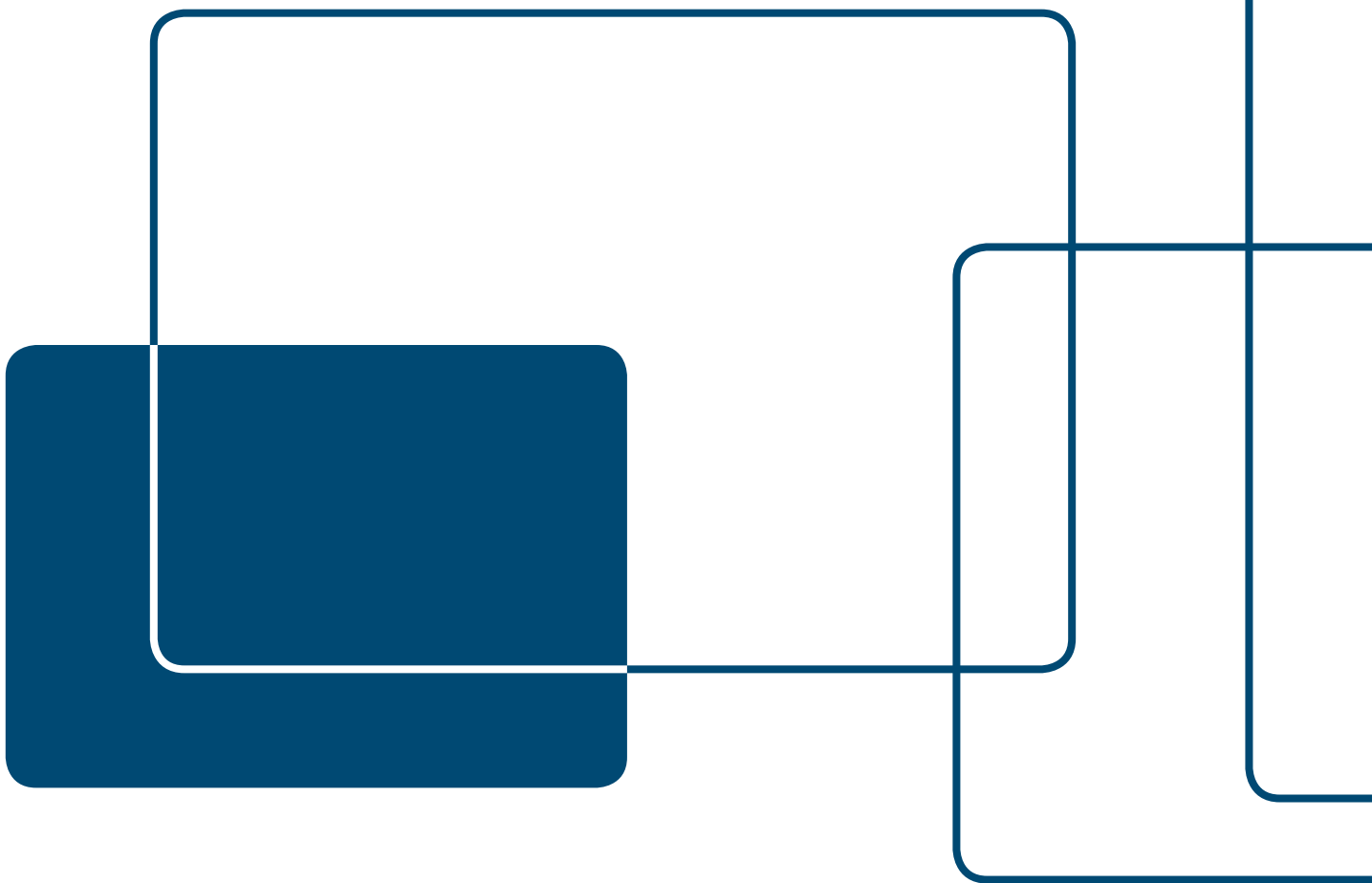


Allergi

Udarbejdelse af beslutningsgrundlag
for sekundære og tertiære
forebyggelsesindsatser med henblik
på at øge allergikeres livskvalitet



*Maja Lynderup Behrmann, Helene Vinther
og Maj Nørbæk Jensen*



AALBORG UNIVERSITET

Titelblad

Titel:	Allergi – Udarbejdelse af beslutningsgrundlag for sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser med henblik på at øge allergikeres livskvalitet
ECTS point:	30
Projektperiode:	03.02.14 – 02.06.14
Universitet:	Aalborg Universitet
Institut:	Institut for Sundhedsvidenskab og -teknologi
Uddannelse:	Kandidatuddannelse i Folkesundhedsvidenskab
Projektgruppe:	14gr1058
Studerende:	Maja Lynderup Behrmann, 20121081 Helene Albæk Vinther, 20070635 Maj Nørbæk Jensen, 20121061
Hovedejleder:	Karin Dam Petersen
Bivejleder:	Henrik Bøggild
Bivejleder:	Anne Vingaard Olesen
Antal normalsider:	83
Antal tegn:	198.941

Resumé

Introduktion: Kombinationen, af at allergi defineres bredt, og at der er divergerende opfattelser af allergi mellem sundhedsprofessionelle og lægmænd, medfører, at det er vanskeligt at håndtere sygdommen i et sundhedspolitisk perspektiv. Dette er problematisk, da det i litteraturen beskrives, at allergikere har lavere livskvalitet end ikke-allergikere.

Formål: At udarbejde et kvalificeret beslutningsgrundlag til beslutningstagere af forebyggende sundhedsarbejde i Region Nordjylland indeholdende anbefaling af indsatser med henblik på at øge allergikeres livskvalitet. Dette via opprioritering af sekundær og tertiær forebyggelse.

Metoder: Til at belyse omfanget af den økonomiske byrde forbundet med allergi i regionen udføres en cost of illness analyse. I den forbindelse anvendes data fra *Sundhedsprofil 2013 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland*. Til at belyse omfanget af allergi i regionen i form af karakteristika af allergikere samt hvilken sammenhæng, der er mellem allergi og livskvalitet udføres statistiske analyser. I den forbindelse anvendes data fra *Sundhedsprofil 2010 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland*. I projektet udføres en systematisk litteratursøgning omhandlende årsager til den lavere livskvalitet blandt allergikere.

Resultater: Allergikere er generelt forbundet med højere omkostninger ift. ikke-allergikere, dette på parametrene konsultation hos alment praktiserende læge og receptpligtig medicin. Endvidere har allergikere ift. ikke-allergikere en lavere livskvalitet på 0,016 QALY. Der er således incitament for beslutningstagere i Region Nordjylland til at øge fokus på sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser mod allergi. Disse kan med fordel målrettes yngre frem for ældre borgere samt borgere med længere uddannelse frem for kortere. Dette da disse borgere oftere rapporterer at have allergi end andre målgrupper. I litteraturen findes, at fysiske og psykiske gener af allergi er årsag til allergikeres lavere livskvalitet. Indsatser bør derfor forebygge dette, dog med forudgående grundige overvejelser om tilsigtede og utilsigtede konsekvenser af indsatserne. Projektet resulterer i to forebyggelsesindsatser målrettet allergi nemlig øget diagnosticering af allergikere samt patientuddannelse af allergikere.

Konklusion: I indeværende projekt anbefales øget diagnosticering som indsats målrettet at afhjælpe eller reducere fysiske gener som årsag til allergikeres lavere livskvalitet. Patientuddannelse af allergikere anbefales som indsats målrette at afhjælpe eller reducere psykiske gener som årsag til allergikeres lavere livskvalitet.

Abstract

Introduction: Allergy is broadly defined however there are inconsistent perceptions of the term between health care professionals and laymen. These inconsistent understandings cause difficulties in handling the disease in a health politically perspective. This is problematic because literature on allergy describes that the quality of life among allergic sufferers is lower compared to non-allergics.

Purpose: Development of a qualified decision basis for the decision makers responsible of health prevention in the North Denmark region, including recommendations of prevention efforts in order to increase quality of life among allergy sufferers by prioritization of secondary and tertiary prevention.

Methods: To illustrate the extent of the economic burden associated with allergies in the region is performed a cost of illness analysis. This is built on data from *Sundhedsprofil 2013 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland*. Statistical analysis is used to illustrate characteristics of allergy sufferers and the relation between allergy and quality of life. This is built on data from *Sundhedsprofil 2010 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland*. Furthermore, a systematic literature research is performed concerning reasons for the lower quality of life among allergy sufferers.

Results: Allergy sufferers are generally associated with higher costs relative to non-allergics, this on the parameters of services of general practitioners and of prescription drugs. Furthermore, allergy sufferers have a lower quality of life of 0.016 QALY relative to non-allergics. As a result, there is incentive for decision-makers in the North Denmark region to increase focus on secondary and tertiary prevention interventions for allergy. These can be targeted at younger rather than older citizens and citizens with higher education rather than lower as allergy sufferers are more often found in these groups. Literature finds that the causes of lower quality of life among allergy sufferers are due to physical and mental symptoms. Efforts should therefore be aimed at preventing these symptoms, though considering intended and unintended consequences of efforts. This project results in two preventive efforts targeting allergy sufferer, including increased diagnosis of allergy and patient education of allergy sufferers.

Conclusions: Increased diagnosis is recommended to eliminate or reduce physical symptoms and thereby the reasons for allergy sufferers lower quality of life. Patient education of allergy sufferers is recommended to eliminate or reduce the psychological symptoms caused by allergies and thereby the reasons for allergy sufferer's lower quality of life

Læsevejledning

Indeværende projekt er udarbejdet som et beslutningsgrundlag til beslutningstagere af det forebyggende sundhedsarbejde i Region Nordjylland. Projektet er i sin opbygning inspireret af Aalborg-modellen for problembaseret læring og indledes således med en problemanalyse med sigtet at bidrage til belysning og analyse af problemets kompleksitet. Problemanalysen afsluttes med en problemformulering, hvilken gennem den resterende del af projektet besvares. Således følger en problembearbejdning, hvor problemet bliver til genstand for bearbejdning bestående af sundhedsøkonomiske og statistiske analyser samt en systematisk litteratursøgning. Efterfølgende indeholder projektet et forandringsaspekt, der bygger på resultater fra omtalte problembearbejdning. Supplerende informationer til projektet findes i en selvstændig bilagsrapport.

Af hensyn til læsevenligheden er projektets tabeller og figurer påført forklarende tekster, hvilket gør det muligt at forstå disse uden gennemlæsning af de respektive kapitler. Ligeledes er projektet udarbejdet således, at det er muligt at forstå de respektive kapitler uden at forholde sig til tabeller og figurer.

Forkortelser beskrives første gang de benyttes i projektet, hvorefter de anvendes uden yderligere forklaring.

Projektets referencer er udarbejdet efter APA 5th edition bestående af to elementer, nemlig referencer i kort form i selve teksten samt komplette referencer i referencelisten bagerst i rapporten.

En særlig tak til vejledere for kyndig vejledning og til Region Nordjylland for udlevering af data fra *Sundhedsprofil 2010 og 2013 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland*.

Anvendelse af data fra *Sundhedsprofil 2013 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland* er mulig via bivejleder på indeværende projekt, Anne Vingaard Olesen, som af ansatte i Region Nordjylland har fået godkendelse til at videregive udsnit af datasættet.

God læselyst

Indholdsfortegnelse

Initierende problem	1
Kapitel 1 – Problemanalyse	2
1.1 Definition af allergi	2
1.2 Problematikker grundet den brede definition af allergi	3
1.3 Prævalens	6
1.4 Konsekvenser af allergi	8
1.4.1 Individet	8
1.4.2 Samfund	9
1.5 Sundhedspolitik	10
1.5.1 Ændret fokus i de nationale mål for sundhed	10
1.5.2 Anvendelse af de nationale mål for sundhed	12
1.5.3 Prioritering af ressourcer	12
1.5.4 Sekundær og tertiær forebyggelse af allergi	13
1.6 Afgrænsning	15
1.7 Problemformulering	16
1.8 Tilgang til problembearbejdning	17
Kapitel 2 – Begrebet livskvalitet	18
Kapitel 3 – Sundhedsøkonomisk analyse	20
3.1 Økonomi handler om valg	20
3.2 Sundhedsøkonomisk analyse	20
3.3 Cost of illness analyse	21
3.3.1 Inkluderede omkostninger	21
3.4 Resultater af cost of illness analyse	23
3.5 Metodekritik af cost of illness analyse	32
Kapitel 4 – Statistiske analyser	34
4.1 Datagrundlag	34
4.2 Deskriptiv analyse – studiepopulation	36
4.2.1 Udvælgelse og konstruktion af variable	36
4.2.2 Præsentation af studiepopulation	41
4.2.3 Præsentation af studiepopulation med complete cases	43

4.3 Analyse 1 – Karakteristik af allergikere i Region Nordjylland.....	46
4.3.1 Udvælgelse og konstruktion af variable	46
4.3.2 Karakteristik af allergikere via deskriptiv analyse og χ^2 -test	50
4.3.3 Karakteristik af allergikere via logistisk regressionsanalyse.....	52
4.3.4 Karakteristik af en allergiker i Region Nordjylland	56
4.4 Analyse 2 – Sammenhæng mellem allergi og livskvalitet	56
4.4.1 Konstruktion af variable	56
4.4.2 Uparret t-test	59
4.4.3 Multipel lineær regressionsanalyse.....	59
4.4.4 Interaktionsanalyse	61
4.4.5 Allergikers livskvalitet.....	62
4.5 Bortfaldsanalyse	62
4.6 Metodekritik af statistiske analyser	65
4.6.1 Intern validitet.....	65
4.6.2 Confounding	69
4.6.3 Reliabilitet.....	69
4.6.4 Ekstern validitet	70
4.6.5 Afrunding af metodekritik	71
Kapitel 5 – Årsager til allergikers lavere livskvalitet.....	72
5.1 Systematisk litteratursøgning	72
5.2 Resultater af systematisk litteratursøgning.....	75
5.3 Metodekritik af systematisk litteratursøgning.....	79
5.3.1 Intern validitet.....	79
5.3.2 Ekstern validitet	80
5.3.3 Reliabilitet.....	81
Kapitel 6 - Kategorisering af resultater	82
6.1 Kategoriseringsproces	82
6.1.1 Fysiske gener	84
6.1.2 Psykiske gener	84
6.1.3 Sammenhæng mellem fysiske og psykiske gener	85
Kapitel 7 – Forandringsaspekt	86
7.1 Nuværende indsatser i Region Nordjylland	86

7.2 Indsatsområder	87
7.3 Øget diagnosticering.....	88
7.3.1 Tilsigtede konsekvenser af øget diagnosticering.....	88
7.3.2 Organisering af øget diagnosticering.....	89
7.3.3 Utsigtede konsekvenser af øget diagnosticering	91
7.3.4 Sundhedssyn som baggrund for beslutning	93
7.4 Uddannelse af allergikere.....	93
7.4.1 Tilsigtede konsekvenser af patientuddannelse.....	94
7.4.2 Organisering af patientuddannelse	95
7.4.3 Utsigtede konsekvenser af patientuddannelse	97
7.4.4 Sundhedssyn som baggrund for beslutning	98
7.5 Sammenfatning af indsatsområder	99
7.5.1 Organisering af indsatsområder.....	99
7.5.2 Tilsigtede og utsigtede konsekvenser af indsatsområder	99
Kapitel 8 – Allergi på dagsordenen.....	101
Kapitel 9 – Konklusion	103
9.1 Grundlag for forandring	103
9.2 Anbefalede indsatser	103
Kapitel 10 – Perspektivering.....	105
10.1 Perspektivering af datagrundlag.....	105
10.2 Perspektivering af samlede resultater.....	105
Referenceliste.....	107

Initierende problem

Allergi defineres bredt og dækker over overfølsomhedssygdomme med forskellige symptomer og reaktioner. Den brede definition og medfølgende divergerende opfattelser af allergi gør det vanskelig at estimere den eksakte prævalens og dermed håndtere allergi som en samlet sygdom.

Allergi er et stigende folkesundhedsproblem. Således fremgår af *Danskernes Sundhed, Den Nationale Sundhedsprofil 2013*, at 22,7 % af den danske befolkning i 2013 rapporterede at lide af allergi (Christensen, Davidsen, Ekholm, Pedersen, & Juel, 2014). At knap hver fjerde dansker rapporterer at lide af allergi vurderes i indeværende projekt som et folkesundhedsproblem, der er relevant at øge fokus på.

I litteraturen beskrives, hvordan allergikere sammenholdt med ikke-allergikere har øget risiko for lavere livskvalitet grundet allergi (Hilberg et al., 2006; Johansen, Avnstorpe, & Veien, 2012; Kjølner, Juel, & Kamper-Jørgensen, 2007; Lange, 2010; Petersen, 2009). Endvidere er i litteraturen påvist, at allergi på samfundsplan medfører betydelige økonomiske konsekvenser. Dette bl.a. i form af sygefravær og omkostninger til medicin, lægebesøg, vagtlægebesøg og hospitalsindlæggelser (Petersen, 2009).

En stigende prævalens af selvrapporteret allergi samt de konsekvenser sygdommen medfører, danner potentiale for et omfangsrigt sekundært og tertiært forebyggelsesarbejde. I den forbindelse vækker det undring, at allergi tilsyneladende er nedprioriteret i Regeringens nationale mål for sundhed, *Sundere liv for alle 2014-2024* (Regeringen, 2014). Det vurderes, at der i de nationale mål for sundhed generelt er sket en nedprioritering af sekundær og tertiær forebyggelse, til fordel for primær forebyggelse. Dette ændrede fokus kan få konsekvenser for den sekundære og tertiære forebyggelsesindsats målrettet allergi i landets regioner og i sidste ende for den store andel af danskere, der rapporterer at lide af allergi.

Indeværende projekt udarbejdes derfor som et beslutningsgrundlag til beslutningstagere indeholdende et forandringspotentiale, med henblik på at øge allergikeres livskvalitet, dette via opprioritering af sekundær og tertiær forebyggelse i landet regioner.

Kapitel 1 – Problemanalyse

Dette kapitel indledes med et indblik i den brede definition af allergi. Endvidere fremgår af kapitlet en indsigt i de divergerende opfattelser af sygdommen mellem lægmand og sundhedsprofessionel samt disses konsekvenser for opgørelse af sygdommens prævalens og håndtering af sygdommen. For at fremhæve problematikkerne ved allergi beskrives yderligere individuelle konsekvenser, såsom lavere livskvalitet og samfundsmæssige konsekvenser, såsom økonomisk byrde forbundet med sygdommen. Prævalensen samt konsekvenserne ved sygdommen vurderes at føre til potentiale for regionalt sekundært og tertiært forebyggelsesarbejde, hvorfor ændring i fokus fra den tidligere regerings nationale mål for sundhed til den nuværende regering mål præsenteres og problematiseres.

