlidelse eller ej. Dog er det her ligeledes vigtigt at nævne, ligesom i den forrige tabel 3.1, at hvis KRAM-scoren var operationaliseret anderledes, kunne det tænkes, koefficienten havde været anderledes.

Når respondenternes socioøkonomiske status også inddrages i modellen, som det gøres i model 2, ses det først og fremmest, at koefficienten for KRAM-scoren ikke ændrer sig. Dette er imidlertid en smule overraskende, da det tidligere blandt andet blev hævdet, at det især er de personer, der har en lav socioøkonomisk status, der særligt også har en høj risikoadfærd. Dermed ville det ikke være utænkeligt, at en model, der udelukkende undersøger korrelationen mellem KRAM-score og muskel- og skeletlidelser også ville måle indirekte på socioøkonomisk status, hvorfor denne koefficient muligvis ville formindskes, når socioøkonomisk status også blev inddraget i modellen. Dette er dog ikke tilfældet her. Til gengæld ses det i model 2, at koefficienten for socioøkonomisk status også er statistisk signifikant på 0,001-niveau. Dermed kan det med 99% sikkerhed siges, at hver gang den socioøkonomiske status stiger med en enhed, stiger sandsynligheden for at have en muskel- og skeletlidelse med 1 procentpoint. Dette er et overraskende fund, fordi, ligesom beskrevet i analysen af sammenhængen mellem de uafhængige variable og hjertekarsygdomme, er kronisk sygdom særligt udbredt blandt personer med en lav socioøkonomisk status. Denne koefficient kan dog, ligesom tidligere, være et udtryk for, at det som oftest er den ældre del af populationen, der har en høj socioøkonomisk status, fordi de både har haft tid til at dygtiggøre sig uddannelsesmæssigt, men samtidig har de også haft tid til at klatre op af rangstigen på arbejdsmarkedet. Der kan således ligge en skjult aldersvariabel gemt i socioøkonomisk status i model 2.

I model 3 ændres hverken socioøkonomisk status eller KRAM-scores koefficienter sig, når lokalområdets socioøkonomiske status inddrages. Derfor vil der ikke blive kommenteret yderligere på disse. Dog er det alligevel interessant, at koefficienten for den enkeltes socioøkonomiske status ikke ændres, når områdets socioøkonomiske status inddrages. Dette vidner imidlertid om, at der først og fremmest er forskel på, hvorvidt en person selv har en høj eller lav socioøkonomisk status og om vedkommende bor i et bedre eller dårligere stillet område. Dog er koefficienten for områdets socioøkonomiske status kun signifikant på 0,05-niveau, og det

er således kun med 95% sikkerhed, at sandsynligheden for at have en muskel- og skeletlidelse stiger med 0,6 procentpoint, hver gang områdets socioøkonomiske status stager med en enhed. Model 3 forklarer stadig kun lige over 1%, og der må derfor være andre determinanter, der har større indflydelse på, hvorvidt man udvikler en muskel- og skeletlidelse.

Når områdets luftkvalitet inddrages, stiger forklaringsgraden, således model 4 næsten forklarer 2%. Dette er dog stadig ikke meget på trods af, at der er inddraget forholdsvis mange variable i modellen. I model 4 ses det, at både områdets grad af NO<sub>2</sub> om PM<sub>2,5</sub> har en statistisk signifikant betydning for, om man har en muskel- og skeletlidelse. Begge på 0,001-niveau. Disse er dog begge negative, hvilket indikerer, at en højere koncentration af henholdsvis NO<sub>2</sub> om PM<sub>2,5</sub> i luften i området, mindsker sandsynligheden for at have en muskel- og skeletlidelse. Dette kan dog ligesom i analysen af hjertekarsygdomme ligeledes være et udtryk for alder, fordi det som tidligere hævdet ofte er de yngre, der bor i byen. Dette hænger ligeledes sammen med, at koefficienten for den enkeltes socioøkonomiske status er positiv, hvilket som skrevet også kan være et udtryk for alder. Det vurderes dog, at dette allerede er diskuteret, og derfor vil der ikke kommes nærmere ind på det.

**Tabel 3.4: Multiple lineære sandsynlighedsmodeller med muskel- og skeletlidelser som afhængig variabel inkl. Kontrolvariable**

Muskel- og skeletlidelser	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
<b>KRAM</b>	0,03*** (0,004)	0,03*** (0,004)	0,03*** (0,004)	0,02*** (0,004)
<b>SES</b>	-0,02*** (0,002)	-0,02*** (0,002)	-0,02*** (0,002)	-0,02*** (0,002)
<b>Områdets SES</b>	-0,008*** (0,002)	-0,008*** (0,002)	-0,007** (0,002)	-0,006* (0,002)
<b>NO<sub>2</sub></b>	-0,01 (0,008)	-0,01 (0,008)	-0,01 (0,008)	-0,02* (0,01)
<b>PM<sub>10</sub></b>	0,008 (0,008)	0,008 (0,008)	0,008 (0,008)	0,008 (0,008)
<b>PM<sub>25</sub></b>	-0,002 (0,008)	-0,002 (0,008)	-0,002 (0,008)	0,0005 (0,008)
<b>Alder</b>	0,01*** (0,0003)	0,01*** (0,0003)	0,01*** (0,0003)	0,01*** (0,0003)
<b>Køn</b>		0,04*** (0,008)	0,04*** (0,008)	0,03*** (0,008)
<b>BMI</b>			0,006*** (0,0008)	0,005*** (0,001)
<b>Mental sundhed</b>				-0,003*** (0,0004)
<b>Konstant</b>	-0,2*** (0,02)	-0,3*** (0,02)	-0,4*** (0,02)	-0,23*** (0,03)
<b>R<sup>2</sup>/adj. R<sup>2</sup></b>	0,13	0,14	0,14	0,15
<b>N</b>	12.542	12.542	12.454	12.292