1.1 Definition af allergi

Begrebet allergi stammer fra de græske ord allos og ergon, som oversat til dansk betyder den anden virkning. Sagt med andre ord betegner begrebet allergi altså en anden virkning end den normale (Dansk Allergicenter & Region Hovedstaden, I.A.). I forlængelse heraf kan begrebet allergi dække over en række forskellige symptomer, og der kan findes mange forskellige opfattelser af den eksakte definition af allergi. I publikationen *Allergiske lidelser - Håndbog om udredning og behandling* udgivet af Sundhedsstyrelsen (SST) i 2006 beskrives allergi eksempelvis som ”en overfølsomhedsreaktion, som udløses af en immunologisk sygdomsmekanisme” (Hilberg et al., 2006 s. 7). Endvidere beskrives, at allergi ”giver anledning til reaktioner, der strækker sig fra lettere gener til alvorlige og livstruende reaktioner” (Hilberg et al., 2006 s. 7). Allergi er i publikationen således særdeles bredt defineret, idet sygdommen ifølge SST dækker over alle overfølsomhedsreaktioner forårsaget af immunsystemet (Hilberg et al., 2006). World Health Organisation (WHO) henviser til World Allergy Organisation (WAO), som er en international paraplyorganisation bestående af allergologiforeninger fra hele verden. WAO definerer allergispecialitet som: ”The specialty and practice of allergy and clinical immunology are based on the understanding and treatment of hypersensitivity and immune dysfunction as these relate to allergic diseases” (WAO - World Allergy Organization, I.A.). WAOs definition af allergi stemmer altså overens med SSTs og dækker over alle overfølsomhedsreaktioner forårsaget af immunsystemet – ligeledes en særdeles bred definition.

1.1.1 Allergiens typer

Under definitionen allergi beskrives af Videncenter For Allergi en række overordnede typer af allergi. Videncentret, som varetager opgaver vedr. forskning, overvågning, information og forebyggelse af allergi over for kemiske stoffer i Danmark, inddeler de to hyppigst forekommende typer allergi i hhv. straksallergi og kontaktallergi. Straksallergi er en allergisk reaktion overfor eksempelvis pollen, husstøvmider, dyrehår, fødevarer eller lægemidler. Kontaktallergi er en allergisk reaktion overfor eksempelvis parfumestoffer, farvestoffer, konserveringsmidler og visse lægemidler, der anvendes på huden (Videncenter for Allergi, 2011).

WAO beskriver ligeledes en bred vifte af allergityper i førnævnte allergi-speciale. Heriblandt er høfeber, latexallergi, fødevareallergi, kontaktallergi, insektallergi, lægemiddeloverfølsomhed, nældefeber, astma, hoste, bronkitis, gastrointestinale reaktioner, anafylaktisk chok, miljø- og arbejdsrelaterede overfølsomheder, andre organ-reaktioner, som opstår på baggrund af en allergisk reaktion, genetiske disponeringer og eksem (WAO - World Allergy Organization, 2011).

Allergi er altså særdeles bredt defineret og indeholder forskelligartede typer med tilhørende forskellige symptomer. Omtalte kan medføre divergerende opfattelser af allergi blandt lægmand og sundhedsprofessionel og illustrerer således uhåndterbarheden af sygdommen. Der kan derfor stilles spørgsmålstejn ved, hvorvidt håndtering af allergi under én samlet definition er det mest optimale, idet der alt andet lige skabes en række problematikker.

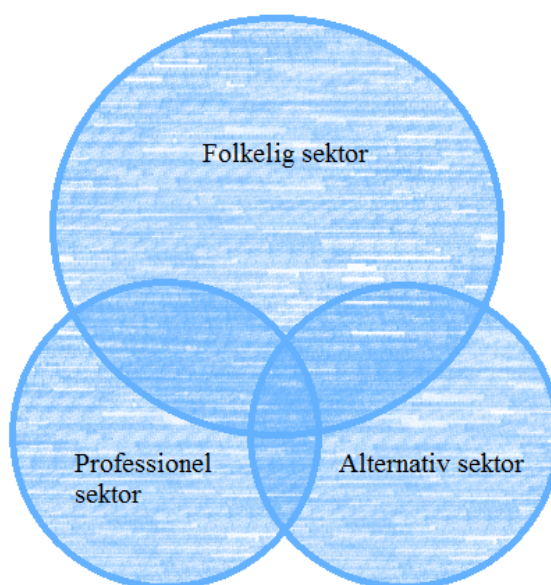
1.2 Problematikker grundet den brede definition af allergi

Sundhed og sygdom, herunder allergi kan opfattes forskelligt, hvilket illustreres i antropolog og psykiater Arthur Kleinmans begrebsmæssige model af et sundhedssystem (Figur 1). Modellen anvendes til at illustrere, at sundhedssystemet består af forskellige aktører, der kan have divergerende opfattelser af allergi. I indeværende projekt fokuseres på skelnen mellem den folkelige og den professionelle sektor. Således behandles den alternative sektor ikke yderligere.

Ifølge Kleinman er sundhedssystemet et pluralistisk hele, bestående af samtlige forestillinger, erfaringer og aktiviteter, der i en given kultur forbindes med sygdom, behandling og sundhed. Et sundhedssystem består ifølge Kleinman således af tre sektorer. Den professionelle sektor bestående af samfundets anerkendte og autoriserede sundhedsprofessionelle. Den alternative sektor bestående af behandlere, der ikke har opnået samfundets blåstempling til at praktisere. Den folkelige sektor bestående af lægfolks egen praksis for selvbehandling. De tre sektorer besidder hver sin

dominerende opfattelse af eksempelvis allergi og vil ifølge Kleinman således have hver sin måde at forklare og behandle allergi på. De tre sektorer overlapper dog hinanden på visse punkter. Som lægmand vil man ofte bevæge sig på tværs af sektorerne, hvor variationen i opfattelse af allergi og behandlingspraksis kan være stor (Kleinman, 1981)

Figur 1 – Et pluralistisk sundhedssystem, inspireret af Kleinmans figur *Kleinmans model of medical pluralism* (Kleinman, 1981)

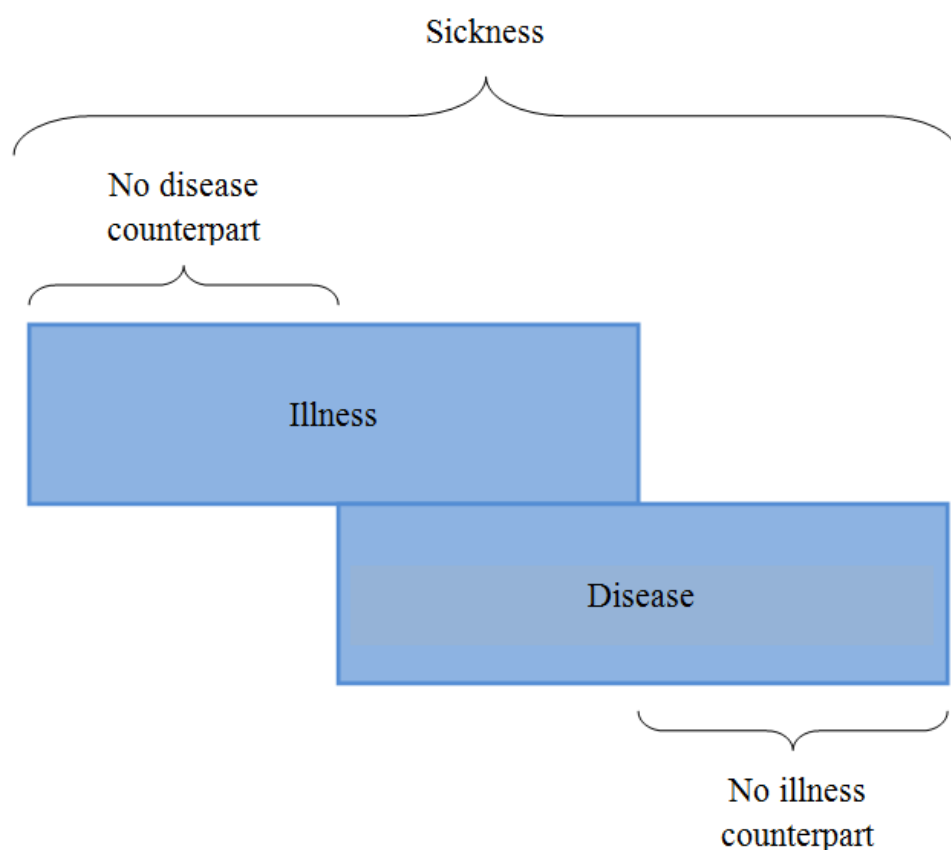


Divergens i opfattelsen af allergi og perspektivet på sygdommen kan være præget af den rolle, man indtager ift. sygdommen og behandling heraf, altså om man er lægmand eller sundhedsprofessionel. Opfattelsen af allergi konstrueres bl.a. via måden, hvorpå viden om sygdommen tilegnes. Således er den sundhedsprofessionelles opfattelse af allergi primært konstrueret via uddannelse og kliniske erfaringer. Lægmands opfattelse af allergi, kan derimod ofte bygge på oplysninger fra sundhedsprofessionelle, andre lægmænd og personlig erfaring og er derfor mere uensartet og individuelt konstrueret (Skov Jensen, 1997). Dette må nødvendigvis føre til divergerende opfattelser af allergi.

Med ønsket om at nuancere synet på sygdomsopfattelse har bl.a. antropologer fundet det anvendeligt at skelne mellem begreberne sygdom og lidelse (disease og illness). Sygdom defineres i en sådan kontekst som en teoretisk fortolkning og klassificering af eksempelvis allergi og vil som oftest repræsentere sundhedsprofessionelles opfattelse af allergi. Lidelse er derimod forankret i den personlige oplevelse af allergi og vil oftest repræsentere lægmands opfattelse af allergi. Som det

fremgår af figur 2 vil omtalte to kategorier ofte overlappe hinanden, men sjældent være 100 % identiske.

Figur 2 – Sygdom og lidelse, inspireret af Allan Youngs figur *The disease-illness approach* (Young, 1982)



Et individ kan således have en lidelse uden at kunne få diagnosticeret en sygdom og omvendt en sygdom uden lidelse. Individet kan opleve store konsekvenser af allergi, f.eks. ved uhensigtsmæssig indgriben i hverdagslivet – dette selvom der klinisk ikke kan påvises allergi. I en sådan situation vil individet opleve en høj grad af lidelse og befinder sig dermed i venstre halvdel i figurens øverste boks. Omvendt kan individet opleve at have klinisk diagnosticeret allergi uden selv at opleve alvorlige gener heraf. Disse individer befinder sig i figurens nederste boks i højre halvdel og oplever altså ikke nødvendigvis lidelse af deres allergi. Uagtet hvor i figuren individet lader sig placere, tilhører helbредstilstanden definitionen sickness. Ifølge figurens ophavsmand Young, skal sickness anerkendes og fortjener fokus i det danske sundhedsvæsen, dette uanset, om der er tale om lidelse eller sygdom.

Divergens mellem sygdom og lidelse kan give anledning til kommunikationsvanskeligheder omkring lidelse af allergi kontra diagnostisk allergisk sygdom mellem lægmand og sundhedsprofessionel. Sådanne kommunikationsvanskeligheder kan medføre en række konsekvenser. Dette bl.a. fordi sundhedspolitik, udtrykt ved eksempelvis nationale mål for sundhed, og offentlige myndigheder som kommuner og regioners forebyggelsesarbejde, påvirkes af omtalte divergerende opfattelser.

1.3 Prævalens

Yderligere en konsekvens af divergensen i opfattelsen af allergi som sygdom eller lidelse vurderes afspejlet i det inkonsistente estimat af prævalens af allergi.

Af *Danskernes Sundhed, Den Nationale Sundhedsprofil 2013*, fremgår at 22,7 % af danskerne rapporterer at have allergi (Christensen, Davidsen, Ekholm, Pedersen, & Juel, 2014). Det bør dog understreges, at denne prævalens bygger på selvrapporterede data, og at det grundet udformningen af undersøgelsens spørgeskema ikke har været muligt at fastlægge, hvorvidt allergien er diagnosticeret af en sundhedsprofessionel og dermed fremgår som en sygdom, om allergien fremgår som en lidelse for respondenterne eller om respondenterne befinder sig i overlappet mellem de to opfattelser. Der kan således jf. diskussionen af lidelse og sygdom, være forskellige opfattelser af, hvorvidt og i hvilken grad et individ har allergi.

Grundet den brede definition af allergi samt forskellige typer og symptomer heraf vanskeliggøres udsigelsen af en eksakt prævalens jf. den sundhedsprofessionelle sektors opfattelse af allergi. Det vurderes dog, at denne prævalens er lavere end de 22,7 % angivet i *Danskernes Sundhed, Den Nationale Sundhedsprofil 2013*, idet den udelukkende vil bestå af individer med diagnosticeret allergi. Det er ikke muligt at anvende estimater for eksempelvis antal af allergitests foretaget af sundhedsprofessionelle, mængden af receptpligtig medicinforbrug og lign., i udsigelsen af en klinisk prævalens. Dette fordi sådanne metoder blot vil opgøre prævalensen af udvalgte allergiske sygdomme samt fokusere på de allergikere, der allerede modtager behandling. Endvidere findes det vanskeligt at bekræfte estimatet af prævalensen af allergi via litteraturen, idet allergi oftest er angivet som selektiv afgrænsning af én type allergi. Dette er problematisk, idet allergikere ikke nødvendigvis blot lider af én type allergi. I nogle prævalensopgørelser kan det derfor forestilles, at allergikere kan tælle med i opgørelsen flere gange.

Ifølge SST findes der i Danmark udelukkende selvrapporterede data om prævalens af allergi, hvorfor SST i opgørelsen af sygdommens prævalens tager udgangspunkt i disse data (Sundhedsstyrelsen Center for Forebyggelse, 2004). Fandtes en klinisk prævalens jf. sundhedsprofessionelles opfattelse af allergi kunne det i indeværende projekt have været interessant at sammenligne dette estimat med danskernes selvrapporterede prævalens af allergi. Herved kunne de divergerende opfattelser af allergi synliggøres. En sådan nuancering kunne i det danske sundhedsvæsen bidrage til at klarlægge, hvorvidt de forskellige opfattelser af allergi er et problem eksempelvis ift. at modtage optimal behandling af sygdommen. Hvis den selvrapporterede prævalens af allergi oversteg en klinisk prævalens betydeligt, kunne der således argumenteres for et problem, ift. underdiagnosticering og dermed underbehandling af allergi.

Trods det inkonsistente estimat af prævalensen af allergi er der i litteraturen enighed om, at prævalensen er stigende. Således er prævalensen af allergiske sygdomme ifølge WAO stærkt stigende på verdensplan, dette primært blandt børn og unge voksne (WAO - World Allergy Organization, 2011). Endvidere beskrives af WAO, at der blandt denne gruppe ses den hurtigste udvikling i alvorlige og komplekse tilfælde af allergi. Omtalte stigning er sket gennem de seneste 50 år, men beskrives som dramatisk de seneste 20 år (Ibid.). Ligeledes beskriver SST en stigende prævalens af selvrapporteret allergi i Danmark (Hilberg et al., 2006; Kjølner, Juel, & Kamper-Jørgensen, 2007). I den forbindelse bør dog overvejes, at denne stigning kan være influeret af f.eks. et stigende fokus på allergi i samfundet, ændret diagnostik og lign.

I indeværende projekt vurderes prævalensen jf. den sundhedsprofessionelles opfattelse af allergi ikke mere korrekt end prævalensen jf. individets opfattelse. Uagtet opfattelse af allergi vurderes det dog som et folkesundhedsproblem, at knap hver fjerde dansker i alderen 16år+ rapporterer at have allergi, hvilket giver incitament til at fokusere på forebyggelse heraf. Inkonsistensen i prævalensen af allergi bidrager dog yderligere til en vanskeliggørelse i håndteringen af det forebyggende sundhedsarbejde. Dette for beslutningstagere i eksempelvis regioner og kommuner. Et uklart billede af den reelle prævalens vurderes at kunne resultere i en undervurdering af problemets omfang, hvorved både primær, sekundær og tertiær forebyggelse af allergi risikeres nedprioriteret. Desuden er det uklart, hvor problemet er størst, og dermed, hvordan der mest effektivt kan interveneres.

1.4 Konsekvenser af allergi

Som tidligere nævnt vurderes prævalensen af allergi i indeværende projekt vanskelig at estimere grundet divergerende opfattelser af allergi. Der ses dog i litteraturen en tendens til stigning såvel på verdensplan som i Danmark. Dette vurderes problematisk, idet allergi kan have negative konsekvenser for såvel individ som for samfund.

1.4.1 Individet

Allergi kan for individet have alvorlige konsekvenser, dette både i form af fysiske gener, men ligeledes i form af begrænsninger i hverdagen såsom indgriben i arbejde-, skole- og fritidsliv. Eksempelvis kan et individ med allergi overfor pollen opleve store gener ved at deltage i udendørsaktiviteter som havearbejde, gåture, udendørskoncerter og lign. Allergi kan således forestilles at føre til en følelse af ikke altid at kunne agere efter eget ønske.

Bekræftende for denne hypotese viser et engelsk studie, at individer med pollenallergi til eksamen præsterer svarende til en karakter lavere, end ikke-allergikere, i den periode deres allergi er i udbrud (Walker et al., 2007). Allergien begrænser altså disse allergikere i at yde deres optimale og det får konsekvenser for deres uddannelse. Sådanne begrænsninger grundet allergi beskrives at kunne medføre lavere livskvalitet sammenholdt med ikke-allergikere (Hilberg et al., 2006; Johansen, Avnstorp, & Veien, 2012; Kjølner, Juel, & Kamper-Jørgensen, 2007) Er dette tilfældet er der altså tale om et alvorligt problem.

Idet en stor andel af danskerne er så generet af allergi, at de i *Danskernes Sundhed, Den Nationale Sundhedsprofil 2013*, rapporterer at have allergi, er der således en betydelig risiko for, at en del af disse må leve med lavere livskvalitet grundet deres allergi. Endvidere findes allergi i forskellige typer og grader, hvoraf nogle kan være direkte livstruende, dette f.eks. anafylaksi (Malling & Hansen, 2005) De hyppigst forekommende typer allergi er dog ikke direkte forbundet med færre leveår og der kan således argumenteres for, at sammenlignet med f.eks. cancer, har allergi ikke lige så voldsomme konsekvenser målt på netop dette parameter. At allergi kan medføre lavere livskvalitet må dog betragtes som et alvorligt folkesundhedsmæssigt problem. Det er derfor vigtigt at anerkende dette aspekt og målrette forebyggende indsatser, der kan reducere risikoen for, at allergikere må leve med lavere livskvalitet grundet allergi.

1.4.2 Samfund

Allergi har ikke blot konsekvenser for det enkelte individ, også på samfundsplan kan allergi have negative konsekvenser, dette bl.a. for folkesundheden. Forenklet omhandler folkesundhed befolkningens sundhed. Forestillinger om hvad der er sundhed, er dog mangfoldig. Politisk er der stor interesse i at sikre befolkningens fysiske og psykiske helbred (Glasdam, 2009). Denne interesse bygger bl.a. på omsorg for borgeren (Vallgård, 2003) og dermed et ønske om, at allergikere ikke oplever lavere livskvalitet grundet sygdommen. Den politiske interesse i folkesundheden bygger dog ligeledes på økonomiske incitamenter. Dette i form af ønsket om en rask og arbejdsdygtig befolkning, der kan bidrage til landets samlede produktion og endvidere ikke forårsage omkostninger i forbindelse med sygdomsbehandling (Vallgård, 2009). Den politiske udfordring i forbindelse med folkesundhedsarbejdet er således, at forene incitamentet for omsorg for borgeren med det økonomiske incitament (Vallgård, 2003). Det er i den forbindelse nødvendigt for politikere at være bekendte med, hvilke og i hvor stort et omfang allergi medfører økonomiske konsekvenser.