\*\*\* p < 0,001; \*\* p < 0,01; \* p < 0,05

I model 1 i tabel 3.4 når alder inkluderes i modellen, ses de samme tendenser, som det sås, da den afhængige variabel var hjertekarsygdomme. Først og fremmest er det i forhold til muskel- og skeletlidelser negativt at blive ældre, da en øgning i alderen på et år, øger sandsynligheden med 1 procentpoint. På samme tid ses det, at inddragelsen af alder medvirker, at forureningsvariablene ikke længere er signifikante. Dette kan igen hænge sammen med, at disse i højere grad skal ses som et udtryk for, hvorvidt man bor i byen eller på landet, og da der i byerne bor flest *unge*, er det ikke længere positivt at bo i et område, hvor der er meget NO<sub>2</sub>. Desuden ses det i model 1, at socioøkonomisk status igen har ændret fortegn i forhold til model 4 i den tidligere tabel uden kontrolvariable. Konklusionen må således være, at der i både socioøkonomisk status og forurening har været gemt en indirekte alderseffekt i de forrige modeller, og når denne kontrolleres væk, viser modellen i stedet, at det er positivt at have en højere socioøkonomisk status, hvis gerne man vil undgå at have en muskel- og skeletlidelse. Dette kan blandt andet hænge sammen med, at personer med en lavere socioøkonomisk status ofte har hårde især håndværkerjobs, hvor der blandt andet er mange tunge løft, der slider på kroppen. Derudover tænker man måske heller ikke altid over at udføre diverse løft og andre fysiske opgaver ergonomisk korrekt, fordi der eventuelt i højere grad er en tendens til, at man skal udføre arbejdet hurtigt. Dermed kan der opstå eksempelvis diskusprolaps, der er en del af operationaliseringen af muskel- og skeletlidelser. Derudover kan det muligvis også forklares på baggrund af, at de lavere socialklasser tager mindre godt af sig selv i forhold til eksempelvis massage og kiropraktor, som eksempelvis kan være med til at forebygge muskel- og skeletlidelser. Ligeledes er det også dyrt at besøge sådanne sundhedsprofessionelle, hvorfor ikke alle har ressourcerne til dette. Desuden kan der også ligge en forklaring i hvilken type af sport eller motion, der dyrkes. I KRAM-scoren indgår udelukkende hvor hårdt og hvor længe, der trænes, men man kunne også sagtens forestille sig, at især de med en højere socioøkonomisk status, dyrker nogle andre former for motion, så som yoga og pilates, der også er særligt gode i forhold til at undgå muskel- og skeletlidelser. Dette underbygges især også af det tidligere inddragede citat fra Bourdieu, der beskrev, hvorledes arbejderens motionsformer adskiller sig fra direktørens. Der kan således ligge mange faktorer til grund for, at en højere socioøkonomisk status mindsker sandsynligheden for at have en muskel- og skeletlidelse.



I model 2, når køn inddrages, ses det, at alle koefficienter, med undtagelse af konstantens, og signifikansniveauer er uændrede i forhold til model 1. Derudover illustrerer modellen, at der er en statistisk signifikant sammenhæng mellem køn og muskel- og skeletlidelser. Denne viser imidlertid til forskel fra modellerne med hjertekarsygdomme, at kvinder har større sandsynlighed for at have muskel- og skeletlidelser end mænd. Dette peger således på en kønsopdeling i sygdomme, hvor dit køn har en betydning for, hvor disponeret du er for sygdommen. Ligeledes ses det i model 3 og 4, at BMI og mental sundhed har samme effekt i forhold til muskel- og skeletlidelser som ved hjertekarsygdomme. En højere BMI øger sandsynligheden for at have en muskel- og skeletlidelse, hvor en højere mental sundhed mindsker sandsynligheden.

Desuden ses det i model 4, at når der kontrolleres for mental sundhed, er det igen af statistisk signifikant betydning, om man bor i et af de nordjyske områder, der ligger over eller under gennemsnittet for koncentrationen af  $\text{NO}_2$  i luften. Dette kan muligvis hænge sammen med at mental sundhed i denne model i højere grad undersøger forholdet mellem at bo i byen kontra på landet. Med dette menes, at det blandt andet vides, at den mentale sundhed i byerne generelt er lavere end på landet (Paykel m.fl: 2000). En forklaring på denne forskel kan blandt andet være, at der i byerne som skrevet generelt bor flere unge, hvoraf en stor del af disse sandsynligvis er studerende og derfor muligvis er plaget af et højere stressniveau og forventningspres i forbindelse med deres studie jævnfør blandt andet hele diskussionen om præstationssamfundet. Dette underbygges også af Den Nationale Sundhedsprofils officielle hjemmeside, der viser den største andel af personer med en dårlig mental sundhed blandt de unge, og heraf særligt de unge kvinder (Danskernes Sundhed 2019b). Ligeledes kan det også hænge sammen med, at grøn natur i højere grad er begrænset i byerne kontra på landet, hvilket også tidligere har vist sig at have en positiv effekt på den mentale sundhed (Berg, Maas, Verheij and Groenewegen 2010).

Når mental sundhed inddrages i modellen, kontrolleres noget af den tidligere beskrevet by/land-effekt fra  $\text{NO}_2$  dermed væk, hvorfor  $\text{NO}_2$  nu i højere grad rent faktisk er et udtryk for  $\text{NO}_2$ -koncentrationen i området. I den forbindelse kan det således også undre en, at  $\text{NO}_2$  ikke blev signifikant ved inddragelsen af mental sundhed, da det var hjertekarsygdomme, der blev undersøgt. Dette kan muligvis blot have noget at gøre med, at denne ikke har en ligeså stor

effekt på hjertekarsygdomme, som ved muskel- og skeletlidelser. Dog har en koncentration af  $\text{NO}_2$  over gennemsnittet i området stadig en positiv effekt i forhold til muskel- og skeletlidelser, da et højere niveau af  $\text{NO}_2$  mindsker sandsynligheden for at have en muskel- og skeletlidelse. Dermed vurderes der stadig at være andre skjulte faktorer gemt i  $\text{NO}_2$ -niveauet, der ikke omhandler alder eller by/land-distinktionen, som korrelerer med det at have en muskel- og skeletlidelse. Ydermere må det igen konkluderes, at det især er kontrolvariablerne, der forklarer, om du har en muskel- og skeletlidelse eller ej, og herunder særligt alder.

### 3.3 Sammenligning af modellerne

Tabel 3.5: Sammenligning af koefficienter for henholdsvis hjertekarsygdomme og muskel- og skeletlidelser

	Hjertekarsyg- domme	Muskel- og ske- letlidelser
<b>KRAM</b>	0,02*** (0,003)	0,02*** (0,004)
<b>SES</b>	-0,01*** (0,002)	-0,02*** (0,002)
<b>Områdets SES</b>	-0,004* (0,002)	-0,006* (0,002)
<b>NO<sub>2</sub></b>	-0,006 (0,007)	-0,02* (0,01)
<b>PM<sub>10</sub></b>	-0,001 (0,007)	0,008 (0,008)
<b>PM<sub>25</sub></b>	0,0006 (0,007)	0,0005 (0,008)
<b>Alder</b>	0,0076*** (0,0002)	0,011*** (0,0003)
<b>Køn</b>	-0,02*** (0,006)	0,03*** (0,008)
<b>BMI</b>	0,009*** (0,0008)	0,005*** (0,001)
<b>Mental sundhed</b>	-0,002*** (0,006)	-0,003*** (0,0004)
<b>Konstant</b>	-0,3*** (0,03)	-0,23*** (0,03)
<b>R<sup>2</sup>/adj. R<sup>2</sup></b>	0,13	0,15
<b>N</b>	12.454	12.292