Økonomiske konsekvenser

Det er vanskeligt at fastslå et præcist estimat af de økonomiske konsekvenser forbundet med allergi. Dette grundet den brede definition af allergi, de forskellige opfattelser af allergi samt upræcise estimater af prævalensen af sygdommen. Herved illustreres endnu en konsekvens af uhåndterbarheden af allergi.

Et eksempel på belysning af omkostninger forbundet med allergi fremgår af et dansk studie af Lektor i sundhedsøkonomi på Aalborg Universitet Karin Dam Petersen. Heri estimeres at hvert individ med svær grad af allergi i form af husstøvmide- og pollenallergi årligt i 2009 kostede det danske samfund 7.500 kr. i sygefravær og omkostninger til medicin, lægebesøg, vagtlægebesøg og hospitalsindlæggelser (Petersen, 2009). For at belyse prisudviklingen fra 2009-2013 anvendes Forbrugerprisindekset, og omkostningerne bliver således 8.137 kr. årligt (Danmarks Statistik, 2014).

Allergi kan medføre sygefravær fra job forårsaget af både svære symptomer samt eventuelt reduceret lyst og vilje til at tage på job. En sådan situation medfører udover omkostninger i form af sygedagpenge, omkostninger til medicin, lægebesøg, vagtlægebesøg og hospitalsindlæggelser et produktionstab for samfundet. Det kan ligeledes forestilles, at allergikere, der på trods af svære

symptomer grundet allergi tager på job, medfører produktionstab, idet de kan være begrænset i at udføre deres arbejde optimalt.

Det er, som nævnt, vanskeligt at fastslå et præcist estimat af de økonomiske konsekvenser som følge af allergi, hvorved uhåndterbarheden af sygdomme øges. Konsekvensen heraf kan, i tråd med inkonsistensen i prævalensen af allergi, medføre manglende overblik over problemets omfang. For beslutningstagere kan dette manglende indblik i omfang af prævalens og økonomiske konsekvenser medføre manglende fokus på forebyggelse af allergi. Herved risikeres en nedprioritering af omtalte forebyggende sundhedsarbejde i Danmark. I indeværende projekt er det dog tydeligt, at allergi er et samfundsmæssigt problem, der fremtidigt bør have politikeres bevågenhed. Dette jf. ønsket om raske og arbejdsdygtige borgere, der bidrager positivt til samfundsøkonomien samt ønsket om velbefindende blandt befolkningen.

1.5 Sundhedspolitik

Allergi er, som beskrevet, en sygdom knap hver fjerde dansker angiver at lide af. Tilmed er der med sygdommen forbundet store omkostninger såvel samfundsøkonomisk som for individet. Denne problematik er i indeværende projekt vurderet relevant at behandle i et sundhedspolitisk perspektiv. Til trods herfor er allergi ikke inkluderet i den nuværende regeringens nationale mål for sundhed, *Sundere Liv For Alle 2014-24* (Regeringen, 2014). Dette på trods af, at sygdommen var et fokusområde i den tidligere regerings nationale mål for sundhed, *Sund Hele Livet 2002-10* (Regeringen, 2002).

1.5.1 Ændret fokus i de nationale mål for sundhed

I den tidligere VK-regerings nationale mål sundhed, *Sund Hele Livet 2002-10*, vurderes det i indeværende projekt, at fokus var rettet mod risikofaktorer, folkesygdomme og målgrupper. Således blev otte risikofaktorer og strategier, for hvordan disse kunne reduceres, beskrevet. Ligeledes blev otte store folkesygdomme, herunder allergi, samt strategier for hvordan disse kunne forebygges, præsenteret. Endvidere blev også seks forskellige målgrupper samt en beskrivelse af disses særlige risikoområder præsenteret. I den efterfølgende SRSF-regerings mål, *Sundere Liv For Alle 2014-24*, er derimod opstillet syv mål for den nationale sundhed (Regeringen, 2014):

1. Den sociale ulighed i sundhed skal mindskes
2. Flere børn skal trives og have god mental sundhed
3. Flere voksne skal trives og have god mental sundhed
4. Flere skal vælge et røgfrit liv
5. Færre skal have et skadeligt alkoholforbrug og alkoholdebuten skal udskydes blandt unge
6. Færre børn skal være overvægtige
7. Flere skal bevæge sig mere i dagligdagen

Her er risikofaktorer og målgrupper inkorporeret i målene således, at forskellige mål retter sig mod forskellige kombinationer af risikofaktorer og målgrupper. Ligeledes lægges der også i *Sundere Liv For Alle 2014-24* vægt på, at forbedret folkesundhed er et fælles ansvar for hele samfundet.

Endvidere er der særligt fokus på partnerskaber mellem både offentlige og private aktører (Ibid.). Allergi er således tilsyneladende nedprioriteret i de nuværende nationale mål for sundhed, hvilket i indeværende projekt vækker forundring grundet sygdommens prævalens og konsekvenser.

Fokus er fra *Sund Hele Livet 2002-10* til *Sundere Liv For Alle 2014-24* ændret. Ved at fokusere på risikofaktorer i *Sund Hele Livet 2002-10* var fokus her rettet mod primær forebyggelse. Yderligere var der ved at fokusere på de otte store folkesygdomme fokus på sekundær og tertiær forebyggelse. I *Sundere Liv For Alle 2014-24* er fokus hovedsagligt rettet mod primær forebyggelse. Dette, idet forebyggelse af risikofaktorer som eksempelvis KRAM, er helt central. Endvidere er de otte folkesygdomme ikke længere inkluderet i målene. Således vurderes fokus i de nuværende nationale mål for sundhed som værende rettet mod primær forebyggelse. Den sekundære og tertiære forebyggelse vurderes således nedprioriteret i de nuværende mål for sundhed.

Dette skifte i fokusområder mellem de tidligere og de nuværende nationale mål for sundhed kan skyldes flere faktorer. Bl.a. er de nationale mål for sundhed udarbejdet under to forskellige regeringer, og det antages, at forskellige politiske prioriteringer har haft en væsentlig betydning for skiftet i fokusområder i de nationale mål for sundhed. Desuden kan der have været et ønske om at gøre de nationale mål for sundhed mere overskuelige og konkrete. Ændringen kan endvidere bygge på en opprioritering af primær forebyggelse frem for sekundær og tertiær forebyggelse grundet, at manglende ressourcer til begge dele.

At øge fokus på at forebygge sygdomme, som eksempelvis allergi, ved at øge den primære forebyggelse er ønskeligt ift. at reducere incidensen af allergi. Men for de borgere, der allerede har allergi, er det et problem, at der i *Sundere Liv For Alle 2014-24* ikke fokuseres på sekundær og

tertiær forebyggelse. Givet, at så stor en andel af danskerne angiver at lide af allergi, kan der stilles spørgsmålstejn ved, om det er rimeligt at nedprioritere fokus på sekundær og tertiær forebyggelse af allergi, når det samtidig kan påvises, at allergi kan have konsekvenser for allergikeres livskvalitet. I forlængelse af dette er det relevant at forstå, hvilken betydning de nationale mål for sundhed har for det egentlige forebyggelsesarbejde, der foretages i Danmark.

1.5.2 Anvendelse af de nationale mål for sundhed

Som beskrevet i *Sunder Liv For Alle 2014-24*, er målene ”Regeringens bud på en ny ramme for en ambitiøs forebyggelsespolitik” (Regeringen, 2014 s. 4) Målene for den nationale sundhed er således Regeringens måde at udstikke en retning for det fremtidige forebyggelsesarbejde (Regeringen, 2014). De nationale mål for sundhed er således ikke lovgivende, men et udtryk for den politiske linje Regeringen ønsker at lægge for forebyggelsesarbejdet. Eksempelvis opsætter Regeringen økonomiske incitamenter til at beskæftige med de nationale mål for sundhed i det regionale, kommunale og private forebyggelsesarbejde (Ministeriet for sundhed og forebyggelse, 2014). Idet de nationale mål for sundhed ikke inkluderer risikofaktorer og målgrupper for allergi kan dette have konsekvenser for det kommunale og regionale forebyggelsesarbejde på allergiområdet. Et ændret fokus på allergi i de nuværende nationale sundhedsmål for 2014-24 kan dermed have den betydning, at der bliver mindre fokus på dette område hos kommuner og regioner.

1.5.3 Prioritering af ressourcer

Ressourcer til at producere sundhedsydelser er knappe, hvilket kan have haft en betydning i nedprioriteringen af de otte folkesygdomme, herunder allergi. Det er illustreret, at der er betydelige omkostninger forbundet med allergi, men afgørelsen, om hvorvidt det er muligt og fordelagtigt at afsætte ressourcer til området, er mere kompliceret end som så. Uagtet den nuværende størrelse af indsatsen på allergiområdet, vil der herudover kunne intensiveres på en række øvrige områder. Beslutningstagere skal derfor løbende foretage valg og dermed fravalg. Skal de alment praktiserende læger oftere teste for allergi og dermed øge diagnostik heraf? Skal screening for brystcancer udvides til flere aldersgrupper? Skal en ny og omkostningstung medicin være tilgængelig med tilskud fra offentlige? En rationel besvarelse af sådanne spørgsmål må indeholde en vurdering af fordele og ulemper ved ethvert valg. Tilmed skal vurderes, hvad der kunne have været opnået ved at anvende ressourcerne på andre sundhedsområder (Vallgård & Krasnik, 2010).

Idet allergi i sjældne tilfælde har direkte indvirkning på individets leveår, sammenlignet med f.eks. livsstilssygdomme såsom diabetes, hjertesygdomme og KOL, kan allergi risikeres nedprioriteret i afsætningen af ressourcer til området. Allergi kan dog som nævnt have konsekvenser for individets livskvalitet. Ved at opprioritere indsatsen mod allergi kan omkostninger forbundet med sygefravær og nedsat produktion sandsynligvis minimeres. Jf. politikeres tveæggede ønske om såvel omsorg for borgeren samt økonomiske incitamenter for en rask befolkning, illustreres herved relevansen af at prioritere både primære, sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser overfor allergi i Danmark.

1.5.4 Sekundær og tertiær forebyggelse af allergi

Primær forebyggelse er, som nævnt, i fokus i Regeringens nationale mål for sundhed, hvorimod sekundær og tertiær forebyggelse vurderes nedprioriteret. Det anses i indeværende projekt som relevant at udarbejde et beslutningsgrundlag for forandring således fokus på sekundær og tertiær forebyggelse af allergi øges, hvorved yderligere negative konsekvenser for allergikeres livskvalitet reduceres.

Ifølge Sundhedslovens §119 har kommunalbestyrelsen ansvaret for varetagelsen af kommunens opgaver om at skabe rammer for sund levevis for borgerne samt at etablere forebyggende og sundhedsfremmende tilbud til borgerne. Regionsrådet har ifølge §119 ansvaret for at tilbyde patientrettet forebyggelse i sygehusvæsenet og i praksissektoren mv. samt rådgivning mv. ift. kommunernes indsats (Indenrigs- og Sundhedsministeriet, 2010). I Sundhedsloven anvendes en anden skelnen mellem forskelligartede typer af forebyggelse, nemlig borgerrettet og patientrettet forebyggelse. I indeværende projekt anvendes begreberne primær, sekundær og tertiær forebyggelse, fremfor borgerrettet og patientrettet forebyggelse. Dette da disse begreber vurderes at bidrage til et mere nuanceret billede af allergikere, som ikke nødvendigvis kan kategoriseres som patienter. Borgerrettet forebyggelse tolkes i indeværende projekt som primær forebyggelse, der har til sigte at forebygge sygdoms opståen. Patientrettet forebyggelse tolkes som sekundær og tertiær forebyggelse rettet mod allerede opstået sygdom (Kamper-Jørgensen & Jensen, 2011). Sigtet er i den forbindelse at begrænse eller udskyde potentielle komplikationer af en given sygdom. I indeværende projekt vurderes sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser mod allergi at være Regionsrådets ansvar.

I modsætning til Sundhedslovens bestemmelse om Regionsrådets forpligtigelse til at yde patientrettet forebyggelse står Regionsrådet overfor Regeringens ønskede retning for det fremtidige forebyggelsesarbejde i form af de nationale mål for sundhed, der hovedsageligt fokuserer på primær

forebyggelse. Udover den illustrerede uhåndterbarhed af allergi i form af den brede definition, divergens i opfattelse af allergi, det upræcise estimat af prævalens og økonomiske omkostninger, kan også denne udfordring medføre problematikker for beslutningstagere af det regionale forebyggende sundhedsarbejde.

1.6 Afgrænsning

Samlet set bidrager omtalte uhåndterbarhed af allergi til et uklart billede af problemets omfang.

Grundet beslutningstageres mulige manglende indsigt i problemets omfang kan denne uhåndterbarhed medføre nedprioritering i det regionale forebyggende sundhedsarbejde.

Problematikken omkring uhåndterbarheden af allergi er et vilkår for beslutningstagere i landets regioner og forsøges ikke løst i indeværende projekt. I stedet udarbejdes et beslutningsgrundlag for forandring således allergikeres livskvalitet, på trods af omtalte uhåndterbarhed, kan øges. I de nuværende nationale mål for sundhed *Sundere Liv for Alle 2014-24* fokuseres, som beskrevet, hovedsageligt på primær forebyggelse, dette på bekostning af fokus på sekundær og tertiær forebyggelse. I samspil med den høje prævalens af allergi på landsplan og den formodede sammenhæng mellem allergi og lavere livskvalitet, findes det i indeværende projekt relevant at øge fokus på sekundære og tertiære forebyggelse af allergi i Danmark.

Med udgangspunkt i data fra *Sundhedsprofil 2010 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland* ønskes via statistiske analyser estimeret en prævalens af allergi i Region Nordjylland. Dette for at illustrere problemets omfang regionalt. Endvidere ønskes en karakteristik af allergikere i regionen udformet. Omtalte resultater suppleres med statistiske analyser af allergikeres livskvalitet, med det formål at teste hvorvidt allergi påvirker denne. Endvidere udarbejdes en cost of illness analyse (COI) med udgangspunkt i data fra *Sundhedsprofil 2013 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland*, der har til hensigt at belyse omfanget af de økonomiske konsekvenser af allergi i Region Nordjylland. Projektets statistiske og økonomiske analyser skal indgå i beslutningsgrundlaget som incitament for det forebyggende sundhedsarbejde mod allergi i Region Nordjylland. Yderligere anvendes de statistiske analyser til at kunne udvikle indsatser, således disse kan målrettes den målgruppe, der lider mest af allergi, og derved opnå de bedste muligheder for at intervenere effektivt. Herudover udføres en systematisk litteratursøgning med henblik på at identificere årsager til allergikeres lavere livskvalitet for at kunne målrette indsatser og deres indhold mod de mest relevante aspekter.

På baggrund af omtalte analyser, samt den systematiske litteratursøgning, vil indeværende projekt indeholde en diskussion af mulige forandringsaspekter til forebyggelse af lavere livskvalitet grundet allergi i Region Nordjylland. Således er projektets formål at tjene som et beslutningsgrundlag for forandring af den måde, hvorpå sekundær og tertiær forebyggelse af allergi håndteres i regionen. Region Nordjylland vælges i indeværende projekt som case, lignende analyser kunne laves i landets øvrige regioner.

Idet allergi håndteres under en samlet betegnelse i indeværende projekt, håndteres personer, der lider af allergi også som en samlet gruppe, uanset eksempelvis individuelle allergityper og grader af allergi. For at specificere, at der tales om alle personer, der lider af en form for allergi, anvendes i indeværende projekt betegnelsen allergikere for denne gruppe af personer. For at klargøre forskellen mellem personer med allergi og personer uden allergi anvendes betegnelsen ikke-allergikere for alle personer uden allergi.

Disse betegnelser anvendes samtidig for at øge læsevenligheden, men i erkendelsen af, at sådanne betegnelser for individer ikke er nuancerede.

1.7 Problemformulering

På baggrund af problemanalysen lyder indeværende projekts problemformulering:

Hvad er omfanget af allergi i Region Nordjylland baseret på *Sundhedsprofil 2010 og 2013 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland?*

Dette undersøges via:

- Den økonomiske byrde af allergi
- Karakteristik af allergikere
- Påvirkning af allergi på allergikeres livskvalitet

Resultaterne af disse analyser danner baggrund for resterende del af projektet.

Hvilke sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser kan beslutningstagere i Region Nordjylland udvikle og implementere med formålet at skabe en forandring, der øger livskvalitet blandt allergikere?

Dette undersøges via:

- En systematisk litteratursøgning, der har til formål at identificere årsager til allergikeres lavere livskvalitet

Ved besvarelse af denne problemformulering udarbejdes et beslutningsgrundlag med forslag til forandring af den sekundære og tertiære forebyggelse af allergi i Region Nordjylland.

1.8 Tilgang til problembearbejdning

Indeværende projekt udformes som et beslutningsgrundlag målrettet beslutningstagere af det forebyggende sundhedsarbejde i Region Nordjylland. I de valg, der gennem projektet, træffes vægtes anvendelighed for beslutningstagere i regionen derfor højt. Dette ligeledes i udarbejdelsen af projektets konklusion, idet der ikke udformes en konkret indsats, men i stedet argumenteres for forslag til indsatser, således projektet udformes som et kvalificeret grundlag målrettet omtalte beslutningstagerne. Der anvendes empiri fra *Sundhedsprofil 2010 og 2013 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland*. Dette er anvendeligt for regionen, da disse data er tilgængelige og vante for beslutningstagere at arbejde med. Herudover repræsenterer data befolkningen i hele Region Nordjylland. Dette har dog betydning for, hvordan problemstillingen kan behandles. Allergi er belyst i sundhedsprofilerne via et spørgsmål omhandlende, hvorvidt respondenterne har, har haft, eller ikke har allergi. Allergi er således belyst som en samlet sygdom i sundhedsprofilerne og empirien herfra dermed ligeså. Det betyder at allergi vil blive behandlet som samlet sygdom i indeværende projekt, hvilket vurderes anvendeligt for regionen, idet der udformes forslag til indsatser, der retter sig mod alle allergikere og dermed inkluderer så mange som muligt. En måde hvorpå det dog kunne have været ønskeligt at skelne mellem allergikere er i graden af deres sygdom. Dette da allergikere, der er sværest ramt forestilles at have mest gavn af sekundære og tertiære indsatser, hvor allergikere der i mindre grad er ramt af sygdommen kan opleve færre fordele og måske endda utilsigtede konsekvenser. Denne skelnen vil derfor blive taget op i udformningen af indsatser, på trods af at det ikke er muligt at lave denne skelnen i empirien. Besvarelsen af problemformuleringen indledes med en afklaring af projektets anvendelse af begrebet livskvalitet. Til besvarelse af spørgsmålet omhandlende omfanget af allergi i Region Nordjylland udføres økonomiske og statistiske analyser. I den økonomiske analyser udføres COI udføres for at beregne den økonomiske byrde af allergi i Region Nordjylland. Herefter udføres de statistiske analyser, hvilket resulterer i en karakteristik af allergikere samt en analyse af allergikeres livskvalitet ift. ikke-allergikeres. Spørgsmålet omhandlende hvilke sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser der kan udvikles med henblik på at skabe en forandring, der øger livskvalitet blandt allergikere besvares via en systematisk litteratursøgning. Denne identificerer årsager til allergikeres lavere livskvalitet. Disse analyser danner tilsammen grundlag for en diskussion af et forandringsaspekt for sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser målrettet allergi i Region Nordjylland. Afslutningsvis præsenteres projektets vigtigste resultater i konklusionen.