\*\*\* p < 0,001; \*\* p < 0,01; \* p < 0,05

I tabel 3.5 er der forskel på hvor stor betydning stort set alle de inddragede variable har for de to typer af kroniske sygdomme. Dog ses det i tabellen, at en øgning på KRAM-scoren med en enhed øger sandsynligheden for at have en hjertekarsygdom ligeså meget, som det øger sandsynligheden for at have en muskel- og skeletlidelse. I forhold til dette synes det relevant at kommentere på, at de personer, der i dette speciale er karakteriseret ved at have den mest risikofyldte adfærd, og dermed score 4 på KRAM-variablen, *kun* har 8% større sandsynlighed for at have en af de to typer af kroniske sygdomme i forhold til de, der lever sundest og dermed scorer 0 på KRAM-variablen. Dette virker som en forholdsvis lille risiko, og derfor er det relevant at diskutere, at det i høj grad ville have været optimalt, hvis det havde været muligt at måle på, hvor længe individet skulle leve risikofyldt, før det ville have en effekt. Med dette menes, at der formodes at være forskel på en persons risiko for at udvikle en af de to typer af kroniske sygdomme, hvis vedkommende har scoret 4 på KRAM-variablen i flere år kontra en person, der *kun* har scoret 4 på KRAM-variablen i et par måneder. I dette speciale, vil alle personer, uanset hvor længe de har levet risikofyldt, være i samme kategori, og derfor kan der være nogen, der endnu ikke har udviklet en af de to typer af kroniske sygdomme, hvorfor koefficienten er lavere. Samtidig er det også vigtigt at have i mente, at referencegruppen, det værende de *raske*, der ikke har eksempelvis en hjertekarsygdom, hvis der kigges på dén model, i stedet kan have en lang række andre kroniske sygdomme som eksempelvis kræft, astma eller diabetes og også muskel- og skeletlidelser, som KRAM-faktorerne også har en indflydelse på. Dette kan således også ligge til grund for, at det umiddelbart ser ud til, at KRAM-scoren ikke er nogen videre stor betydning i forhold til de undersøgte typer af kroniske sygdomme.

Foruden KRAM-scoren ses det i tabel 3.5, at både personlig socioøkonomisk status men også lokalområdets socioøkonomiske har en større betydning for muskel- og skeletlidelser, end det har for hjertekarsygdomme. Dette kan muligvis relatere sig til, at hjertekarsygdomme i højere grad rammer alle, hvor eksempelvis et hårdt fysisk arbejde især er udslagsgivende for, hvorvidt man har en muskel- og skeletlidelse eller ej. I den forbindelse, er der også stor forskel på den fysiske intensitet på højtuddannede og lavtuddannedes jobs. Hvor de højtuddannede som oftest sidder på et kontor foran en computerskærm, er det fuldstændigt modsat med de personer med et lavere uddannelsesniveau. Samtidig kan det også hænge sammen med de tidligere diskussioner af, hvorvidt eksempelvis typen af motion spiller ind.

I forhold til alder ses det desuden, at alder har en anelse større betydning for, hvorvidt du udvikler en muskel- og skeletlidelse i forhold til en hjertekarsygdom. Dette kan igen hænge sammen med, at muskel- og skeletlidelser kan udvikles efter et langt og hårdt arbejdsliv, hvorfor det i højere grad er *ældre*, der plages af disse sygdomme, hvor der muligvis også er flere *unge*, der har en hjertekarsygdom eller forhøjet blodtryk som følge af eksempelvis præstationspres. Den største forskel findes imidlertid i forhold til køn. Her ses det, at kvinder har mindre sandsynlighed for at have en hjertekarsygdom end mænd, men større sandsynlighed for at have en muskel- og skeletsygdom. Dette kan der være flere forklaringer på, herunder både kvinder kontra mænds måde at leve på, men samtidig kan der også ligge nogle biologiske faktorer til grund for denne forskel, der ikke vurderes relevante at dykke nærmere ned i, i et sociologisk speciale. Ydermere er der også en forskel i forhold til, hvor stor en indflydelse BMI har for de to typer af sygdomme. Her har det den største indflydelse på hjertekarsygdomme, hvilket muligvis hænger sammen med åreforkalkning og blodtryk.

Alt i alt har alle de inddragede variable, med undtagelse af luftforurening, en betydning for, hvorvidt du har henholdsvis en hjertekarsygdom eller en muskel- og skeletlidelse, dog med forskel på, hvor stor indflydelse, de forskellige variable har på de respektive sygdomstyper. En forklaring på, at luftforureningen i lokalområdet ikke synes at have nogen betydning kan, udover at niveauerne ikke overskrider EU's grænseværdier, ligeledes hænge sammen med den tidligere diskussion om, at nogle respondenter eventuelt bor i ikke-forurenede områder, men på samme tid arbejder 8 timer om dagen i forurenede områder. Samtidig kan det også hænge sammen med, at det ikke giver mening at måle forurening på baggrund af de områder, der er blevet konstrueret i dette speciale. Med dette menes, at områderne som sagt er afgrænset på baggrund af geografiske skillelinjer såsom eksempelvis større veje. Når så store dele af luftforureningen stammer fra netop køretøjer på vejene, må det formodes, at der på begge sider af de veje, hvis formål er at opdele region Nordjylland i mindre områder, er en høj grad af luftforurening, hvorfor både det i teorien *rige* område på den ene side af vejen samt det *fattige* område, på den anden side af vejen, vil være plaget af forurening. Derudover kan det muligvis også forklares på baggrund af, at kronisk sygdom er så udbredt i Danmark, at det ikke begrænser sig til bestemte typer af områder, hvorfor der ikke har kunnet findes en statistisk sammenhæng. Desuden er der også hele aspektet vedrørende, at forureningsdataen er helt

tilbage fra 2012 samtidig med, at der ikke er inddraget informationer vedrørende respondenternes flyttemønstre. Der kan således ligge mange aspekter til grund for, at det i dette speciales analyse ikke ser ud til, at luftforurening korrelerer med de to typer af kroniske sygdomme. På baggrund af de separate analyseafsnit kan det således konkluderes, at på trods af, at den ældste del af befolkningen er blevet skåret væk i data, har alder stadig en stor betydning for begge typer af kroniske sygdomme, og forklaringsgraderne stiger meget udelukkende ved inddragelsen af alder. Dog forklarer variablerne en større del af variansen i forhold til muskel- og skeletlidelser end ved hjertekarsygdomme, hvor der bliver forklaret 2 procentpoint mindre med de inddragede variable. Dermed er der stadig andre faktorer, der spiller ind i forhold til at forklare, hvorvidt du har en af de to undersøgte kroniske sygdomme.

## 4. Diskussion

I følgende afsnit vil der være en diskussion af relevante aspekter vedrørende specialet. Dette vil først og fremmest relatere sig til specialets målingsvaliditet, da det vurderes, der er flere ting vedrørende specialets operationalisering, der er relevant at benævne. Herefter vil specialets generaliserbarhed vil blive diskuteret, og afslutningsvis vil der desuden være en i højere grad normativ diskussion af risikoadfærd (Wad 2012: 399).

### Målingsvaliditet

I forhold til målingsvaliditet, vil de to afhængige variable; muskel- og skeletlidelser samt hjertekarsygdomme først blive diskuteret. Umiddelbart kan det diskuteres, at sådanne variable i virkeligheden er forholdsvis nemme at indfange, fordi det enten er en sygdom man har eller ikke har. Det kan imidlertid stadig diskuteres, hvorvidt de personer, der tidligere har haft en af de kroniske sygdomme, og som stadig mærker til denne, i virkeligheden burde have været kategoriseret som *ikke syge*. Dette skyldes, at nogen muligvis vil mene, at specialet nu ikke måler på kronisk sygdom men snarere eksempelvis *implikationer med hjertet*. Som det dog blev beskrevet tidligere, ville det imidlertid have været besværligt at undersøge blodpropper, hvis personer, der tidligere har haft sygdommen, ikke blev kategoriseret som kronisk syge. Desuden er det i den forbindelse også relevant at diskutere, hvorvidt det har været hensigtsmæssigt at konstruere *typer* af kroniske sygdomme fremfor eksempelvis at udvælge én hjertekarsygdom og én muskel- og skeletlidelse. Dette omhandler blandt andet den tidligere diskussion om, at der kan være stor forskel på, hvilke faktorer, der har forårsaget sygdommen, og dermed kan der findes stor varians indenfor det samlede mål for eksempelvis muskel- og skeletlidelser. Det er dog af netop denne årsag, at det som skrevet blev besluttet ikke at fokusere på typer som eksempelvis kræft eller diabetes, da det vurderes, der er forholdsvis mindre variation i forhold til, hvad der forårsager hjertekarsygdomme samt muskel- og skeletlidelser kontra eksempelvis kræft.

Foruden de afhængige variable, synes det også relevant med en diskussion af måden, hvorpå KRAM-scoren er blevet indfanget. Først og fremmest kan det siges at styrke specialets målingsvaliditet, at der i operationaliseringen af KRAM-scoren indgår alle fire kram-faktorer samt at motion og kost ligeledes er blevet indfanget gennem validerede mål. I forhold til

rygning og alkohol, kan det imidlertid diskuteres, hvorledes disse burde have været kodet anderledes. Eksempelvis kan man diskutere, hvorvidt alkoholforbruget snarere skulle måle på, hvorvidt respondenterne overstiger Sundhedsstyrelsens højrisikogrænse frem for lavrisikogrænsen, da danskere generelt har et højt alkoholforbrug. Desuden kan det i forhold til hele KRAM-indekset ligeledes diskuteres, hvorvidt det havde givet mere mening at inddrage de fire faktorer hver for sig jævnfør diskussionen fra indledningen om, at der er forskel på, hvor stor indflydelse forskellige sociale determinanter har for forskellige kroniske sygdomme. Dette sås ligeledes i analysen, hvor alle de inddragede variable, var af forskellig betydning for de to forskellige typer af sygdomme med undtagelse af KRAM-scoren. Det kunne imidlertid tænkes, at rygning som isoleret variabel, ville have en større effekt på hjertekarsygdomme i forhold til muskel- og skeletlidelser. Dog var argumentationen for at inddrage faktorerne i et samlet mål påstanden om, at en øgning i risikofaktorer ligeledes øger sandsynligheden for at have en kronisk sygdom.

I forhold til KRAM-faktorerne kan det ligeledes diskuteres, hvorvidt det som respondent er muligt at huske eksempelvis, hvor mange genstande alkohol man drikker på en gennemsnitlig uge samt hvor ofte man indtager diverse madvarer. Respondenterne i Sundhedsprofilen er eksempelvis blevet bedt om at svare på, hvor mange gange om ugen de spiser diverse typer af pålæg og ligeledes, hvor ofte de spiser forskellige typer af kød og salat jævnfør spørgeskemaet (Region Nordjylland 2017). I den forbindelse har respondenterne muligvis ikke tillagt det større betydning i forhold til, om de har svaret 1-2 gange om ugen eller 3-4 gange om ugen, fordi det netop kan variere fra uge til uge. Dermed kan det ligeledes være en fordel, at variablene er blevet kodet til dummy-variabler, før de er blevet lagt sammen til det samlede KRAM-indeks. Derudover er der også hele aspektet vedrørende, at man muligvis gerne vil forsøge at fremstå sundere i en survey, end man i virkeligheden er. Dette vurderes dog ikke at være nødvendigt at diskutere nærmere.



## Generaliserbarhed

I følgende afsnit, vil specialets generaliserbarhed blive diskuteret. I den forbindelse vil det både blive diskuteret, hvorvidt specialet kan generaliseres til populationen, hvilket nærmere kan betegnes som region Nordjylland, samt hvorledes resultaterne kan generaliseres til hele Danmark.

Rettes opmærksomheden i første omgang mod generalisering af resultaterne til Nordjylland, er det først og fremmest positivt for denne del af generaliserbarheden, at stikprøven er blevet vurderet repræsentativ af Danmarks Statistik. Samtidig vurderes det at øge generaliserbarheden til Nordjylland, at der i den statistiske analyse er blevet anvendt de vægte, Danmarks Statistik har udformet, således stikprøven opvejes til populationens størrelse. Det vurderes derfor, at specialets resultater, kan generaliseres til hele populationen og dermed region Nordjylland. Dog kun i forhold til de 16-64årige.