Kapitel 2 – Begrebet livskvalitet

Livskvalitet indgår som et centralt begreb i indeværende projekt. Begrebet er dog svært at definere og dermed svært at anvende. Slås begrebet op i *Den store Danske – Gyldendals åbne encyklopædi* beskrives livskvalitet som et begreb, der er så bredt, at det ikke egner sig til en kort definition.

Begrebet beskrives som dækkende over individets subjektive vurdering af, hvad der kendetegner et godt liv (Den Store Danske - Gyldendals åbne encyklopædi, I.A.). Således eksisterer ikke en eksakt definition af begrebet, idet livskvalitet afhænger af individets præferencer for et godt liv.

Denne forståelse af livskvalitet tager således udgangspunkt i subjektivitet, og når der her tales om livskvalitet ift. sundhed, må begrebet nødvendigvis placere sig inden for en sundhedsrelativistisk forståelse (Møller, 2009). Med dette menes, at der inden for denne forståelsesramme ikke nødvendigvis vil kunne sættes lighedstegn mellem fravær af sygdom og høj livskvalitet.

Biomedicinsk sundhed er altså ikke nødvendigvis lig med livskvalitet inden for en sundhedsrelativistisk forståelsesramme (Ibid.). På trods heraf, kan der tales om livskvalitet som relateret til individets biomedicinske sundhedstilstand, idet der kan argumenteres for, at en livsstil præget af biomedicinsk usund adfærd, eksempelvis fed mad eller inaktivitet, kan være en hindring for at opnå et ideal om et langt og lykkeligt liv. Biomedicinsk sundhed kan medføre fravær af visse former for smerter, frustration og ubehag, hvilket normativt tillægges en positiv værdi. Af denne årsag bliver biomedicinsk sundhed sekundært, altså en værdi forbundet med livskvalitet set over et helt liv (Ibid.).

I indeværende projekt fokuseres på helbredsrelateret livskvalitet, idet fokus for projektet er forebyggelse af allergikeres lavere livskvalitet ift. ikke-allergikeres. Således er overvejelser omkring påvirkning af eksempelvis arbejdsliv, privatliv eller religiøs overbevisning på individets livskvalitet, ikke inkluderet i indeværende projekts opfattelse og anvendelse af begrebet. Som beskrevet kan biomedicinsk sundhed dog tillægges en værdi forbundet med livskvalitet, og derfor får helbredsrelateret livskvalitet sin berettigelse.

I de statistiske analyser anvendes kvalitetsjusterede leveår (QALY) som udtryk for respondenters helbredsrelaterede livskvalitet. Måling af livskvalitet defineret som QALY foregår i indeværende projekt ved anvendelse af måleredskabet EuroQol 5D (EQ-5D), som er et redskab, blandt flere, der har til formål at måle helbredsrelateret livskvalitet.

At anvende et kvantitativt parameter til at udsige noget om et så omfangsrigt begreb som livskvalitet medføre en vis reducere af begrebets indhold. Dog giver en sådan metode mulighed for at udregne, måle og sammenligne et udtryk for individers oplevede livskvalitet på tværs af

kulturer, sygdomme og befolkningsgrupper. QALY er særdeles brugbart, idet det kan anvendes til at sammenligne en sygdoms konsekvenser, samt sammenligne forskellige interventioners effekter. QALY kan dermed også blive et monitorerings- og prioriteringsredskab. I dette projekt anvendes QALY som et udtryk for allergikeres oplevede livskvalitet, hvilket, som beskrevet, må medføre en vis reduktion af begrebet og forståelsen af livskvalitet. For at kunne belyse allergikeres livskvalitet i et bredere perspektiv er derfor udført en systematisk litteratursøgning. Herved inddrages flere forståelser af livskvalitet forbundet med allergi, dog stadig inden for en helbredsrelateret tilgang til livskvalitet, jf. normen om biomedicinsk sundheds betydning for livskvalitet.

Idet projektets fokus er allergi, og dennes indflydelse på livskvalitet, giver det altså mening at tage udgangspunkt i en helbredsrelateret måling af livskvalitet, der relaterer sig til sygdommens påvirkning af livskvaliteten. Ved at gøre livskvalitet til et målbart, kvantitativt parameter, placerer denne håndtering sig således inden for en sundhedsfundamentalistisk forståelse af livskvalitet. Dette gør det muligt at udføre de relevante sammenligninger af livskvalitet blandt allergikere og ikke-allergikere. Alternativt kunne allergikeres livskvalitet undersøges ved hjælp af kvalitative tilgange, der giver mulighed for at undersøge den subjektive oplevelse af allergis påvirkning af livskvaliteten. Dette ville bidrage til en forståelse af, hvordan allergi opleves relateret til det gode liv, og dermed hvilken betydning allergikere tillægger deres sygdom.

Kapitel 3 – Sundhedsøkonomisk analyse

Formålet med dette kapitel er at tilvejebringe information om den økonomiske byrde af allergi i Region Nordjylland baseret på oplysninger tilknyttet *Sundhedsprofil 2013 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland*. Dette bidrager til et kvalificeret beslutningsgrundlag. Således indeholder kapitlet beskrivelse og begrundelse af metoden anvendt i den sundhedsøkonomiske analyse samt præsentation af analysens resultater. Endvidere fremgår af kapitlet metodekritik af omtalte sundhedsøkonomiske analyse.

3.1 Økonomi handler om valg

Ressourcer, der i samfundet er til rådighed til at producere goder som varer og serviceydelser, er knappe. Overfor disse knappe ressourcer står en tilsyneladende grænseløs efterspørgsel på goder, der kan produceres for omtalte ressourcer. Dette gør sig ligeledes gældende i det danske sundhedsvæsen (Vallgård & Krasnik, 2010). Uagtet indsatsens størrelse i dag, vil der udover sekundær og tertiær forebyggelse af allergi kunne intensiveres på en række øvrige sundhedsfremmende og forebyggende områder.

Beslutningstagere i Region Nordjylland må altså prioritere ressourcer, og løbende foretage valg og dermed fravalg. Herudover skal foretages en vurdering af fordele ved ethvert valg. Tilmed skal vurderes, hvad der kunne have været opnået ved at anvende ressourcerne på alternative sundhedsområder (Ibid.).

3.2 Sundhedsøkonomisk analyse

Sundhedsøkonomiske analyser kan bidrage med viden til beslutningstagere, således de på et informeret grundlag kan træffe valg om hvorledes tilgængelige ressourcer skal anvendes. Dette ved at tilvejebringe information om det nødvendige ressourceforbrug ved en sundhedsfremmende- eller forebyggende indsats og sammenligne med de sundhedsgevinster, der opnås herved. Sagt med andre ord indeholder sundhedsøkonomiske analyser information om value for money ved anvendelse af en given indsats frem for en anden (Poulsen, Hansen-Gyrd, & Poulsen, 2007). Således er sigtet med en sådan analyse at forbedre beslutningsgrundlaget for forebyggende sundhedsarbejde i regionen. Hensigten i indeværende projekt er ikke at tilvejebringe information omhandlende valget mellem alternative sundhedsfremmende eller forebyggende indsatser. Derfor

udføres ikke en sundhedsøkonomisk analyse, der har til hensigt at sammenligne omkostninger ift. effektmål, og derved udregne en inkrementale cost-effectiveness-brøk (ICER) (K. M. Pedersen, 2013). Effektmål anvendes i sundhedsøkonomiske analyser til at danne grundlag for sammenligning. I forlængelse af dette projekts anbefalede indsatser kunne et godt effektmål være livskvalitet, dette kunne muliggøre udførelsen af cost-utility-analyser (Ibid.). Hensigten ved indeværende projekts sundhedsøkonomiske analyse, at opgøre den økonomiske byrde forbundet med allergi i Region Nordjylland. Derfor anvendes en COI.

3.3 Cost of illness analyse

Formålet med en COI er at tilvejebringe information om omfanget af de samfundsøkonomiske konsekvenser af allergi i Region Nordjylland. Herved anskueliggøres det potentielt størst mulige beløb, regionen kan spare, hvis allergi helt forebygges (K. M. Pedersen, 2013). Med afsæt i prævalensen af allergi fordelt på køn og alder i Region Nordjylland opgjort via spørgeskemaet *Hvordan har du det? – 2013* som danner grundlag for *Sundhedsprofil 2013 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland* og tilknyttede gennemsnitlige, årlige omkostninger, udregnes den økonomiske byrde af allergi.

3.3.1 Inkluderede omkostninger

I den udførte COI inkluderes de tre variable, der vurderes mest relevante til udregning af den økonomiske byrde forbundet med allergi i Region Nordjylland. Disse omhandler regionens omkostninger forbundet med konsultation hos alment praktiserende læge, receptpligtig medicin samt ambulante sygehuskontakter.

Da hensigten med indeværende projekt ikke er primær forebyggelse af allergi, men derimod at argumentere for en opprioritering af sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser mod allergi i Region Nordjylland, understreges at der med implementering af omtalte indsatser vurderes at følge en ændring af omkostninger i udførte COI. Denne ændring vil belyses i kapitel 7 -

Forandringsaspekt. Når der optræder missings i data, altså respondenter hvor data ikke er fyldestgørende, er omkostninger angivet som værende 0 kr. Dette for ikke blot at lade respondenterne udgå af analysen. I indeværende COI sammenlignes gennemsnitlige, årlige omkostninger for allergikere og ikke-allergikere. COI fungerer således i indeværende projekt som input i beslutningsgrundlaget målrettet beslutningstagere af det regionale forebyggende

sundhedsarbejde og ligeledes som incitament for at opprioritere sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser mod allergi i Region Nordjylland. I det følgende præsenteres og beskrives de inkluderede omkostninger i den udførte COI.

Konsultation hos alment praktiserende læge via Sygesikringsregisteret

Regionens omkostninger forbundet med konsultation hos alment praktiserende læge er opgjort via data fra Sygesikringsregisteret. Sygesikringsregisteret omfatter oplysninger om afregning af sygesikringsydelser mellem regioner og sundhedsprofessionelle, herunder bl.a. alment praktiserende læger, fysioterapeuter og speciallæger (Statens Serum Institut, 2013). I indeværende projekt anvendes udelukkende oplysninger om afregning mellem Region Nordjylland og alment praktiserende læger. Ydelseshonoreringen fra regionerne består bl.a. af faste beløb for forskellige typer af konsultationer i praksis, telefonkonsultation, mailkonsultation, hjemmebesøg, receptfornyelse og lign. (Vallgård & Krasnik, 2010).

Disse omkostninger kommer til udtryk i variablen Almen praksis, som er opgjort i gennemsnitlige, årlige omkostninger pr. person, fordelt på køn og aldersgrupper.

Receptpligtig medicin via Lægemiddelstatistikregisteret

Ifølge Sundhedslovens bestemmelse i kapitel 42 er regionsrådet forpligtiget til at yde tilskud til køb af receptpligtig medicin (Retsinformation, I.A.). Regionens omkostninger forbundet med receptpligtig medicin til borgere er opgjort via data fra Lægemiddelstatistikregisteret.

Lægemiddelstatistikregisteret omfatter oplysninger om det totale salg af lægemidler i Danmark. Udlevering af receptpligtig medicin registreres på modtageres personnummer og bruges til at følge de enkelte borgers køb af specifik medicin (Statens Serum Institut, 2014). Størrelsen af regionens tilskud udregnes ud fra størrelsen af en saldo fra Det Centrale Tilskudsregister (CTR), der opgøres på baggrund af den enkelte borgers køb af receptpligtig medicin (Sundhedsstyrelsen, 2013b).

Disse omkostninger kommer til udtryk i variablen Receptpligtig medicin, som afspejler regionens omkostninger forbundet med receptpligtig medicin, opgjort i gennemsnit pr. person, fordelt på køn og aldersgrupper.

Ambulant sygehuskontakt via Dansk Ambulant Grupperingssystem

Til at sikre en retfærdig fordeling af ressourcer eksempelvis mellem landets sygehuse anvendes honorering efter diagnoserelaterede grupper (DRG), således sygehuse, der har mest

omkostningskrævende patienter, får tildelt flest ressourcer. Inkluderet i DRG er Dansk Ambulant Grupperingssystem (DAGS) indeholdende takster for omkostninger forbundet med ambulante patienter (Vallgård & Krasnik, 2010). Regionens omkostninger forbundet med ambulant sygehuskontakt er i følgende analyser opgjort ved DAGS-takster. Til beregningen af DAGS-takster anvendes gennemsnitlige omkostninger for de enkelte ambulante behandlinger, udregnet af Indenrigs- og Sundhedsministeriet (Sundhedsstyrelsen, 2010). Regionens omkostninger forbundet med ambulant sygehuskontakt er udtrykt i variabelen Ambulant sygehuskontakt og er opgjort i gennemsnit pr. person, fordelt på køn og aldersgrupper.

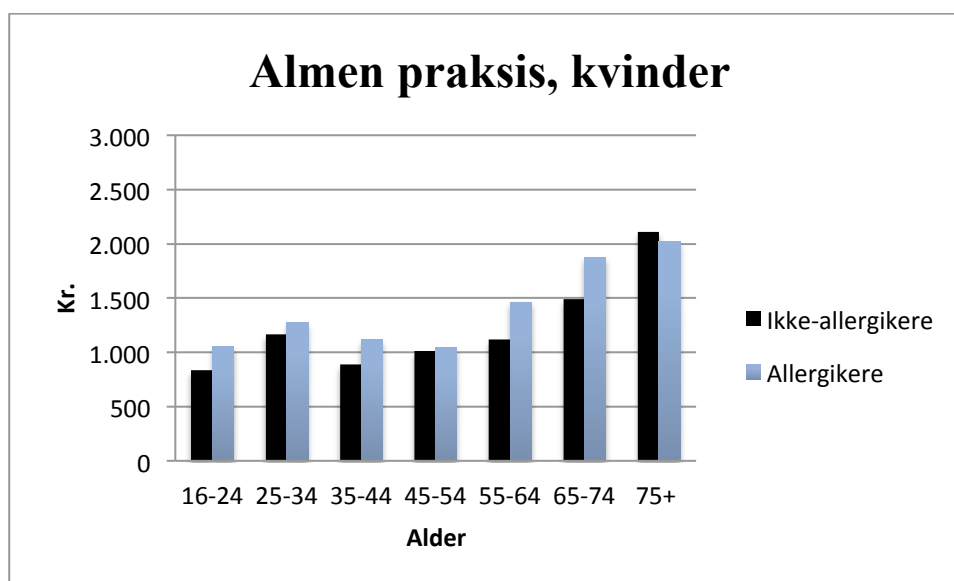
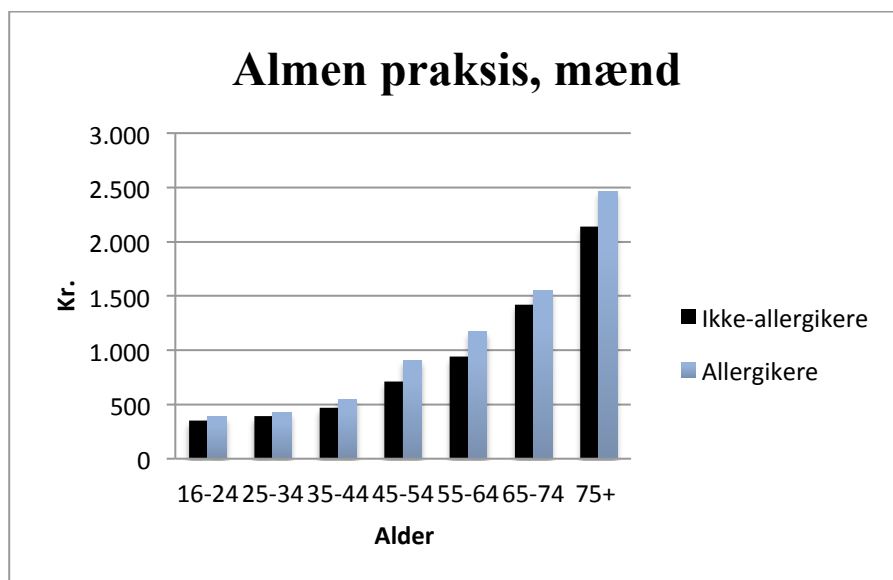
3.4 Resultater af cost of illness analyse

I dette afsnit præsenteres resultater af indeværende projekts COI udført med variablene gennemsnitlige, årlige omkostninger forbundet med konsultation hos alment praktiserende læge, receptpligtig medicin samt ambulant sygehuskontakt - alle fordelt på aldersgrupper og køn (bilag 1). Inddelingen i aldersgrupper og køn er foretaget for at opnå et nuanceret billede af den økonomiske byrde forbundet med allergi.

Konsultation hos alment praktiserende læge

Indledningsvis fremgår af figur 3 gennemsnitlige, årlige omkostninger pr. person forbundet med konsultation hos alment praktiserende læge fordelt på alder og køn fra 2013.

Figur 3 – gennemsnitlige, årlige omkostninger pr. person forbundet med konsultation hos alment praktiserende læge fordelt på alder og køn, 2013



Af figur 3 fremgår ikke overraskende, at de gennemsnitlige, årlige omkostninger pr. person forbundet med konsultation hos alment praktiserende læge for mænd i 2013 er stigende med alderen. Det samme gør sig gældende for kvinder i aldersgrupperne 45-75 år+. Ydermere fremgår af figuren, at gennemsnitlige, årlige omkostninger for kvinder i aldersgrupperne 16-44 år er mere end dobbelt så høje som omkostningerne for mænd i tilsvarende aldersgrupper – dette gældende for såvel allergikere som ikke-allergikere. Eksempelvis anvendes gennemsnitligt 1.053 kr. på en kvindelig allergiker i alderen 16-24 år sammenlignet med 387 kr. for en mandlig allergiker i

tilsvarende alder. Det kan forestilles, at omtalte forskel skyldes, at yngre mænd ikke så ofte søger læge sammenlignet med yngre kvinder.

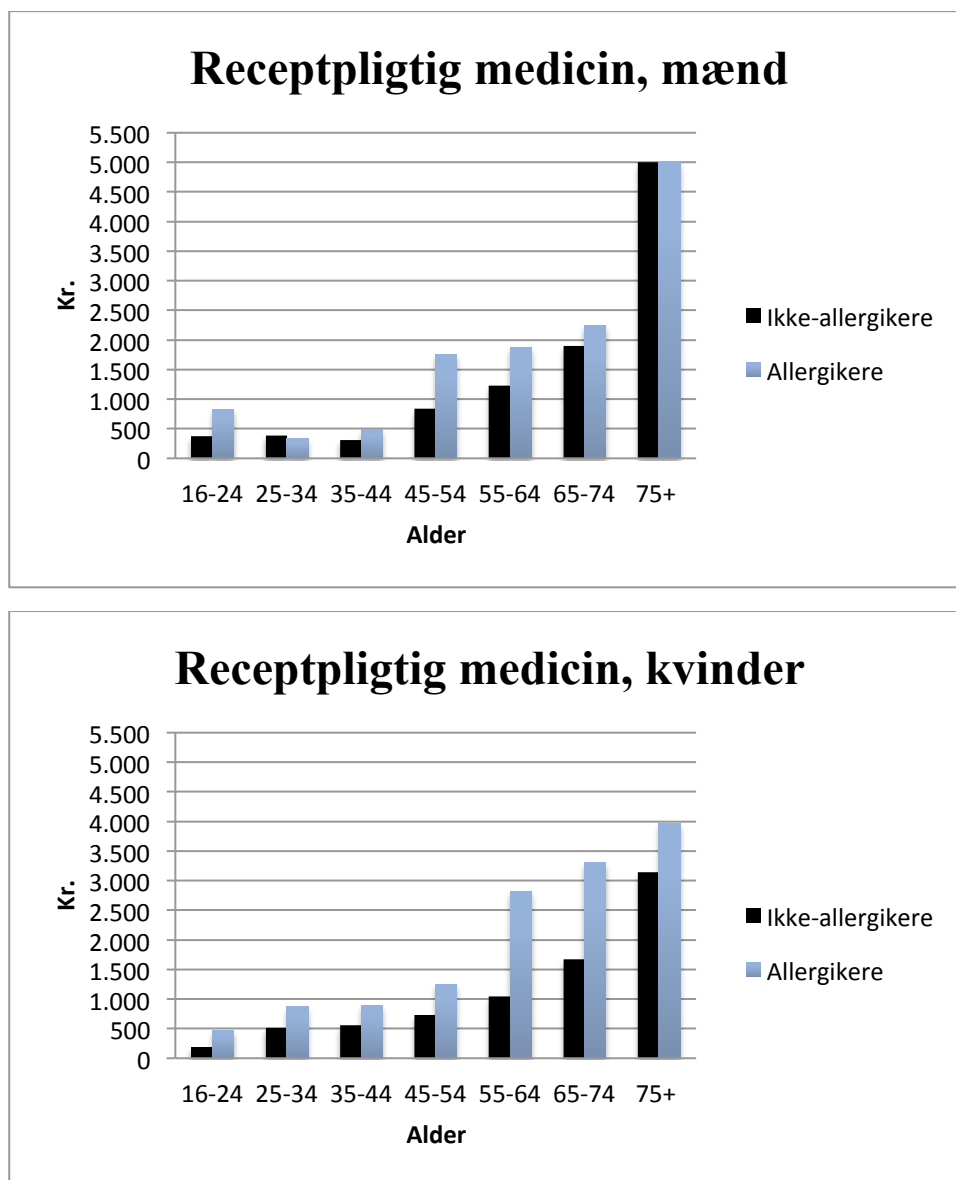
Endvidere fremgår af figuren, at de gennemsnitlige, årlige omkostninger forbundet med konsultation hos alment praktiserende læge for både mænd og kvinder var højere blandt allergikere sammenlignet med ikke-allergikere. Dette gælder for alle aldersgrupper, med undtagelse af kvinder i alderen 75 år+. Således gælder for mænd, at omkostninger forbundet med allergikere er større end for ikke-allergikere i alle aldersgrupper. For kvinder gælder, at omkostninger forbundet med allergikere er højere end for ikke-allergikere i seks ud af syv aldersgrupper.

Eksempelvis anvendes gennemsnitligt 1.054 kr. på en allergisk kvinde i alderen 16-24 år sammenlignet med 836 kr. på en ikke-allergisk kvinde i samme alder. Således fremgår en difference på 218 kr. Dette giver incitament til at intervenere, og derved forsøge at reducere omkostningerne forbundet med allergikere.

Receptpligtig medicin

Af figur 4 fremgår gennemsnitlige, årlige omkostninger pr. person forbundet med receptpligtig medicin fordelt på alder og køn fra 2013.

Figur 4 – gennemsnitlige, årlige omkostninger pr. person forbundet med receptpligtig medicin fordelt på alder og køn, 2013



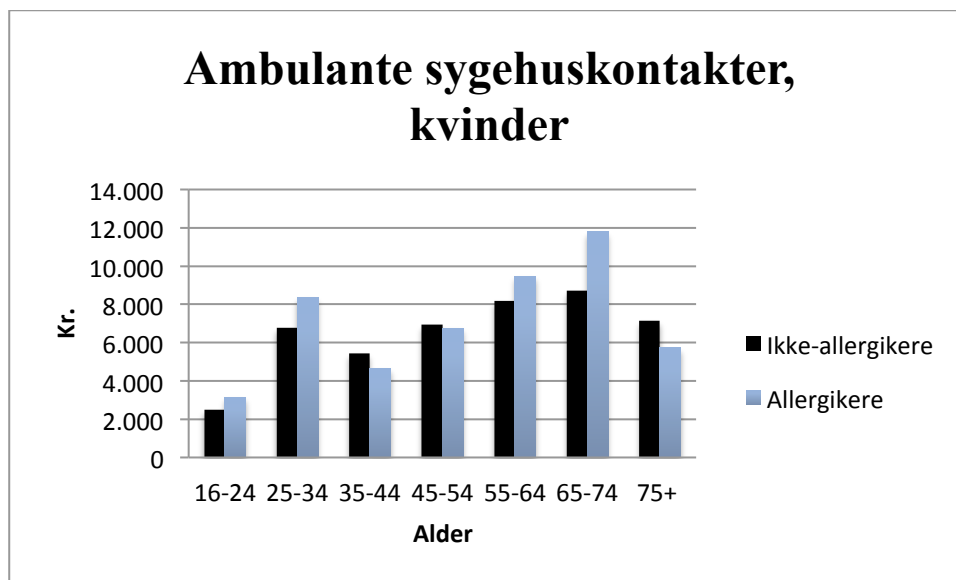
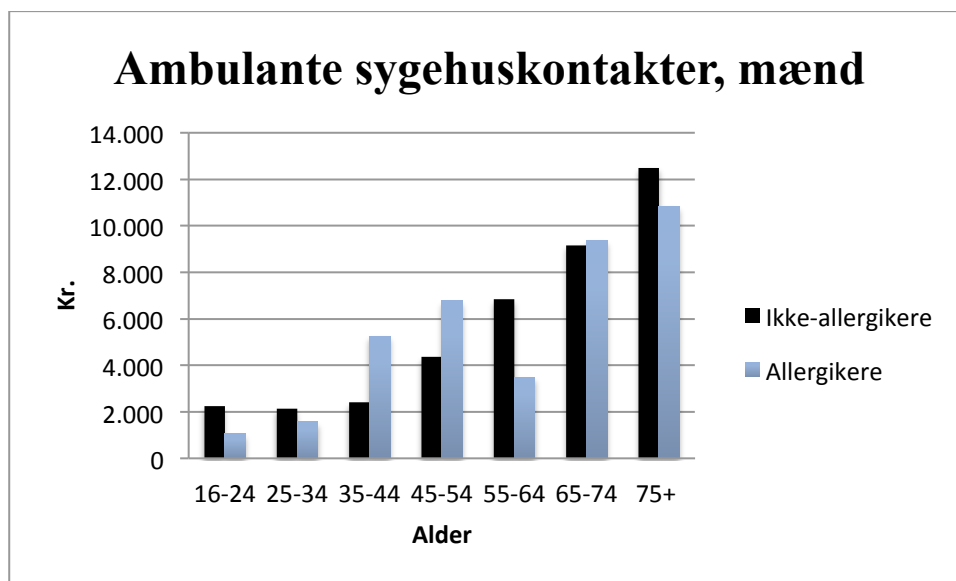
Af figur 4 fremgår ej heller overraskende, at de gennemsnitlige, årlige omkostninger pr. person forbundet med receptpligtig medicin i 2013 er stigende med alderen, dette gældende for såvel mænd som kvinder. Således gælder for mænd, at omkostninger forbundet med allergikere er større end for ikke-allergikere i seks ud af syv aldersgrupper. For kvinder gælder, at omkostninger forbundet med

allergikere er større end for ikke-allergikere i alle aldersgrupper. Især blandt kvinder i aldersgruppen 55-75 år+ ses en stor difference. Eksempelvis anvendes gennemsnitligt 2.824 kr. på en allergisk kvinde i alderen 55-64 år sammenlignet med 1.044 kr. på en ikke-allergisk kvinde i samme alder. Således fremgår en difference på 1.780 kr. Dette giver incitament til at intervenere, og forsøge at reducere omkostninger forbundet med allergikere.

Ambulant sygehuskontakt

Af figur 5 fremgår gennemsnitlige, årlige omkostninger pr. person forbundet med ambulant sygehuskontakt fordelt på alder og køn fra 2013.

Figur 5 – gennemsnitlige, årlige omkostninger pr. person forbundet med ambulant sygehuskontakt fordelt på alder og køn, 2013



Af figur 5 fremgår, at også de gennemsnitlige, årlige omkostninger pr. person forbundet med ambulant sygehuskontakt for mænd er stigende med alderen. Dette både for allergikere og ikke-allergikere. For mænd gælder, at omkostninger forbundet med allergikere er større end for ikke-allergikere i tre ud af syv aldersgrupper. Der ses generelt en stigning i omkostninger for mandlige

allergikere, dog med undtagelse af aldersgruppen 55-64 år. Dette kan ikke umiddelbart forklares, men kan skyldes en tilfældig afvigelse.

Differencen i omkostninger mellem allergikere og ikke-allergikere ses især stor i alderen 35-54 år. Dette betyder, at det er relevant generelt at målrette indsatser mod de yngre aldersgrupper, således denne difference kan reduceres.

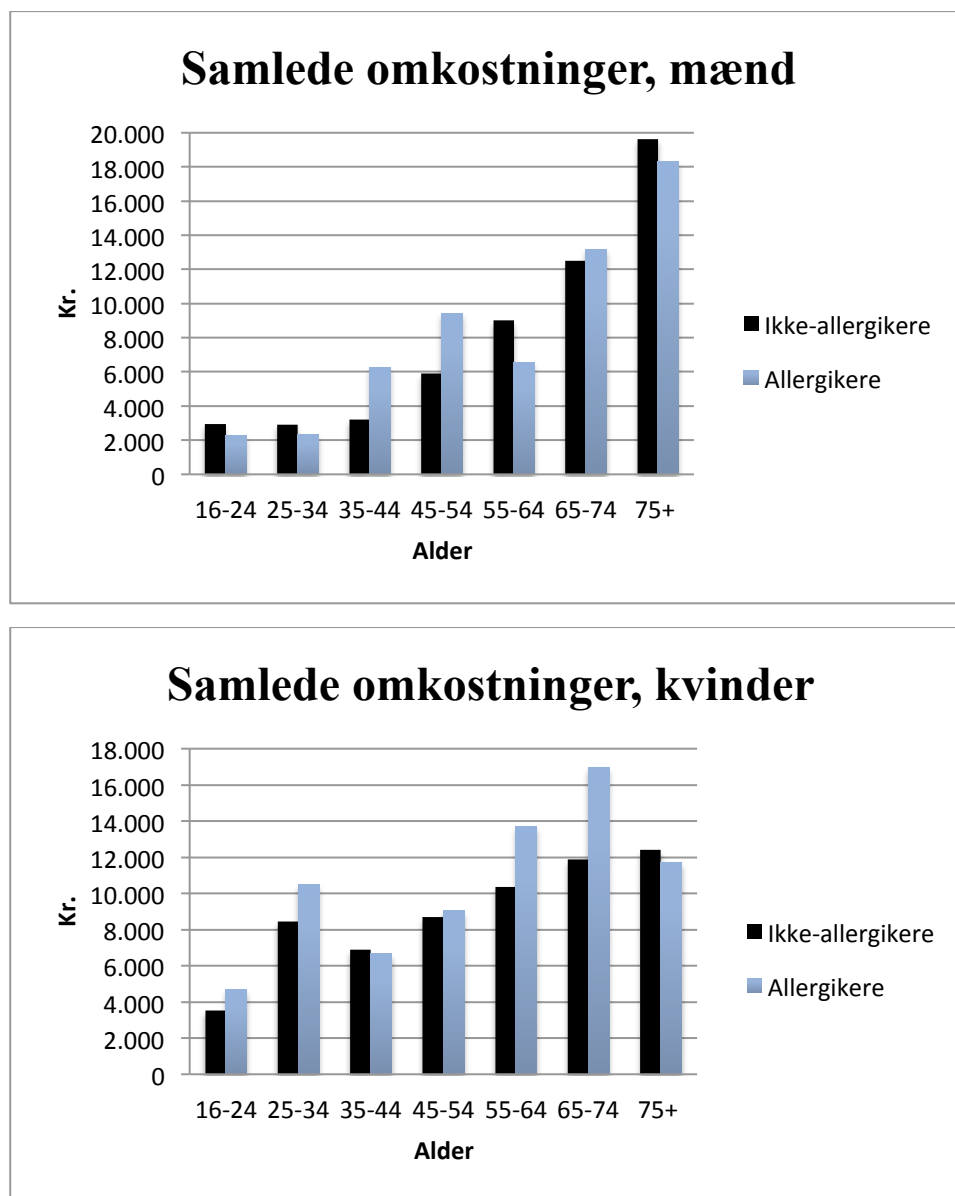
Af figuren fremgår endvidere, at de gennemsnitlige, årlige omkostninger forbundet med ambulant sygehuskontakt blandt kvinder er stigende med alderen. Dette for såvel allergikere som ikke allergikere. Dog med undtagelse af kvinder i aldersgruppen 75 år+, hvor de gennemsnitlige, årlige omkostninger er faldende. Blandt kvinder i aldersgruppen 25-34 år fremgår en markant stigning i omtalte omkostninger. Denne stigning kan skyldes ekstra ambulant sygehuskontakt i forbindelse med graviditet, fødsel og øvrige gynækologiske undersøgelser.

For kvinder gælder, at omkostninger forbundet med allergikere er højere end for ikke-allergikere i fire ud af syv aldersgrupper. Det er altså vanskeligt at udsige entydigt, om såvel mandlige som kvindelige allergikere i gennemsnitlige, årlige omkostninger forbundet med ambulant sygehuskontakt er mere omkostningstunge end ikke-allergikere.

Samlede omkostninger

Af figur 6 fremgår gennemsnitlige, årlige omkostninger pr. person forbundet med konsultationer hos alment praktiserende læge, receptpligtig medicin og ambulant sygehuskontakt fordelt på alder og køn fra 2013.

Figur 6 – Samlede gennemsnitlige, årlige omkostninger pr. person fordelt på alder og køn, 2013



Mandlige allergikere i aldersgrupperne 35-54 år samt 65-74 år, samt kvindelige allergikere i aldersgrupperne 16-34 år samt 45-74 år er forbundet med højere omkostninger målt på de tre udvalgte parametre sammenlagt, sammenlignet med ikke-allergikere. Eksempelvis anvendes på en kvindelig allergiker i aldersgruppen 65-74 år 16.962 kr. sammenlignet med 11.860 kr. for ikke-

allergiske kvinder i tilsvarende aldersgruppe. Altså en difference på 5.102 kr. Samlet set er allergikere forbundet med højere omkostninger end ikke-allergikere i otte af de fjorten køn/aldersgrupper, som de er kategoriseret i. Således gælder det for mænd, at allergikere er forbundet med højere omkostninger end ikke-allergikere i tre ud af syv aldersgrupper. For kvinder gælder det, at allergikere er forbundet med højere omkostninger end ikke-allergikere i fem ud af syv aldersgrupper. Især på variablene konsultation hos alment praktiserende læge samt receptpligtig medicin er omkostningerne forbundet med allergikere end med ikke-allergikere højere.

Figur 7 – Resultater af COI

Samlet for **mænd** gælder:
Omkostninger for allergikere > omkostninger for ikke-allergikere i 3 ud af 7 aldersgrupper

Samlet for **kvinder** gælder:
Omkostninger for allergikere > omkostninger for ikke-allergikere i 5 ud af 7 aldersgrupper

Omkostninger for allergikere er især højere end omkostningerne for ikke-allergikere ved konsultation hos alment praktiserende læge og ved receptpligtig medicin

Af Figur 7 fremgår de vigtigste resultater af den økonomiske analyse. På baggrund af disse lyder vurderingen i indeværende projekt, at der samfundsøkonomisk set er incitament for beslutningstagere i Region Nordjylland til at opprioritere sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser mod allergi. Dette på baggrund af, at omkostninger forbundet med allergikere er højere end for ikke-allergikere ved konsultation hos alment praktiserende læge samt receptpligtig medicin.

3.5 Metodekritik af cost of illness analyse

Af dette afsnit fremgår metodekritik af indeværende projekts COI. Som nævnt er formålet med omtalte analyse at belyse omfanget af den økonomiske byrde af allergi i Region Nordjylland og dermed fungere som økonomisk input i beslutningsgrundlaget omhandlende øget fokus på sekundær og tertiær forebyggelse af allergi i regionen. Som det fremgår af følgende afsnit kunne enkelte tiltag have optimeret omtalte COI.

Datagrundlag

Gennemsnitlige, årlige omkostninger forbundet med f.eks. sygehusindlæggelser, konsultationer hos sundhedsprofessionelle som speciallæger og hudlæger udenfor sygehusene samt rehabilitering og lign. indgår ikke i omtalte COI. Dette idet omtalte estimerer ikke fremgår af tilgængelige data i indeværende projekt. Inddrages disse vil indeværende projekts COI kunne nuanceres, hvorved et mere omfattende beslutningsgrundlag kunne udformes. Ligeledes kunne f.eks. oplysninger om antal af konsultationer hos alment praktiserende læge have været en interessant nuance at tilføje beslutningsgrundlaget. Dette kunne bidrage med information om, hvorvidt allergikere oftere søger læge end ikke-allergikere. Det vurderes dog, at der i omtalte COI er inddraget de mest relevante omkostningsvariable forbundet med allergi for regionen. Endvidere bør tilføjes at differentieringen mellem allergikere og ikke-allergikere bygger på respondenters selvrapporterede data fra spørgeskemaundersøgelsen *Hvordan har du det? – 2013*. I forbindelse med selvrapportering af data er behæftet en risiko for informationsbias, der kan påvirke resultaternes interne validitet. I kapitel 4 – Statistiske analyser omhandlende analysernes interne validitet kan læses mere herom.

Statistisk signifikans

I udarbejdelsen af indeværende projekts COI kunne med fordel gennemføres en signifikanstest, således det kunne fastlægges, hvorvidt gennemsnitlige, årlige omkostninger for allergikere og ikke-allergikere er signifikant forskellige. Grundet de to forskellige grupper nemlig allergikere, ikke-allergikere og at de gennemsnitlige omkostninger angives på ratio/interval skala, kunne en uparret t-test med fordel anvendes.

Confounding

Med confounding menes forveksling af årsager og dermed fejlfortolkning af analysens resultater (Juul, 2012). Idet der i opgørelsen af gennemsnitlige, årlige omkostninger på udvalgte variable ikke

justeres for potentielle confoundere som eksempelvis kroniske sygdomme som astma og KOL, kan omtalte resultater være behæftet med fejlfortolkninger. Det kan således ikke afgøres med statistiske sikkerhed, om forskellen i gennemsnitlige, årlige omkostninger forbundet med eksempelvis receptpligtig medicin netop skyldes allergi eller f.eks. en af ovennævnte kroniske sygdomme. En justering for potentielle confoundere kunne med fordel have været gennemført i indeværende COI, men var ikke muligt grundet manglende adgang til data.

Kapitel 4 – Statistiske analyser

Dette kapitel indeholder beskrivelse og begrundelse af metoder anvendt i de statistiske analyser, præsentation af analysernes resultater samt metodekritik af udførte analyser.