I forhold til at generalisere til hele Danmark, er det imidlertid en anden snak. For det første indeholder data udelukkende informationer om indbyggere i Nordjylland, og dermed er der en stor usikkerhed forbundet med, hvorvidt disse personer differentierer sig fra indbyggerne i resten af Danmark. Derudover kan der også siges at være usikkerhed forbundet med, om det er nogle bestemte typer af mennesker, der vælger af bosætte sig i region Nordjylland kontra eksempelvis i region Midtjylland eller region Syddanmark. Dermed ville man også kunne forvente, at koefficienterne for de forskellige variable ville være anderledes, hvis der var blevet foretaget selvsamme analyse for hver af de resterende fire danske regioner. Samtidig ville koefficienterne ligeledes kunne forventes at differentiere yderligere, hvis den samme analyse blev foretaget på baggrund af data med informationer om indbyggere fra hele Danmark, da disse koefficienter så at sige ville være en form for gennemsnit af de fem separate analyser fra de fem regioner. I *Danskernes Sundhed. Den nationale sundhedsprofil 2017* af Sundhedsstyrelsen ses det i den forbindelse blandt andet at andelen af personer, der ikke overholder WHO's minimumsanbefalinger i forhold til fysisk aktivitet, varierer i forhold til, hvilken region, du befinder dig i. Eksempelvis ses det, at i region Sjælland er det 32,8%, der ikke overholder WHO's minimumsanbefalinger for fysisk aktivitet, hvor det i region Hovedstaden *kun* er 25,9% (Sundhedsstyrelsen 2018b: 86). Resultaterne i dette speciale kan dog ses som indikatorer for, hvorvidt en faktor er mere eller mindre udbredt blandt personer, der har henholdsvis

en hjertekarsygdom eller en muskel- og skeletlidelse. Dermed forventes det ikke, at en højere KRAM-score mindsker sandsynligheden for at have en af de to undersøgte typer af kroniske sygdomme, hvis man eksempelvis bor i region Midtjylland, men at koefficienten muligvis blot er anderledes.

### **Risikoadfærd**

Det sidste emne, der vil blive berørt i denne diskussion, er som skrevet risikoadfærd. Dette gøres, fordi specialet vurderes at have tegnet et billede af, at der både findes risikofaktorer, som den enkelte udsætter sig selv for, hvilket blandt andet kan være ens adfærd set i forhold til KRAM-faktorerne. Derudover findes der også risikofaktorer, man udsættes for blandt andet gennem sit lokalområde, hvor der eksempelvis kan være mere eller mindre forurening i luften. Det er i den forbindelse endvidere relevant at inddrage en diskussion af, hvorvidt personer med en lavere socioøkonomisk status reelt set udsættes for flere risikofaktorer end de bedre stillede personer set ud fra socioøkonomisk status. Dette skyldes Bourdieus pointe om, at der qua et højere uddannelsesniveau også opstår en bedre forståelse for, hvordan et sundt liv leves samt nogle ressourcer, der gør det muligt at leve efter denne viden. Når ikke de personer, der har en lav socioøkonomisk status, i samme omfang besidder denne viden, vil jeg således argumentere for, at disse i højere grad udsættes for nogle risikofaktorer som eksempelvis kost, rygning, alkohol og motion, hvor personer med en højere socioøkonomisk status snarere udsætter sig selv for disse risici, som følge af individets habitus, der ifølge Bourdieu er en indlejret del, at individets sociale position. Lars Iversen skriver i den forbindelse desuden, at: *"Dermed kan man også hævde, at livsstil og risikofyldt adfærd ikke udelukkende kan føres tilbage til det enkelte individ, men at individuel livsstil ligeledes er socialt og kulturelt betinget"* (Iversen 2011: 85-87).

Denne viden må i høj grad siges at skrive sig ind i den politiske dagsorden og samfundsmæssige debat, der blev introduceret i indledningen. Med dette menes, at et af argumenterne for, at det er relevant at forklare, hvad der karakteriserer de kronisk syge, var, at det koster samfundet mange penge, at andelen af kronikere er så høj, hvorfor der må være særlig stor fokus på forebyggelse. Samtidig viste analysen, at de typer af kroniske sygdomme, der er blevet undersøgt i dette speciale, særligt er udbredt blandt personer med netop en lavere

socioøkonomisk status. Ifølge ovenstående er det netop de personer, der i højere grad kan argumenteres for at blive udsat for diverse risikofaktorer end bedre stillede personer med en høj socioøkonomisk status. Af disse årsager vurderes det således at være validt at diskutere, hvorvidt det ville være hensigtsmæssigt at satse endnu mere på forebyggelse end det er tilfældet i dag, og søge at give de lavtstillede nogle bedre ressourcer, således de i højere grad er modstandsdygtige overfor eventuelle risikofaktorer. Dermed ville samfundet muligvis i sidste ende opleve at mindske sine udgifter til kronisk sygdom, hvilket i indledningen blev præsenteret som et stort samfundsmæssigt ønske. Ligeledes ville sådanne tiltag også afføde andre positive effekter såsom, at den mentale sundhed muligvis kunne forbedres, fordi dette netop er lavere hos kronisk syge.

## 5. Konklusion

Formålet med dette speciale har været at give en karakteristik af kronisk syge i forhold til sociale faktorer, for på den måde at nå frem til, hvilke områder der med fordel kan fokuseres på i forbindelse med forebyggelse. I gennemgangen af den eksisterende forskning stod det dog hurtigt klart, at det kan være besværligt at undersøge kronisk sygdom som ét fænomen, og derfor blev det besluttet udelukkende at fokusere på to typer af kroniske sygdomme. Dette værende hjertekarsygdomme samt muskel- og skeletlidelser. Allerede i den forbindelse, er det således vanskeligt at besvare problemformuleringen i forhold til kronisk sygdom generelt, men i stedet kan der svares i forhold til de to typer af valgte kroniske sygdomme.

Til at besvare problemformuleringen i forhold til de to typer af kroniske sygdomme er data fra fire forskellige kilder blevet inddraget med hovedvægt på den Nationale Sundhedsprofil fra Region Nordjylland i 2017, hvortil der er blevet koblet diverse registerdata samt informationer om luftforurening. Ud fra disse data er der blevet foretaget forskellige operationaliseringer af diverse variable på baggrund af teori og eksisterende forskning. Til at måle hjertekarsygdom samt muskel- og skeletlidelser blev samme metode, som region Nordjylland selv har benyttet, brugt til at kategorisere forskellige kroniske sygdomme som henholdsvis enten en hjertekarsygdom eller en muskel- og skeletlidelse. Dermed er der i specialet blevet arbejdet med to separate afhængige dummyvariabler.

Ydermere blev der på baggrund af det anvendte data konstrueret nogle forskellige uafhængige variable, der tidligere har vist sig at have en betydning for, hvorvidt man udvikler en kronisk sygdom. Dette værende eksempelvis risikoadfærd, der er blevet målt gennem de såkaldte KRAM-faktorer på baggrund af blandt andet anbefalinger fra WHO og Sundhedsstyrelsen i Danmark. Et nyt initiativ i dette speciale har i den forbindelse været også at inddrage informationer vedrørende luftforurening i den enkeltes lokalområde som en social faktor, der kunne have en betydning for, hvorvidt vedkommende enten har eller ikke har udviklet en kronisk sygdom.

I analysen, der var delt op i tre, viste det sig i første omgang, at folk med hjertekarsygdom særligt karakteriseres af at leve mere risikofyldt samt både selv at have en lav socioøkonomisk status og at bo i et område, der har en lav socioøkonomisk status. Ydermere viste det sig, at

det særligt er mænd, der har en hjertekarsygdom, og at det især er alderen, der er determinerende for, hvorvidt den enkelte har en hjertekarsygdom.