Der er overordnet udført tre analyser:

- Deskriptiv analyse, som beskriver den studiepopulation, der lægger til grund for de statistiske analyser.
- Analyse 1, hvori der undersøges, hvilke karakteristika der er forbundet med allergikere i Region Nordjylland.
- Analyse 2, hvori der undersøges, hvilken sammenhæng der er mellem allergi og livskvalitet i Region Nordjylland.

Der arbejdes i indeværende projekt med et signifikansniveau på 0,05.

Samtlige statistiske analyser udføres i programmet IBM SPSS Statistics version 22. Syntax for de enkelte analyser fremgår af bilag 2.

Hensigten med de statistiske analyser i indeværende projekt er at identificere prævalensen af allergi i Region Nordjylland, allergikernes karakteristika samt deres livskvalitet. Målgruppen ønskes identificeret med henblik på at kunne målrette indsatser så præcist som muligt. Endvidere skal den statistiske analyse af sammenhængen mellem allergi og livskvalitet anvendes ift. at argumentere for nødvendigheden af en forandring i forebyggelsesarbejdet mod allergi i Region Nordjylland. Dette for at øge gennemslagskraften i beslutningsgrundlaget for forandringsaspektet henvendt til beslutningstagere i det forebyggende sundhedsarbejde i Region Nordjylland.

4.1 Datagrundlag

For at udarbejde en karakteristik af allergikere i Region Nordjylland samt belyse sammenhængen mellem allergi og livskvalitet udføres i indeværende projekt statistiske analyser på baggrund af data fra *Sundhedsprofil 2010 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland*. Der anvendes data fra omtalte sundhedsprofil, idet data fra *Sundhedsprofil 2013 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland* ikke er tilgængeligt i et sådant omfang, at de kan anvendes i de statistiske analyser. Sundhedsprofilen er en tværsnitsundersøgelse, der kortlægger et øjebliksbillede af borgerne i Region Nordjyllands selvrapporterede trivsel, sundhed og sygdom. Sundhedsprofilen fungerer for regioner og kommuner

som et planlægningsredskab for såvel befolkningsrettede indsatser vedrørende forebyggelse og sundhedsfremme som for behandling af den enkelte patient. Viden om borgernes selvrapporterede trivsel, sundhed og sygdom kombineres i Sundhedsprofilen med baggrundsviden om borgernes demografiske og socioøkonomiske forhold og bliver dermed et vigtigt fundament i bestræbelserne for at kunne tilvejebringe den optimale sundhedsindsats for borgerne (J. Pedersen et al., 2011). Sundhedsprofilen udarbejdes på baggrund af data fra spørgeskemaundersøgelsen *Hvordan har du det? - 2010* bestående af et struktureret spørgeskema udviklet i nationalt samarbejde mellem regioner, SST, Statens Institut for Folkesundhed (SIF) og konsulentfirmaet Muusman. Spørgeskemaet består i Region Nordjylland af 76 spørgsmål opdelt i emner bl.a. omhandlende helbred, livskvalitet og trivsel – herunder EQ-5D, sygdom og gener, sundhedsvaner samt baggrundsvariable. Data er via spørgeskemaet indsamlet i perioden 5. februar til 22. marts 2010 (Ibid.). Spørgeskemaundersøgelsen er baseret på en udtrukket stikprøve blandt borgere i Region Nordjylland, og spørgeskemaet er udsendt til 35.700 borgere i alderen 16 år og opefter, hvilket svarer til cirka 7,5 % af alle nordjyder i aldersgruppen (Ibid.). Stikprøven er stratificeret på de 11 kommuner i Region Nordjylland afhængig af indbyggertal. Af de 35.700 adspurgte borgere udfyldte og returnerede 23.392 spørgeskemaet. Dette giver en svarprocent på 65,5. Spørgeskemaundersøgelsen har således en frafaldsprocent på 34,5, dette forstået som borgere, der ikke udfyldte og/eller returnerede spørgeskemaet (Ibid.).

4.1.1 Vægtning af data

For at øge den eksterne validitet af de indsamlede data, således, at undersøgelsen bliver repræsentativ for regionens befolkningssammensætning, vægtes data. Vægtningen i sundhedsprofildata for Region Nordjylland er foretaget på baggrund af bopælskommune, køn, alder, kontakt til sundhedsvæsenet, familietype, etnicitet, indkomst samt socioøkonomisk status (J. Pedersen et al., 2011; Region Nordjylland, 2011). Denne vægtning findes relevant at bibeholde i projektets statistiske analyser for at bibeholde høj generaliserbarhed af resultaterne af de statistiske analyser.

4.2 Deskriptiv analyse – studiepopulation

I de deskriptive analyser præsenteres studiepopulationen, der danner grundslag for projektets statistiske analyser. Beskrivelsen indeholder udvalgte baggrundsvariable, forekomst af allergi, som er outcome i analyse 1 og QALY, som er outcome i analyse 2. Efterfølgende præsenteres den samlede studiepopulation og derefter den studiepopulation, der anvendes i de statistiske analyser, bestående udelukkende af svar uden missings, kaldet complete cases.

4.2.1 Udvalgelse og konstruktion af variable

For at kunne udføre de statistiske analyser udvælges og konstrueres relevante variable. Konstruktionen af nye variable er udført på baggrund af, hvad der i indeværende projekt vurderes anvendelig og relevant for beslutningstagere af forebyggende sundhedsarbejde i Region Nordjylland. Derfor er variablene konstrueret i overordnede grupper som f.eks. alders- og uddannelsesgrupper samt binære variable i form af f.eks. rygning/ikke rygning og fysisk aktiv/fysisk inaktiv. Denne konstruktion i overordnede grupper sker på bekostning af en nuancering af resultaterne, men begrundes med at en sådan metode gør de statistiske resultater overskuelige og anvendelige for omtalte beslutningstagere. Herved muliggøres det at udsige tendenser, der kan anvendes som grundlag for sekundær og tertiær forebyggelse af allergi.

Baggrundsvariable

Betegnelsen baggrundsvariable indeholder variablene køn, alder samt uddannelsesniveau. Variablen køn vurderes grundlæggende til belysning af allergikeres karakteristika. Herved søges belyst, hvorvidt det er mænd eller kvinder, der hyppigst rapporterer allergi. Endvidere anvendes variablen som kontrol for confounding. Variablen køn fremgår af datasættet som den binære variabel koen. Præcis som køn vurderes variablen alder grundlæggende i belysningen af allergikeres karakteristika og dermed om specifikke aldersgrupper i højere grad rapporterer allergi. Vurderingen understøttes yderligere af litteraturen, der illustrerer en ulighed i, hvilke aldersgrupper der har størst risiko for at have allergi (WAO - World Allergy Organization, 2011). Endvidere anvendes variablen som kontrol for confounding og effektmodifikation. Respondenternes alder er i datasættet repræsenteret ved variablen nyalder, som er inddelt i aldersgrupperne 16-24 år, 25-34 år, 35-44 år, 45-54 år, 55-64 år, 65-74 år samt 75 år og derover. Denne inddeling er anvendt, idet Region Nordjylland anvender den i arbejdet med sundhedsprofildata.

SST og SIF beskriver en ulighed i prævalensen af langvarige og kroniske sygdomme, herunder eksempelvis allergi blandt borgere med forskellige uddannelsesniveauer (Koch, Davidsen, & Juel, 2012; Sundhedsstyrelsen, 2013c). Respondenternes uddannelsesniveau er i indeværende projekt udvalgt som relevant baggrundsvariabel, idet det vurderes at uddannelsesniveau gennem et liv er forholdsvis konstant. For at kunne belyse forskelligheder i forekomsten af allergi for forskellige uddannelsesniveauer anvendes variabelen NYUDDANNELSE. Uddannelsesniveau ønskes endvidere testet som potentiel confounder. Respondenternes uddannelsesniveau stammer fra spørgeskemaet spørgsmål nr. 74-76 (figur 8) (J. Pedersen et al., 2011). Uddannelsesvariablen indeholder syv grupper: Under uddannelse, Ingen erhvervsuddannelse, Anden uddannelse, Faglært/studentereksamen, Kort uddannelse, Mellemlang uddannelse og Lang uddannelse.

Figur 8 – Spørgsmål vedr. uddannelsesniveau fra spørgeskemaet *Hvordan har du det?* - 2010 (J. Pedersen et al., 2011)

74. Hvilken skoleuddannelse har du?

(Sæt ét kryds i højst fuldførte uddannelse)

Går stadig i skole	☐
7 eller færre års skolegang	☐
8-9 års skolegang	☐
10-11 års skolegang	☐
Studer-, HF-eksamen (inkl. HHX, HTX)	☐
Andet (herunder udenlandsk skole)	☐

75. Har du fuldført en erhvervsuddannelse?

(Sæt ét kryds i højst fuldførte uddannelse)

Nej	☐
Et eller flere kortere kurser (specialarbejderkursus, arbejdsmarkedskurser m.v.)	☐
Faglært inden for håndværk, handel, kontor m.v. (lærlinge- eller Efg-uddannelse)	☐
Kort videregående uddannelse, under 3 år (f.eks. social- og sundhedsassistent, tekniker, merkonom)	☐
Mellemlang videregående uddannelse, 3-4 år (f.eks. skolelærer, politibetjent, journalist, socialrådgiver, fysioterapeut)	☐
Lang videregående uddannelse, mere end 4 år (f.eks. civilingeniør, cand.mag., læge, psykolog)	☐
Anden uddannelse	☐

76. Hvad er din erhvervsmæssige stilling?

Uddannelsessøgende	
Lærling, elev	☐
Studerende	☐
Skoleelev	☐

Forekomst af allergi

Forekomst af allergi er konstrueret som en binær variabel ud fra spørgeskemaets spørgsmål nr. 16 (figur 9).

Figur 9 – Spørgsmål vedr. forekomst af allergi fra spørgeskemaet *Hvordan har du det?* – 2010 (J. Pedersen et al., 2011)

- 16. For hver af de følgende sygdomme og helbredsproblemer bedes du angive, om du har den nu eller har haft den tidligere. Hvis du har haft den tidligere, bedes du også angive, om du har eftervirkninger.**

	(Sæt ét X i hver linje)			(Sæt ét X i hver linje)	
	Nej, det har jeg aldrig haft	Ja, det har jeg nu	Ja, det har jeg haft tidligere	Hvis du har haft det tidligere. Har du stadig bivirkninger	
				Ja	Nej
Astma	☐	☐	☐	→	☐
Allergi (ikke astma)	☐	☐	☐	→	☐
Sukkersyge (diabetes)	☐	☐	☐	→	☐
Forhøjet blodtryk	☐	☐	☐	→	☐
Blodprop i hjerte	☐	☐	☐	→	☐
Hjertekrampe	☐	☐	☐	→	☐
Hjerneblødning, blodprop i hjernen	☐	☐	☐	→	☐
Kronisk bronkitis, for store lunger, rygerlunger (emfysem, KOL)	☐	☐	☐	→	☐
Slidgigt	☐	☐	☐	→	☐
Leddegigt	☐	☐	☐	→	☐
Knogleskørhed (osteoporose)	☐	☐	☐	→	☐
Kræft	☐	☐	☐	→	☐
Migræne eller hyppig hovedpine	☐	☐	☐	→	☐
Forbigående psykisk lidelse (f.eks. let depression eller angst)	☐	☐	☐	→	☐
Vedvarende psykisk sygdom eller mentale forstyrrelser	☐	☐	☐	→	☐
Diskusprolaps eller andre rygsygdomme	☐	☐	☐	→	☐
Grå stær	☐	☐	☐	→	☐
Tinnitus	☐	☐	☐	→	☐

Respondenter er kategoriseret som havende allergi, hvis der er angivet ”Ja, det har jeg nu” og hvis der er angivet ”Ja, det har jeg haft tidligere” i kombination med ”Ja til bivirkninger”. Herved sikres, at allergikere i de statistiske analyser og resultater er karakteriseret ved dem, som oplever gener af allergi og dermed er mest relevant for projektets forandringsaspekt.

I indeværende projekt kategoriseres respondenter som værende ikke-allergikere, hvis der er angivet ”Nej, det har jeg aldrig haft” eller hvis der er angivet ”Ja, det har jeg haft tidligere” i kombination med ”Nej til bivirkninger”. Ved denne selektering risikeres, at nogle respondenter, der f.eks. er udenfor sæsonen af deres allergitype, frasorteres, selvom de kan kategoriseres som allergikere. Denne udvælgelse findes dog relevant at anvende, idet dette giver mulighed for at frasortere de respondenter, der blot enkelte gange har oplevet få allergisymptomer, og som indsatser i indeværende projekt ikke vil fokusere på. Denne kategorisering fremgår af datasættet via den binære variable NyAllergi.

Livskvalitet

I indeværende projekt anvendes et kvantificeret udtryk for livskvalitet, udtrykt i en variabel indeholdende QALY. Forsimplet udtrykker QALY en nyttejustering af et leveår, således tæller et raskt leveår mere end et år med sygdom (Vallgård & Krasnik, 2010). Tanken bag anvendelsen af QALY er, at det ikke udelukkende handler om at tilføje år til livet som allergikere, men også livskvalitet til årene. Måling af livskvalitet defineret som QALY foregår ved anvendelse af måleredskabet EQ-5D. EQ-5D er et valideret spørgeskema, der er tilgængeligt på en række forskellige sprog inklusiv dansk (Wittrup-Jensen & Pedersen, 2008). Spørgeskemaet anvendes til at beskrive respondenternes selvrapporterede helbredsrelaterede livskvalitet og indgår i sundhedsprofilen ved spørgsmål nr. 9. Som det fremgår af figur 10, indeholder spørgeskemaet fem dimensioner af sundhed, nemlig bevægelighed, personlige pleje, sædvanlige aktiviteter, smerte/ubehag og angst/depression.

Figur 10 – Helbredstilstand, EQ-5D fra spørgeskemaet *Hvordan har du det? – 2010* (J. Pedersen et al., 2011)

9. Hvordan vurderer du din helbredstilstand?

Bevægelighed

(Kun ét X)

Jeg har ingen problemer med at gå omkring	☐
Jeg har nogle problemer med at gå omkring	☐
Jeg er bundet til sengen	☐

Personlig pleje

(Kun ét X)

Jeg har ingen problemer med min personlige pleje	☐
Jeg har nogle problemer med at vaske mig eller klæde mig på	☐
Jeg kan ikke vaske eller klæde mig på	☐

Sædvanlige aktiviteter

(F.eks. arbejde, studie, husarbejde, familie- eller fritidsaktiviteter)

(Kun ét X)

Jeg har ingen problemer med at udføre mine sædvanlige aktiviteter	☐
Jeg har nogle problemer med at udføre mine sædvanlige aktiviteter	☐
Jeg kan ikke udføre mine sædvanlige aktiviteter	☐

Smerter/ubehag

(Kun ét X)

Jeg har ingen smerter eller ubehag	☐
Jeg har moderate smerter eller ubehag	☐
Jeg har ekstreme smerter eller ubehag	☐

Angst/depression

(Kun ét X)

Jeg er ikke ængstelig eller deprimeret	☐
Jeg er moderat ængstelig eller deprimeret	☐
Jeg er ekstremt ængstelig eller deprimeret	☐

Som det ses i figur 10 indeholder hver af de fem dimensioner tre trin. En helbredstilstand kan således angives med fem cifre. Eksempelvis er helbredstilstanden 1-2-1-2-2 karakteriseret ved 1: Ingen problemer med bevægeligheden, 2: Nogle problemer med personlig pleje, 1: Ingen problemer

med sædvanlige aktiviteter, 2: Moderate smerter eller ubehag, 2: Moderat ængstelse eller depression. Præferencer for sundhed vurderes som værende landsspecifikke, hvorfor lande bør udvikle deres eget sæt af EQ-5D takster (Wittrup-Jensen & Pedersen, 2008). I Danmark er således udført en spørgeskemaundersøgelse blandt 5.000 danskere i alderen 18-75 år omhandlende præferencer for sundhed. I alt 1.203 besvarede spørgeskemaet, og den danske algoritme for EQ-5D blev herudfra fastsat (Ibid.). Dette via time trade-off-metoden (K. M. Pedersen, 2013). Tidligere nævnte helbredstilstand tillægges eksempelvis vægten 0,693 på en skala fra -1 til 1, hvor 1 er perfekt sundhed, 0 er død og -1 vurderes som en tilstand værre end døden. Dette angiver, at et gennemlevet leveår med sundhedstilstanden tæller som 0,693 kvalitetsjusterede leveår (Vallgård & Krasnik, 2010). Den nævnte tilstand svarer altså til 0,693 gode år med perfekt heldbred. I indeværende projekt er variabelen livskvalitet konstrueret således, at respondenternes svar i spørgsmål 9 er omregnet til en QALY-score vha. den danske algoritme for EQ-5D. Denne variabel fremgår af datasættet via variabelen QALY.

4.2.2 Præsentation af studiepopulation

Af tabel 1 fremgår en præsentation af den vægtede studiepopulation fra Region Nordjylland opdelt i variablene køn, alder, uddannelsesniveau samt allergi. Resultaterne er opgjort i såvel antal respondenter (n) som procentdel af respondenter (%).

Tabel 1 – Studiepopulation, n: 23.392

		Antal (n)	Antal (%)
Køn	Mænd	11.697	50 %
	Kvinder	11.695	50 %
	Total	23.392	100 %
Alder	16-24 år	3.241	13,9 %
	25-34 år	3.168	13,5 %
	35-44 år	3.898	16,7 %
	45-54 år	4.107	17,6 %
	55-64 år	3.962	16,9 %
	65-74 år	2.846	12,2 %
	75 år+	2.171	9,2 %
	Total	23.393*	100 %
Uddannelses-niveau	Under uddannelse	1.845	7,9 %
	Ingen erhvervsuddannelse	4.324	18,5 %
	Anden uddannelse	920	3,9 %
	Faglært/studentereksamen	8.304	35,5 %
	Kort uddannelse	2.238	9,6 %
	Mellemlang uddannelse	3.597	15,4 %
	Lang uddannelse	1.394	6,0 %
	Missings	770	3,2 %
	Total	23.392	100 %
Allergi	Har allergi	3.655	15,6 %
	Har ikke allergi	18.002	77,0 %
	Missings	1.735	7,4 %
	Total	23.392	100 %
Livskvalitet	EQ-5D score	22.948	Mean (SD): 0,851 (0,182)
	Missings	444	
	Total	23.392	

*Pga. vægtning af data kan resultater forekomme som decimaltal. SPSS afrunder disse, og n varierer derfor med +1. Det reelle n er som angivet i figurteksten.

Af tabel 1 fremgår det, at den selvrapporterede prævalens af allergi i Region Nordjylland er 15,6 %, hvilket er mindre end den beskrevne prævalens for hele landet (Christensen, Davidsen, Ekholm, Pedersen, & Juel, 2014). I studiepopulationen fremgår 0 missings i hhv. køn og alder. Dette skyldes, at disse data af regionen er indhentet fra CPR-registret. Idet data er vægtet, ses en fordeling af køn og alder, som er repræsentativ for befolkningen i Region Nordjylland (J. Pedersen et al., 2011).

4.2.3 Præsentation af studiepopulation med complete cases

For at bibeholde den samme studiepopulation gennem alle statistiske analyser, er data sorteret således, at kun respondenter, der har udfyldt samtlige af de udvalgte spørgsmål, er inkluderet i analyserne. Omtalte studiepopulation består således udelukkende af complete cases. Dette betyder, at de respondenter, der har returneret spørgeskemaet, men ikke har besvaret samtlige udvalgte spørgsmål, frasorteres og klassificeres som incomplete cases. Herved sikres at projektets tabeller og resultater er sammenlignelige. Studiepopulationen består dermed i alt af 16.262 complete cases og kan ses i tabel 2.

Tabel 2 – Studiepopulation bestående af complete cases, n: 16.262

		Antal (n)	Antal (%)
Køn	Mænd	8.507	52,3 %
	Kvinder	7.755	47,7 %
	Total	16.262	100 %
Alder	16-24 år	2.428	14,9 %
	25-34 år	2.405	14,8 %
	35-44 år	2.938	18,1 %
	45-54 år	3.103	19,1 %
	55-64 år	2.813	17,3 %
	65-74 år	1.671	10,3 %
	75 år+	904	5,6 %
	Total	16.262	100 %
Uddannelses-niveau	Under uddannelse	1.386	8,5 %
	Ingen erhvervsuddannelse	2.412	14,8 %
	Anden uddannelse	612	3,8 %
	Faglært/studentereksamen	6.263	38,5 %
	Kort uddannelse	1.616	9,9 %
	Mellemlang uddannelse	2.814	17,3 %
	Lang uddannelse	1.160	7,1 %
	Total	16.263*	100 %
Allergi	Har allergi	2.745	16,9 %
	Har ikke allergi	13.517	83,1 %
	Total	16.262	100 %
Livskvalitet	EQ-5D score	16.262	Mean (SD): 0,868 (0,170)

*Pga. vægtning af data kan resultater forekomme som decimaltal. SPSS afrunder disse, og n varierer derfor med +1. Det reelle n er som angivet i figurteksten.

Ved sammenligning af studiepopulation bestående af complete cases (tabel 2) med den oprindelige studiepopulation (tabel 1) vurderes, hvorvidt der forekommer variable, hvor fordelingen af respondenter ændrer sig markant efter incomplete cases er frasortet. Herved vurderes, hvorvidt den nye studiepopulation, bestående udelukkende af complete cases, adskiller sig fra den oprindelige, bestående af både complete og incomplete cases.

I studiepopulationen bestående af complete cases stiger andelen af mænd en anelse ift. andelen af kvinder. På trods af frasorteringen af incomplete er der fortsat et højt antal respondenter i begge kategorier. Af denne årsag vurderes det ikke at have betydning for, hvordan resultaterne af de statistiske analyser tolkes.

Andelen af incomplete cases synes stor i de to ældste aldersgrupper ift. de øvrige aldersgrupper. Ligeledes ses, at gruppen Ingen uddannelse består af en stor andel af incomplete cases sammenlignet med de øvrige uddannelsesgrupper. De to ældste grupper og gruppen Ingen uddannelse kan altså være underrepræsenterede. Dette kan have betydning for resultaterne eksterne validitet. Der udføres senere en bortfaldsanalyse for at undersøge dette nærmere.

Ved variabelen for forekomst af allergi, der er outcome i analyse 1, ses, at andelen af ikke-allergikere stiger i studiepopulationen bestående af complete cases. Dette kan medføre den konsekvens, at ikke-allergikere i omtalte studiepopulation bliver overrepræsenterede ift. allergikere og omfanget af allergi kan komme til at synes mindre end det reelt er.

For variabelen QALY, der er outcome i analyse 2, ses, at studiepopulation bestående af complete cases har en højere gennemsnitlig QALY end den oprindelige studiepopulation. Forskellen kan skyldes, at gennemsnitlig QALY for den oprindelige studiepopulation også indeholder incomplete cases. Den gennemsnitlige QALY bliver således fordelt på en lidt større andel respondenter, end der er en QALY-score for, hvorfor den gennemsnitlige QALY kan blive udvandet en smule.

Gennemsnitlig QALY for studiepopulationen bestående af complete cases kan derfor være et bedre estimat af populationens livskvalitet end det er i den oprindelige studiepopulation.

På trods af, at fordelingen af respondenter ændrer sig fra den oprindelige studiepopulation til studiepopulationen bestående af complete cases vurderes, at ændringerne er i et så begrænset omfang, at analyserne kan gennemføres med studiepopulationen bestående af complete cases. Dette ligeledes på baggrund af, at omtalte studiepopulation er så stor, at ingen kategorier indeholder så lavt et antal respondenter, at det kan få konsekvenser for signifikansen af de statistiske analyser.

4.3 Analyse 1 – Karakteristik af allergikere i Region Nordjylland

I følgende analyse testes, hvilke karakteristika der er forbundet med forekomsten af allergi i Region Nordjylland. Karakteristika beskrives via baggrundsvariable og KRAM-faktorer.

4.3.1 Udvalgelse og konstruktion af variable

Baggrundsvariablene køn, alder og uddannelsesniveau samt variabelen allergi inkluderes som ved den deskriptive analyse af studiepopulationen. Se s. 36-39 for beskrivelse af variable.

KRAM-faktorer

KRAM-faktorerne kost, rygning, alkohol og motion er risikofaktorer for en række sygdomme. For at kunne danne en karakteristik af allergikere i Region Nordjylland vurderes det derfor relevant at inddrage KRAM-faktorerne i projekts statistiske analyser. I *Sundhedsprofil 2010 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland* er inkluderet en række spørgsmål om KRAM-faktorerne, i dette afsnit beskrives og begrundes de inkluderede spørgsmål.

Kostvaner

Studier viser, at kostvaner kan have signifikant indflydelse på allergi som eksempelvis atopisk eksem og høfeber (Farchi et al., 2003; Finch, Munhutu, & Whitaker-Worth, 2010). Med dette belæg vurderes det i indeværende projekt relevant at teste, hvorvidt kostvaner har betydning for forekomsten af allergi i Region Nordjylland. Variablen omhandlende respondenternes kostvaner er dannet ud fra spørgeskemaets spørgsmål nr. 39 (figur 11).

Figur 11 – Spørgsmål vedr. kostvaner fra spørgeskemaet *Hvordan har du det? – 2010* (J. Pedersen et al., 2011)

39. Hvordan vurderer du dine kostvaner alt i alt?

	(Kun ét X)
Meget sunde	☐
Sunde	☐
Nogenlunde sunde	☐
Usunde	☐
Meget usunde	☐

I indeværende projekt kategoriseres respondentens kostvaner som værende sunde ved afkrydsning i én af de to første svarmuligheder, middel ved afkrydsning i den midterste svarmulighed og usunde ved afkrydsning i én af de to sidste svarmuligheder. Denne inddeling med tre kategorier er valgt, fordi svarmuligheden ”nogenlunde sunde” ikke vurderedes at kunne kategoriseres entydigt sunde eller usunde. For at undgå, at denne svarmulighed ikke udvisker en eventuel forskel mellem sunde og usunde kostvaner er denne adskilt. Variablen fremgår af datasættets variabel kostvaner.

Rygning

Der er i litteraturen tilsyneladende ikke konsensus om, hvilken sammenhæng rygning har med allergi. SST samt Astma og Allergi Forbundet beskriver, at børn har øget risiko for at udvikle allergi senere i livet, hvis de har været udsat for passiv rygning sammenlignet med børn, der ikke har været udsat herfor (Astma-Allergi Danmark, I.A.b; Sundhedsstyrelsen, 2013a). Dog beskrives i flere studier, at rygningens rolle ift. udviklingen af allergi er diskutabel (Annesi-Maesano, Oryszczyn, Neukirch, & Kauffmann, 1997; Kou, Kwong, & Lee, 2011; Lee et al., 2011; Saulyte, Regueira, Montes-Martinez, Khudyakov, & Takkouche, 2014). Dog kan det omvendt påvises, at der blandt rygere ses en lavere prævalens af f.eks. allergisk høfeber og at en entydig sammenhæng mellem rygning og allergi derfor ikke kan konkluderes (Eriksson et al., 2013; Hjern, Hedberg, Haglund, & Rosen, 2001; Holmes, 2008). Der er i litteraturen således beskrevet en sammenhæng mellem rygning og allergi, om end denne ikke er entydig. Med dette belæg vurderes det relevant at inddrage denne variabel til belysning af karakteristika af allergikere i Region Nordjylland. Variablen omhandlende respondenternes rygning er dannet som en binær variabel ud fra spørgeskemaets spørgsmål 17 (figur 12).

Figur 12 – Spørgsmål vedr. rygning fra spørgeskemaet *Hvordan har du det? – 2010* (J. Pedersen et al., 2011)

17. Ryger du?

(Kun ét X)

Ja, hver dag	☐	
Ja, mindst én gang om ugen	☐	→ Gå til spørgsmål 19
Ja, sjældnere end hver uge	☐	→ Gå til spørgsmål 19
Nej, jeg er holdt op	☐	→ Gå til spørgsmål 21
Nej, jeg har aldrig røget	☐	→ Gå til spørgsmål 21

I indeværende projekt vurderes det for regionen interessant, hvorvidt respondenterne er rygere eller ikke-rygere. Hvorvidt respondenter tidligere har røget har ikke nødvendigvis aktuel betydning for udviklingen af allergi. I indeværende projekt kategoriseres respondenter derfor som værende ryger ved afkrydsning i én af de tre første svarmuligheder og ikke-ryger ved afkrydsning i én af de to sidste svarmuligheder. Denne binære variabel fremgår af datasættets variabel Nynrygning.

Alkohol

Astma-Allergi Danmark beskriver i en artikel, hvordan alkoholindtag ikke i sig selv forårsager allergi men i stedet kan påvirke kroppen, således denne reagerer mere allergisk (Lawætz, 2011). Dog påviser et dansk og et svensk studie, at alkoholindtag kan have betydning for allergiske symptomer samt være en direkte risikofaktor for udviklingen af eksempelvis høfeber (Bendtsen et al., 2008; Nihlen, Greiff, Nyberg, Persson, & Andersson, 2005). På denne baggrund vurderes det relevant at inddrage alkoholindtag som en variabel til belysning af allergikeres karakteristika i Region Nordjylland. Variablen omhandlende respondenternes niveau af alkoholindtag er dannet som en binær variabel ud fra spørgeskemaets spørgsmål nr. 29 (figur 13).

Figur 13 – Spørgsmål vedr. alkoholindtag fra spørgeskemaet *Hvordan har du det? – 2010* (J. Pedersen et al., 2011)

- 29. Hvor mange genstande drikker du typisk på hver af dagene i løbet af ugen?**
Der er mulighed for at svare inden for kategorierne øl, vin/hedvin og spiritus.
Start med mandag og tag en dag ad gangen.
 (Udfyld alle felter, også selv om svaret er 0)

	Antal genstande øl	Antal genstande vin/hedvin	Antal genstande spiritus
Mandag			
Tirsdag			
Onsdag			
Torsdag			
Fredag			
Lørdag			
Søndag			

Til dette spørgsmål har respondenterne på en intervallskala angivet antal genstande for hver af ugens syv dage. Jf. SSTs daværende anbefalinger vedr. maksimalt ugentlig alkoholindtag lydende på 21 genstande for mænd og 14 genstande for kvinder (Sundhedsstyrelsen, I.A.) er respondenterne i indeværende projekt inddelt i to, nemlig de der overskrider anbefalingerne, og de der ikke overskrider anbefalingerne. Herved isoleres risikofaktoren forstået som en overskridelse af SSTs anbefalinger vedr. indtag af alkohol. Denne variabel fremgår af datasættets variabel NyAlkohol.

Motion

I litteraturen findes sammenhæng mellem fysisk aktivitet og allergi. Eksempelvis viser et studie, at motion kan virke forstærkende for allergiske tilfælde, således at allergien fremprovokeres eller forværres (Cardona et al., 2012). Andre studier påviser dog en omvendt sammenhæng mellem fysisk aktivitet og allergi. Et studie viser således, at børn med allergi er mindre fysisk aktive end børn uden allergi (Engel-Yeger, Engel, & Kessel, 2010). Til trods for at sammenhængen mellem allergi og fysisk aktivitet ikke er entydig, er dette en relevant variabel at inddrage til belysning af allergikere. Variablen omhandlende respondenternes fysiske aktivitetsniveau er dannet som en binær variabel ud fra spørgeskemaet spørgsmål nr. 41 (figur 14).

Figur 14 – Spørgsmål vedr. motion fra spørgeskemaet *Hvordan har du det? – 2010* (J. Pedersen et al., 2011)

41. Hvis du ser på det seneste år, hvad ville du så sige passer bedst som beskrivelse af din fysiske aktivitet i fritiden?

(Kun ét X)

Træner hårdt og dyrker konkurrenceidræt regelmæssigt og flere gange om ugen	☐
Dyrker motionsidræt eller udfører tungt havearbejde eller lignende mindst 4 timer om ugen	☐
Spadserer, cykler eller har anden lettere motion mindst 4 timer om ugen (medregn også søndagsture, lettere havearbejde og cykling/gang til arbejde)	☐
Læser, ser fjernsyn eller har anden stillesiddende beskæftigelse	☐

Respondenten kategoriseres som værende fysisk aktiv ved afkrydsning i én af de tre første svarmuligheder og fysisk inaktiv ved afkrydsning i sidstnævnte svarmulighed. Denne inddeling er valgt, fordi den sidste gruppe skiller sig markant ud med et meget lavt aktivitetsniveau og dermed bidrager inddelingen med at give et polariseret billede af fysisk aktivitetsniveau og sammenhængen med allergi. Denne binære variabel fremgår af datasættets variabel fysiskaktivitetsniveau.

4.3.2 Karakteristik af allergikere via deskriptiv analyse og χ^2 -test

Til belysning af, hvorvidt allergikeres karakteristika adskiller sig signifikant fra ikke-allergikeres anvendes en χ^2 -test. Dette på baggrund af et uparret design, antallet af grupper der sammenlignes nemlig allergi og ikke-allergi samt den nominale skalaopdeling af udvalgte baggrundsvariable (Lund & Røgind, 2010). Som det fremgår af tabel 3 bygger χ^2 -testen på en deskriptiv tabel over allergikere og ikke-allergikere opgjort i såvel antal respondenter (n) som procentdel af respondenter (%). Den udførte χ^2 -test resulterer i en tilnærmet p-værdi, der illustrerer, hvorvidt den fundne forskel mellem variablene er signifikant (Ibid.).

Tabel 3 – Karakteristik af allergikere i Region Nordjylland belyst via deskriptiv analyse og χ^2 -test, n: 16.262

Eksposering Baggrundsvariable		Outcome				Chi ² P-værdi
		n	%	n	%	
Køn	Mænd	1.257	14,8 %	7.250	85,2 %	0,000
	Kvinder	1.488	19,2 %	6.267	80,8 %	
Alder	16-24 år	505	20,8 %	1.923	79,2 %	0,000
	25-34 år	541	22,5 %	1.864	77,5 %	
	35-44 år	598	20,4 %	2.340	79,6 %	
	45-54 år	469	15,1 %	2.634	84,9 %	
	55-64 år	371	13,2 %	2.442	86,8 %	
	65-74 år	183	11,0 %	1.487	89,0 %	
	75 år+	76	8,4 %	827	91,6 %	
Uddannelses-niveau	Under uddannelse	307	22,2 %	1.079	77,8 %	0,000
	Ingen erhvervsuddannelse	273	11,3 %	2.139	88,7 %	
	Anden uddannelse	96	15,7 %	516	84,3 %	
	Faglært/studentereksamen	971	15,5 %	5.292	84,5 %	
	Kort uddannelse	298	18,4 %	1.318	81,6 %	
	Mellemlang uddannelse	542	19,3 %	2.272	80,7 %	
	Lang uddannelse	258	22,3 %	901	77,7 %	

Af tabel 3 fremgår en signifikant forskel i forekomsten af allergi blandt kvinder og mænd, tendensen viser en højere andel af allergikere blandt kvinder sammenlignet med mænd.

Ligeledes ses en signifikant forskel i forekomsten af allergi mellem aldersgrupper. Her ses en tendens til højere andel af allergikere blandt unge sammenlignet med ældre.

Afslutningsvis ses en signifikant forskel i forekomsten af allergi mellem uddannelsesniveauer. Her ses tendensen jo højere uddannelsesniveau, jo større forekomst af allergi. Dog findes en relativ stor andel af respondenterne i gruppen Under uddannelse, for dem er omtalte tendens ikke gældende.

Dette kan skyldes, at respondenter i denne gruppe kan være under uddannelse svarende til en af de øvrige uddannelsesgrupper. Endvidere indeholder gruppen sandsynligvis mange unge. Sideholdt med tendensen, at der blandt unge er en relativ høj andel af allergikere, kan dette forestilles at have indflydelse på resultaterne for respondenterne i gruppen Anden uddannelse. P-værdier $< 0,05$ for de tre baggrundsvARIABLE afslører altså en signifikant forskel i karakteristika blandt allergikere og ikke-allergikere for alle tre baggrundsvARIABLE. For at belyse forskellen mere nøjagtigt inddrages baggrundsvARIABLENE i en logistisk regression, hvilket illustreres i tabel 5.

I tabel 4 testes, ligesom for baggrundsvARIABLE, hvorvidt der ses forskelle i allergikeres karakteristika ift. KRAM via χ^2 -test.

Tabel 4 – Karakteristik af allergikere ved KRAM belyst via deskriptiv analyse og χ^2 -test, n: 16.262

Eksponering		Outcome				Chi ²
		Allergi		Ikke-allergi		P-værdi
		n	%	n	%	
Kostvaner	Usunde	190	22,0 %	672	78,0 %	0,000
	Middel	1.612	17,3 %	7.705	82,7 %	
	Sunde	944	15,5 %	5.139	84,5 %	
Rygning	Ryger	580	14,6 %	3.382	85,4 %	0,000
	Ikke-ryger	2.165	17,6 %	10.135	82,4 %	
Alkohol	Overskrider anbefalinger '10	246	16,1 %	1.282	83,9 %	0,392
	Overskrider ikke anbefalinger '10	2.499	17,0 %	12.235	83,0 %	
Motion	Fysisk inaktiv	461	18,7 %	2.006	81,3 %	0,009
	Fysisk aktiv	2.284	16,6 %	11.511	83,4 %	

Af tabel 4 fremgår en signifikant forskel i forekomsten af allergi internt i variablene kost, rygning og motion. Tendensen viser, at andelen af allergikere stiger i takt med ændringen fra sunde til usunde kostvaner. For variabelen motion ses en tendens til en større andel af allergikere blandt de fysisk inaktive sammenholdt med de fysisk aktive. For variabelen rygning ses en tendens til en mindre andel af allergikere blandt rygere sammenlignet med ikke-rygere. Denne tendens for rygning kan undre, ikke-rygning frem for rygning normalt opfattes som sundhedsfremmende. Dog viste litteraturen netop for denne risikofaktor divergerende sammenhæng. For at belyse sammenhænge mere præcist inddrages variablene rygning og motion i en logistisk regressionsanalyse. Af tabel 4 fremgår i modsætning til de øvrige KRAM-faktorer ikke signifikant forskel i forekomsten af allergi ved varierende alkoholindtag. Idet der i litteraturen er påvist en sammenhæng mellem alkoholindtag og allergi samt det faktum, at det ikke kan afvises, at den fundne sammenhæng i indeværende projekt er påvirket af eventuelle confoundere, inddrages alkoholindtag ligeledes i den logistiske regressionsanalyse.