I den anden analysedel, der undersøgte sammenhængen mellem muskel- og skeletlidelser og de uafhængige variable viste de samme tendenser sig. Den eneste forskel var dog, at muskel- og skeletlidelser i højere grad er udbredte blandt kvinder, hvor hjertekarsygdomme som skrevet især er udbredte blandt mænd.

I den sammenlignende og tredje analysedel blev koefficienterne for de uafhængige- samt kontrolvariablerne sammenlignet i forhold til disses korrelation med de to typer af kroniske sygdomme. Her sås det, at der var forskel på, hvor meget en stigning på en enhed på en af de uafhængige variabler, ville øge sandsynligheden for at have henholdsvis enten en hjertekarsygdom eller en muskel- og skeletlidelse. Eksempelvis viste analysen, at alderen øger sandsynligheden for at have en muskel- og skeletlidelse mere end for at have en hjertekarsygdom. Ligeledes er det også værre at bo i et område med en lav socioøkonomisk status i forhold til muskel- og skeletlidelser end i forhold til hjertekarsygdomme. I forbindelse med den sammenlignende analysedel blev analysens KRAM-koefficienter endvidere diskuteret i forhold til, at referencegruppen i de forskellige analyser også rummer personer, der lider af andre kroniske sygdomme så som eksempelvis kræft eller diabetes. I indledningen blev det i den forbindelse blandt andet beskrevet, hvorledes eksempelvis KRAM-faktorerne øger særlig stor indflydelse på en lang række af kroniske sygdomme og ikke blot de kroniske sygdomme, der er inddraget i dette speciale. Dette kan således være med til at forklare, at en øgning på KRAM-scoren med en enhed, *kun* øger sandsynligheden for at have en af de to undersøgte typer af kroniske sygdomme med 2 procentpoint.

Som følge af de metodiske valg, der er blevet taget i specialet og på baggrund af ovenstående gennemgang, er svaret på specialets problemformulering således, at personer med hjertekarsygdom og muskel- og skeletlidelser mellem 16 og 64 år i Nordjylland særligt kendetegnes ved at leve et i højere grad risikofyldt liv i forhold til KRAM-faktorerne. Derudover har de ofte selv en lavere socioøkonomisk status og bor samtidig også i et dårligere stillet område i forhold til socioøkonomi. De er desuden ofte tættere på 64 end på 16 år, og så har de en dårligere mental sundhed og en højere BMI end den generelle befolkning. Derudover er det særligt de

nordjyske mænd, der har en hjertekarsygdom, og de nordjyske kvinder, der har en muskel- og skeletlidelse. Disse resultater er i diskussionen blevet vurderet til at kunne generaliseres til hele den 16-64årige nordjyske befolkning og samtidig at kunne ses som indikatorer i forhold til den resterende danske befolkning.

Resultaterne fra nærværende speciale vurderes både til at kunne benyttes til at opnå en større forståelse for udsattes vilkår og livsstil, men derudover vurderes det også, at resultaterne kan bruges til blandt andet at målrette forebyggelsen af kroniske sygdomme samt at rejse en debat vedrørende uddannelsessystemet i Danmark. I forhold til forebyggelse blev det allerede beskrevet i diskussionen, at der kan være visse fordele forbundet med at øge forebyggelsen af kroniske sygdomme blandt personer med en lavere socioøkonomisk status. Som skrevet kan dette blandt andet gøres ved at give disse personer nogle redskaber, der i højere grad kan gøre dem i stand til at leve sundere og dermed reducere den sociale ulighed, specialet har vist, der er i forhold til kroniske sygdomme. Derudover er det også beskrevet i specialet, hvordan det i sig selv ikke er uddannelsesniveaut, der beskytter individet mod kroniske sygdomme. Derimod er det snarere kompetencer så som at være i stand til at ændre livsstil og leve efter diverse sundhedsråd, der beskytter mod kroniske sygdomme, og som i dag er tæt forbundet med et højere uddannelsesniveau. Man ville derfor også kunne forestille sig, at det ville være muligt at gentænke uddannelse, således at nogle af de elementer, der findes ved de højere uddannelser, kunne impliceres på de lavere uddannelser. Dette kunne muligvis ligeledes øge lavt uddannedes forudsætninger for eksempelvis at have en lavere KRAM-score, hvilket muligvis også ville kunne reducere andelen af personer med en lavere socioøkonomisk status, der har en kronisk sygdom og dermed den sociale ulighed. Dermed vurderes det som mere hensigtsmæssigt at fokusere på netop kompetencer i forhold til at kunne omsætte viden til handling og ændring af livsstilmønstre frem for oplysning i forbindelse med forebyggelse. Dette relaterer sig således også til Geoffrey Roses påstand om, at forebyggelse er mest succesfuld, når denne fokuserer på de distale faktorer.

## 6. Litteratur

### B

- Bourdieu, Pierre 1994: "Socialt rum og symbolsk rum" i *Af praktiske grunde*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Bourdieu, Pierre 1995: "Valget av de nødvendige" i *Distinkjonen*. Oslo: Pax Forlag A/S.

### C

- Cadman, David m.fl. 1987: "Chronic Illness, Disability, and Mental and Social Well-Being: Findings of the Ontario Child Health Study" in *American Academy of Pediatrics*. 79;805.
- Chapman, Daniel P. m.fl. 2005: "The vital link between chronic disease and depressive disorders" in *Preventing Chronic Disease. Public Health Research. Practice, and Policy*. Vol. 2, No. 1.
- Chen, Chun-Min m.fl. 2016: "The longitudinal relationship between mental health disorders and chronic disease for older adults" in *International Journal of Geriatric Psychiatry*.
- Christensen, Anne Illemann, Maria Severin, Teresa Holmberg, Louise Eriksen, Mette Toftager, Anna Zachariassen, Ola Ekholm, Janne Schurmann Tolstrup, Morten Grøn-bæk & Tine Curtis 2009: *KRAM-undersøgelsen i tal og billeder*. København: Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet.
- Christensen AI, Davidsen M, Kjøller M, Juel K. 2010: *Mental sundhed blandt voksne danskere*. København: Sundhedsstyrelsen.
- Christensen, Anne Illemann 2010 et al: *Mental Sundhed i Danmark*. Statens Institut for Folkesundhed. <https://www.sst.dk/da/sundhed-og-livsstil/mental-sundhed/aktiviteter/~media/F3E07802F4B94030BFA5CE791BF085E9.ashx>
- Cockerham, William C. 2013: *Social Causes of Health and Disease*. Second Edition. Polity Press.

## D

- Dahl, Birthe Hellqvist; Anne Døssing og Ghita E. Ølsgaard 2013: "Forord" i *Livet med kronisk sygdom – et samfunds- og sundhedsfagligt perspektiv*. Gads Forlag.
- Danmarks Statistik 2017: "Ordforklaringer" i *Statistisk tiårsoversigt 2017*. København: Danmarks Statistik.
- Danmarks Statistik 2018: *Lægebesøg mv. 2017. Levevilkår*. <https://www.dst.dk/Site/Dst/Udgivelser/nyt/GetPdf.aspx?cid=27034>
- Danskernes Sundhed 2017: "Tabel 2. Svarprocent og antal inviterede fordelt på regioner og kommuner i 2010, 2013 og 2017". <http://www.danskernessundhed.dk/~media/Files/Tabel%202%20Svarprocent-%20kommuner%202017.ashx>
- Danskernes Sundhed 2019a: "Baggrund" <http://www.danskernessundhed.dk/>
- Danskernes Sundhed 2019b: "Mentalt helbred" [http://proxy.danskernessundhed.dk/SASVisualAnalyticsViewer/VisualAnalyticsViewer\\_guest.jsp?report-Name=Daarligt%20mentalt%20helbred&reportPath=/Produktion/Danskernes\\_Sundhed/](http://proxy.danskernessundhed.dk/SASVisualAnalyticsViewer/VisualAnalyticsViewer_guest.jsp?report-Name=Daarligt%20mentalt%20helbred&reportPath=/Produktion/Danskernes_Sundhed/)
- de Vaus, David A. 2002: *Research Design in Social Research*. London: SAGE Publications.
- Diabetesforeningen 2019: "Forskellen på diabetes 1 og 2". <https://diabetes.dk/presse/forskellen-paa-diabetes-1-og-2.aspx>
- Diderichsen, Finn 2011: "Ulighed i Sundhed" i Lund, Rikke, Ulla Christensen og Lars Iversen: *Medicinsk Sociologi. Sociale Faktorerens Betydning for Befolkningens Helbred*. 2. udgave. København: Munksgaard.

## E

- Ellermann, Thomas, Brandt, Jørgen, Hertel, Ole, Loft, Steffen, Jovanovic Andersen, Zorana, Raaschou-Nielsen, Ole, Bønløkke, Jakob & Sigsgaard, Torben. 2014. *Luftforureningens indvirkning på sundheden i Danmark*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 151 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 96 <http://dce2.au.dk/pub/SR96.pdf>



- Eplov, LF & Lauridsen, S 2008: Fremme af mental sundhed – baggrund, begreb og determinanter. Sundhedsstyrelsen.

## F

- Frølich, Anne 2013: "Organisering af sundhedsindsatsen" i Dahl, Birthe Hellqvist, Anne Døssing og Ghita E. Ølsgaard 2013: *Livet med kronisk sygdom – et samfunds- og sundhedsfagligt perspektiv*. Gads Forlag.

## G

- Glymour, M. Maria; Mauricio Avendano and Ichiro Kawachi 2014: "Socioeconomic Status and Health" in Berkman, Lisa F., Ichiro Kawachi and M. Maria Glymour: *Social Epidemiology*. 2. edition. New York: Oxford University Press.
- Grøn, Lone; Signe Vang og Mette Kellberg Herholdt Mertz 2009: *Den kroniske patient. Nærbilleder af livet med kronisk sygdom*. Dansk Sundhedsinstitut. DSI Rapport.

## H

- Hagel, Annie 2001: "Danske kvinder på vej mod kedelige rekorder" i *Vital. Tidsskrift om forebyggelse*. December 2001, nr. 4. Tema: Folkesygdomme.

## I

- Institut for Miljøvidenskab 2019a: *Niveauer og tendenser: Kvælstofoxider NO, NO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>*. <http://envs.au.dk/videnudveksling/luft/maaling/niveauer/nox/>
- Institut for Miljøvidenskab 2019b: *Niveauer og tendenser: Partikler (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> og TSP)*. <http://envs.au.dk/videnudveksling/luft/maaling/niveauer/partikler/>
- Institut for Miljøvidenskab 2019c: *Hvorfra kommer partikler*. <https://envs.au.dk/videnudveksling/luft/stoffer/partikelforurening/hvorfrapartikler/>
- Iversen, Lars 2011: "Livsstil og helbred" i Lund, Rikke et. al.: *Medicinsk sociologi*. 2. udgave, 1. oplag. København: Munksgaard.

## J

- Jensen, Steen Solvang m.fl. 2017: "High resolution multi-scale air quality modelling for all streets in Denmark" in *Transportation Research. An international journal. Part D: Transport and Environment*. 52 (2017) 322-339.
- Järvinen, Margaretha 2005: "Pierre Bourdieu" i Andersen, Heine og Lars Bo Kaspersen: *Klassisk og moderne samfundsteori*. 3. udgave, 3. oplag. København: Hans Reitzels Forlag.

## K

- Knudsen, Lisbeth B. og Lone Schmidt 2013: "Køn – om forskelle i sygelighed og dødelighed" Lund, Rikke, Ulla Christensen og Lars Iversen: *Medicinsk Sociologi. Sociale Faktorer Betydning for Befolkningens Helbred*. 2. udgave. København: Munksgaard.
- Koushede, V. *For Mental Sundhed – et nyt perspektiv*. København: Statens Institut for Folkesundhed 2015.
- Kristensen, Mette Wiik og Lene Tølbøll Blenstrup 2014: "Kortinddelinger og sundhed" i Jørgensen, Anja og Hanne Louise Jensen (red.) 2014: *Introduktion til Mapping Metoder*. Odense: Syddansk Universitetsforlag.

## L

- Lange, Peter 2019: "Rygestop, kropslige forandringer" på sundhed.dk. <https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/sundhedsoplysning/rygning/rygestop/forandringer-ved-rygestop/>
- Lelievel, Jos m.fl. 2019: "Cardiovascular disease burden from ambient air pollution in Europe reassessed using novel hazard ratio functions" in *European Heart Journal* (2019) 0, 1-7. European Society of Cardiology.
- Link, Bruce G. and Jo Phelan 1995: "Social conditions as Fundamental Causes of Disease" in *Journal of Health and Social Behavior*, Extra Issue: Forty Years of Medical Sociology: The State of the Art and Directions for the Future (1995), pp. 80-94. American Sociological Association.

- Lund, Rolf Lyneborg 2018: "From the dark end of the street to the bright side of the road: Automated redistricting of areas using physical barriers as dividers of social space" in *Methodological Innovations*. September-December 2018: 1-15. SAGE Publications.

## M

- Manen, J G van m.fl. 2002: "Risk of Depression in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease and its Determinants" *Thorax NL*.
- McIntyre, Sally 2007: "Deprivation amplification revisited; or, is it always true that poorer places have poorer access to resources for healthy diets and physical activity?" in *International Journal of Behavioral and Physical Activity*. 4:32.
- McIntyre, Sally og Anne Ellaway 2013: "Place" i Gace, Jonathan og Lee. F. Monaghan: *Key Concepts in Medical Sociology*. Sage Publications. 2. udgave.

## N

- Nettleton, Sarah 2013: "Social Inequalities in Health Status" in *the Sociology of Health and Illness*. 3rd Edition. Polity Press.

## O

- Oakes, Michael J., Kate E. Andrade, Ifrah M. Biyoow & Logan T. Cowan 2015: "Twenty Years of Neighbourhood Effect Research: An Assessment" in *Current Epidemiology Reports*, vol. 2, pp. 80-87.

## P

- Paykel, E.S; R. Abbott, R. Jenkins, T.S. Brugha and M. Meltzer 2000: "Urban-rural mental health differences in Great Britain: findings from the National Morbidity Survey" in *Psychological Medicine*, 2000. 30, 269-280. Cambridge University Press.
- Penninx, Brenda W. J. H. m.fl. 1998: "Effects of Social Support and Personal Coping Resources on Depressive Symptoms: Different for Various Chronic Diseases?" in *Health Psychology*. Vol. 17, No. 6.

- Pickett, Kate. E & Michelle Pearl 2001: "Multilevel analyses of neighbourhood socioeconomic context and health outcomes: a critical review" in *Epidemiol Community Health*. Vol. 55, pp. 111-122.

## R

- Region Nordjylland 2017: Hvordan har du det? En undersøgelse af trivsel, sundhed og sygdom blandt unge og voksne i Region Nordjylland 2017. [https://rn.dk/sundhed/til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/folkesundhed/sundhedsprofil/-/media/Rn\\_dk/Sundhed/Til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/Folkesundhed/Sundhedsprofil/2017/Spoergeskema/Sundhedsprofilens-spoergeskema-2017.ashx](https://rn.dk/sundhed/til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/folkesundhed/sundhedsprofil/-/media/Rn_dk/Sundhed/Til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/Folkesundhed/Sundhedsprofil/2017/Spoergeskema/Sundhedsprofilens-spoergeskema-2017.ashx)
- Romani, Annette Quinto 2014: "Områdeeffekter" i Jørgensen, Anja og Hanne Louise Jensen (red.) 2014: *Introduktion til Mapping Metoder*. Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Rose, Geoffrey 1992: *Rose's Strategy of Preventive Medicine*. Oxford University Press.
- Roux, Ana V. Diez 2001: "Investigating Neighbourhood and Area Effects on Health" in *American Journal of Public Health*. November 2001, vol. 91, no. 11.

## S

- Saaby, Morten m.fl. 2017: *Sundhedsøkonomiske omkostninger for multisyge og komplekst multisyge patienter*. Center for Sundhedsøkonomisk Forskning – Cohere. Syddansk Universitet.
- Schnittker, Jason 2005: "Chronic Illness and Depressive Symptoms in late life" in *Social Science & Medicine*. Department of Sociology. University of Pennsylvania. Vol. 60.
- Skov, Henrik 2014: "Kortbaseret visualisering" i Jørgensen, Anja og Hanne Louise Jensen (red.) 2014 *Introduktion til mapping metoder*. Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Statens Serum Institut 2015: *Store udgifter forbundet med multisygdom*. Afdeling for Sundhedsanalyser.
- Sundhedsdatastyrelsen 2018: *Borgere med multisygdom*.
- Sundhedsstyrelsen 2005: *Lær at leve med kronisk sygdom*. 1. udgave, 1. oplag.

- Sundhedsstyrelsen 2016: *Sygdomsbyrden i Danmark. Risikofaktorer*. Udarbejdet af Statens Institut for Folkesundhed, SDU.  
Sundhedsstyrelsen 2018a: "Kronisk sygdom". <https://www.sst.dk/da/sygdom-og-behandling/kronisk-sygdom> Sidst besøgt 17-02-2019.
- Sundhedsstyrelsen 2018b: "Danskernes sundhed. Den nationale sundhedsprofil 2017". [https://www.sst.dk/da/udgivelser/2018/~/\\_media/73EADC242CDB46BD8ABF9DE895A6132C.ashx](https://www.sst.dk/da/udgivelser/2018/~/_media/73EADC242CDB46BD8ABF9DE895A6132C.ashx)
- Sundhedsstyrelsen 2019a: Alkohol. Sundhedsstyrelsens 7 udmeldinger om alkohol. <https://www.sst.dk/da/sundhed-og-livsstil/alkohol>
- Sundhedsstyrelsen 2019b: Overvægt. <https://www.sst.dk/da/sundhed-og-livsstil/overvaegt> Sidst besøgt 09-04-2019.

## T

- Treiman, Donald J. 2009: *Quantitative data analysis. Doing Social Research to Test Ideas*. San Francisco: Jossey-Bass.

## U

- UCLA 2019: *How do I standardize variables in STATA*. <https://stats.idre.ucla.edu/stata/faq/how-do-i-standardize-variables-in-stata/?fbclid=IwAR3nJrGKOsof4yr-qvyW2aVszNwMe2Xo7g1vQOH2rrLZPwmTkGm1bmXjbXYw> senest besøgt 10-04-2019.

## V

- van den Berg, Agnes E.; Jolanda Maas, Robert A. Verheij and Peter P. Groenewegen 2010: "Green space as buffer between stressful life events and health" in *Social Science & Medicine*. 70 (2010) 1203-1210.

## W

- Wad, Peter 2012: "Realistisk videnskabsteori og kritisk realisme" i Jacobsen, Michael Hviid, Kasper Lippert-Rasmussen og Peter Nedergaard (red.) 2012: *Videnskabsteori i statskundskab, sociologi og forvaltning*. 2. udgave, 2. oplag. Hans Reitzels Forlag.
- WHO 2014a: Global status report on alcohol and health 2014. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112736/9789240692763\\_eng.pdf;jsessionid=26DAA85BA7E2DD71ABA277AD59F1E374?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112736/9789240692763_eng.pdf;jsessionid=26DAA85BA7E2DD71ABA277AD59F1E374?sequence=1)
- WHO 2014b: Mental health: a state of well-being. [http://www.who.int/features/factfiles/mental\\_health/en/](http://www.who.int/features/factfiles/mental_health/en/)
- WHO 2019: ICD Purpose and uses. <https://www.who.int/classifications/icd/en/>
- Wooldridge, Jeffrey M. 2012: Chapter 7: "Multiple Regression Analysis with Qualitative Information: Binary (or Dummy) Variables" in *Introductory Econometrics. A modern approach*. Fifth edition. South-Western.