4.3.3 Karakteristik af allergikere via logistisk regressionsanalyse

Til belysning af karakteristika for allergikere justeret for potentielle confoundere udføres en logistisk regressionsanalyse. Dette idet outcome, nemlig allergi/ikke-allergi er binært.

Indledningsvis udføres en univariat analyse, hvor odds ratio (OR) for forekomsten af allergi på baggrundsvariable og KRAM-variable belyses. Efterfølgende udføres en multivariat analyse, hvor samtlige variable inkluderes. Dette for at justere for baggrunds- og KRAM-variable som potentielle confoundere. Der angives også her OR for sammenhængen mellem den angivne eksponering og allergi. Endvidere angives et konfidensinterval samt en p-værdi, der tilsammen udsiger, hvorvidt den angivne OR er signifikant. De angivne OR i tabel 5 er i alle tilfælde i den multivariate analyse justeret for samtlige baggrunds- og KRAM-variable.

På baggrund af den logistiske regressionsanalyse udsiges, hvilke karakteristika der er signifikant forbundet med forekomsten af allergi.

Tabel 5 – Karakteristik af allergiker i Region Nordjylland belyst via logistisk regression, n: 16.262

Variable		Univariat – Allergi			Multivariat – Allergi		
		OR	95 % CI	P-værdi	OR	95 % CI	P-værdi
Køn	Mænd	0,73	[0,67;0,79]	0,000	0,73	[0,67;0,80]	0,000
	Kvinder	1			1		
Alder	16-24 år	2,85	[2,21;3,67]	0,000	2,79	[2,11;3,69]	0,000
	25-34 år	3,14	[2,44;4,05]	0,000	2,88	[2,21;3,75]	0,000
	35-44 år	2,77	[2,15;3,56]	0,000	2,63	[2,03;3,41]	0,000
	45-54 år	1,93	[1,45;2,45]	0,000	1,89	[1,45;2,45]	0,000
	55-64 år	1,64	[1,27;2,13]	0,000	1,68	[1,29;2,19]	0,000
	65-74 år	1,33	[1,01;1,77]	0,044	1,37	[1,04;1,82]	0,028
	75 år+	1			1		
Uddannelsesniveau	Under uddannelse	0,99	[0,82;1,20]	0,928	0,76	[0,60;0,95]	0,016
	Ingen erhvervsuddannelse	0,45	[0,37;0,54]	0,000	0,55	[0,45;0,67]	0,000
	Anden uddannelse	0,65	[0,50;0,84]	0,001	0,81	[0,61;1,03]	0,087
	Faglært, studentereksamen	0,64	[0,55;0,75]	0,000	0,68	[0,58;0,79]	0,000
	Kort uddannelse	0,79	[0,66;0,95]	0,013	0,78	[0,64;0,94]	0,011
	Mellemlang uddannelse	0,83	[0,70;0,98]	0,031	0,82	[0,71;0,98]	0,027
	Lang uddannelse	1			1		
Kostvaner	Usunde	1,54	[1,29;1,83]	0,000	1,31	[1,09;1,58]	0,005
	Middel	1,14	[1,04;1,24]	0,004	1,11	[1,02;1,22]	0,022
	Sunde	1			1		
Rygning	Ryger	0,80	[0,73;0,89]	0,000	0,79	[0,72;0,88]	0,000
	Ikke-ryger	1			1		
Alkohol	Overskrider anbefalinger '10	0,94	[0,81;1,08]	0,390	0,95	[0,82;1,10]	0,489
	Overskrider ikke anbefalinger '10	1			1		
Motion	Fysisk inaktiv	1,16	[1,04;1,29]	0,009	1,27	[1,13;1,42]	0,000
	Fysisk aktiv	1			1		

BaggrundsvARIABLE

Af tabel 5 fremgår, at mænd har 0,73 gange lavere risiko for allergi ift. kvinder. Denne OR ændrer sig ikke signifikant i den multivariate analyse og er dermed ikke påvirket af de andre baggrundsvARIABLE eller KRAM-VARIABLENE.

Af tabel 5 fremgår endvidere en signifikant øget risiko for allergi jo yngre aldersgruppe respondenter tilhører, dette ift. den ældste aldersgruppe. Justeret for confoundere i den multivariate analyse ses denne tendens fortsat. Respondenter i aldersgruppen 16-24 år og 25-34 år har således hhv. 2,79 og 2,88 gange større risiko for at lide af allergi ift. respondenter på 75 år+. Dette vurderes som værende en markant forhøjet risiko og dermed er respondenterens alder i indeværende projekt et afgørende karakteristika for allergikere og stemmer overens med litteraturen (WAO - World Allergy Organization, 2011).

Af tabel 5 fremgår ligeledes en klar tendens i sammenhængen mellem uddannelsesniveau og allergi. Således er Lang uddannelse referencegruppe for de øvrige uddannelsesniveauer, som alle har en OR under 1. Dette indikerer, at sammenlignet med respondenter med Lang uddannelse har respondenter med lavere uddannelsesniveau lavere risiko for allergi. Risikoen for allergi er ift. Lang uddannelse faldende, jo kortere uddannelse respondenterne har. Disse resultater harmonerer således med, at SST og SIF, som tidligere nævnt, beskriver en ulighed i prævalensen af eksempelvis allergi blandt borgere med forskellige uddannelsesniveauer (Koch, Davidsen, & Juel, 2012; Sundhedsstyrelsen, 2013c). Årsagerne hertil kan være mange. En forklaring kan være, at højtuddannede respondenter oftere søger sundhedsprofessionel bistand og dermed opnår øget bevidsthed om at have allergi sammenlignet med respondenter af lavere uddannelsesniveau.

OR for respondenter i gruppen Under uddannelse ændres betydeligt ved justering for confoundere. OR går således fra at være insignifikant til at være signifikant. Alder vurderes i dette projekt at kunne være en confounder herfor. Dog har respondenter Under uddannelse en OR tæt på respondenter med Lang uddannelse, selvom der er korrigeret for alder og de øvrige VARIABLE. Dette kan skyldes, at respondenter Under uddannelse, når de er færdiguddannede, kan ende i enhver af de øvrige kategorier for uddannelsesniveauer og respondenter Under uddannelse er derfor vanskelige at placere i karakteristikken af allergikere i Region Nordjylland. Herudover skiller kategorien Anden uddannelse sig ud, da sammenhængen her bliver insignifikant, når der korrigeres for confoundere. Denne kategori er ligeledes vanskelig at udsige noget generelt omkring, idet kategorien indeholder de respondenter, der ikke matchede én af de øvrige kategorier for uddannelsesniveau. Det forestilles derfor i indeværende projekt, at kategorien Anden uddannelse

indeholder respondenter med særdeles varierende typer uddannelse. Det er derfor ikke overraskende, at sammenhængen er insignifikant.

KRAM-faktorer

For alle KRAM-faktorerne gælder, at der ikke sker markante ændringer mellem den univariate og den multivariate analyse. Af den multivariate analyse fremgår, at respondenter med usunde kostvaner har 1,31 gange højere risiko for allergi sammenlignet med respondenter med sunde kostvaner. Dermed er sammenhængen mellem kostvaner og allergi som beskrevet i litteraturen (Farchi et al., 2003; Finch, Munhutu, & Whitaker-Worth, 2010).

For sammenhængen mellem rygning og allergi er tendensen fra den deskriptive tabel bekræftet. Således har rygere 0,79 gange lavere risiko for allergi sammenlignet med ikke-rygere. På trods af, at rygning ofte betragtes som en alvorlig risikofaktor for en række livsstilssygdomme, gør dette sig i indeværende analyse ikke gældende for forekomsten af allergi. Også denne sammenhæng findes, som tidligere nævnt, i litteraturen (Eriksson et al., 2013; Hjern, Hedberg, Haglund, & Rosen, 2001; Holmes, 2008). En forklaring herpå kan være, at rygere forklarer allergiske symptomer på eksempelvis luftvejsallergi med konsekvenserne ved rygning og derfor ikke opfatter sig selv som allergikere.

Sammenhængen mellem alkoholindtag og forekomst af allergi var i den univariate analyse insignifikant. Justeret for de øvrige variable i den logistiske regressionsanalyse er sammenhængen fortsat insignifikant. Størrelsen på allergikeres alkoholindtag indgår derfor ikke i karakteristikken af en allergiker i Region Nordjylland. Dette til trods for at det af litteraturen fremgår, at højt alkoholindtag kan have betydning for allergiske symptomer samt være en direkte risikofaktor for udviklingen af eksempelvis høfeber (Bendtsen et al., 2008; Nihlen, Greiff, Nyberg, Persson, & Andersson, 2005).

Afslutningsvis fremgår af tabel 5, at fysisk inaktive respondenter har øget risiko for allergi sammenlignet med fysisk aktive respondenter. Af den multivariate regressionsanalyse fremgår således at fysisk inaktive respondenter har 1,27 gange højere risiko for allergi end fysisk aktive respondenter. På baggrund af denne analyse kan det dog ikke fastslås, om allergi kan skyldes fysisk inaktivitet, eller om fysisk inaktivitet skyldes allergi. Af litteraturen fremgår, som tidligere beskrevet, divergerende resultater af sammenhængen mellem fysisk aktivitet og allergi (Cardona et al., 2012; Engel-Yeger, Engel, & Kessel, 2010).

4.3.4 Karakteristik af en allergiker i Region Nordjylland

Sammenfattes resultaterne af den logistiske regressionsanalyse dannes en karakteristik af en allergiker i Region Nordjylland (figur 15).

Figur 15 – Karakteristik af allergikere i Region Nordjylland

En allergiker er/har:	
• Kvinde	frem for mand
• Yngre	frem for ældre
• Længere uddannelse	frem for kortere
• Usunde kostvaner	frem for sunde
• Ikke-ryger	frem for ryger
• Fysisk inaktiv	frem for fysisk aktiv

Af figur 15 fremgår seks karakteristika for en allergiker i Region Nordjylland. Figuren illustrerer således, hvilken målgruppe beslutningstagere i Region Nordjylland med fordel kan rette sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser mod. Det vurderes dog, at der ved alder og uddannelsesniveau ses det største forebyggelsespotentiale, fordi disse grupper er lettere at rette indsatser imod, end de andre grupper. Da figuren ikke angiver, hvilke karakteristika der har størst OR ift. den givne referencegruppe tolkes karakteristikken af en allergiker i Region Nordjylland i videre analyser i sammenhold med OR fra den multivariate logistiske regression. Således ses f.eks. en større forskel i OR for aldersgrupperne sammenlignet med forskellen i OR i de øvrige variable, hvilket indikerer, at de yngre aldersgrupper er ét af de centrale karakteristika for beslutningstagere i Region Nordjylland at rette sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser mod.

4.4 Analyse 2 – Sammenhæng mellem allergi og livskvalitet

I følgende afsnit belyses, hvorvidt allergi som eksponering har effekt på livskvalitet som outcome.

4.4.1 Konstruktion af variable

I denne analyse inkluderes baggrundsvariable, KRAM-variable og livskvalitet, som de tidligere er konstrueret, se s. 36-37, 39-41, og 46-49 for beskrivelse heraf. Disse inkluderes fordi det vurderes at de er potentielle confoundere for sammenhængen mellem allergi og livskvalitet. Ydermere inddrages variable omhandlende kroniske sygdomme.

Fem kroniske sygdomme

I de statistiske analyser omhandlende sammenhængen mellem allergi og livskvalitet vurderes det relevant at justere resultaterne for påvirkning af kroniske sygdomme, idet det vurderes, at kroniske sygdomme kan influere på sammenhængen mellem allergi og livskvalitet. Ud fra spørgeskemaets spørgsmål 16 omhandlende kroniske sygdomme kan de udvalgte sygdomme klassificeres i sygdomsgrupper. Idet sigtet for indeværende projekt er at anvende de statistiske analysers resultater i regionsregi, findes det relevant at anvende den inddeling af kroniske sygdomme, som Region Nordjylland anvender, nemlig diabetes, hjertesygdom, KOL, muskel-skeletsygdom og langvarig psykisk sygdom (figur 16). Denne inddeling er inspireret af SSTs klassifikation af sygdomme for anbefalede forløbsprogrammer for kronisk syge borgere (Sundhedsstyrelsen, 2012a).

Figur 16 – Spørgsmål vedr. kroniske sygdomme fra spørgeskemaet *Hvordan har du det?* – 2010 (J. Pedersen et al., 2011)

- 16. For hver af de følgende sygdomme og helbredsproblemer bedes du angive, om du har den nu eller har haft den tidligere. Hvis du har haft den tidligere, bedes du også angive, om du har eftervirkninger.**

	(Sæt ét X i hver linje)				(Sæt ét X i hver linje)	
	Nej, det har jeg aldrig haft	Ja, det har jeg nu	Ja, det har jeg haft tidligere		Hvis du har haft det tidligere. Har du stadig bivirkninger	
					Ja	Nej
Astma	☐	☐	☐	→	☐	☐
Allergi (ikke astma)	☐	☐	☐	→	☐	☐
Sukkersyge (diabetes)	☐	☐	☐	→	☐	☐
Forhøjet blodtryk	☐	☐	☐	→	☐	☐
Blodprop i hjerte	☐	☐	☐	→	☐	☐
Hjertekrampe	☐	☐	☐	→	☐	☐
Hjerneblødning, blodprop i hjernen	☐	☐	☐	→	☐	☐
Kronisk bronkitis, for store lunger, rygerlunger (emfysem, KOL)	☐	☐	☐	→	☐	☐
Slidgigt	☐	☐	☐	→	☐	☐
Leddegigt	☐	☐	☐	→	☐	☐
Knogleskørhed (osteoporose)	☐	☐	☐	→	☐	☐
Kræft	☐	☐	☐	→	☐	☐
Migræne eller hyppig hovedpine	☐	☐	☐	→	☐	☐
Forbigående psykisk lidelse (f.eks. let depression eller angst)	☐	☐	☐	→	☐	☐
Vedvarende psykisk sygdom eller mentale forstyrrelser	☐	☐	☐	→	☐	☐
Diskusprolaps eller andre rygsygdomme	☐	☐	☐	→	☐	☐
Grå stær	☐	☐	☐	→	☐	☐
Tinnitus	☐	☐	☐	→	☐	☐

Diabetes repræsenteres ved spørgsmål 16-3, hjertesygdomme ved spørgsmål 16-4, 16-5, 16-6 og 16-7, KOL ved spørgsmål 16-8, muskel-skeletsygdomme ved spørgsmål 16-9, 16-10, 16-11 og 16-16 og langvarige psykiske sygdom ved spørgsmål 16-15. Denne kategorisering fremgår af datasættet via variablene NyDiabetes, Hjertesygdom, NyKOL, Muskelskeletsygdom, NyLangvarigpsykisk.

De fem kroniske sygdomme er, som variabelen allergi, konstrueret som binære variable ud fra spørgeskemaets spørgsmål nr. 16. Således er respondenter kategoriseret som havende én af de omtalte fem kroniske sygdomme, hvis der er angivet "Ja, det har jeg nu" eller hvis der er angivet

”Ja, det har jeg haft tidligere” i kombination med ”Ja til bivirkninger”. Således isoleres de, der aktuelt oplever sygdommen eller dens bivirkninger, og derved også dem, der kan antages at opleve størst indvirkning på deres livskvalitet som følge af sygdommen. Indeværende projekt kategoriseres respondenter som ikke havende én af de omtalte fem sygdomme, hvis der er angivet ”Nej, det har jeg aldrig haft” eller hvis der er angivet ”Ja, det har jeg haft tidligere” i kombination med ”Nej til bivirkninger”.

4.4.2 Uparret t-test

For at kunne udsige hvorvidt der er signifikant forskel mellem allergikeres og ikke-allergikeres livskvalitet, opgjort i gennemsnitlig QALY, anvendes en uparret t-test. Omtalte test er valgt på baggrund af, at QALY fordeler sig på en ratio/intervalsskala, de to grupper der skal testes nemlig allergikere og ikke-allergikere samt et uparret design. Analysen resulterer i en p-værdi, der beskriver om forskellen på de to gennemsnit er signifikant forskellig fra 0 (Lund & Røgind, 2010).

Tabel 6 – Sammenhængen mellem allergi og gennemsnitlig QALY via deskriptiv analyse og uparret t-test, n: 16.262

Eksponering		n	QALY		Uparret t-test P-værdi
			Gennemsnit	SD	
Allergi	Har allergi	2.745	0,847	0,178	0,000
	Har ikke allergi	13.517	0,872	0,168	

Af tabel 6 fremgår en signifikant forskel på gennemsnitlig QALY mellem allergikere og ikke-allergikere. Tendensen er en lavere livskvalitet blandt allergikere sammenlignet med ikke-allergikere. Resultatet er dog ikke justeret for potentielle confoundere, hvilket udføres i følgende afsnit.

4.4.3 Multipel lineær regressionsanalyse

Til belysning af sammenhængen mellem allergi og livskvalitet justeret for potentielle confoundere anvendes en multipel lineær regressionsanalyse. Dette på baggrund af, at den afhængige variabel, QALY, fordeler sig på en ratio/intervalsskala. Som det fremgår af tabel 7 resulterer den multiple lineære regressionsanalyse i en difference i gennemsnitlig QALY komplimenteret af et konfidensinterval, samt en p-værdi.

Tabel 7 – Sammenhæng mellem allergi og livskvalitet belyst via multipel lineær regressionsanalyse

	Analyse	Mean QALY		
		Difference	95 % CI	P-værdi
Delanalyse 1	Allergi og Ikke-allergi	- 0,024	[-0,031;-0,017]	0,000
Delanalyse 2	Delanalyse 1 justeret for baggrundsvariable	- 0,035	[-0,042;-0,028]	0,000
Delanalyse 3	Delanalyse 1 justeret for KRAM	- 0,022	[-0,028;-0,015]	0,000
Delanalyse 4	Delanalyse 1 justeret for kroniske sygdomme	- 0,017	[-0,023;-0,011]	0,000
Delanalyse 5	Delanalyse 1 justeret for delanalyse 2+3+4	- 0,016	[-0,022;-0,010]	0,000

Af delanalyse 1 i tabel 7 fremgår en signifikant difference i gennemsnitlig QALY mellem allergikere og ikke-allergikere på - 0,024. Der ses altså et tab i livskvalitet blandt allergikere sammenlignet med ikke-allergikere.

I delanalyse 2 justeres sammenhængen mellem allergi og livskvalitet for henholdsvis baggrundsvariablene køn, alder og uddannelsesniveau, hvilket resulterer i en øget difference i gennemsnitlig QALY mellem allergikere og ikke-allergikere. Således er differencen i gennemsnitlig QALY i delanalyse 2 - 0,035, hvorfor baggrundsvariablene vurderes at være confoundere for sammenhængen mellem allergi og livskvalitet. Dette da differencen i gennemsnitlig QALY øges med 0,011 fra - 0,024 til - 0,035. Det kan fra regionens side således være fordelagtigt at tage højde for omtalte baggrundsvariable i planlægning og implementering af sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser. Differencen mellem allergikere og ikke-allergikeres gennemsnitlige QALY vurderes ikke at ændre sig markant, når der i delanalyse 3 justeres for KRAM-faktorer, hvorfor disse ikke betragtes som confoundere for sammenhængen mellem allergi og livskvalitet.

I delanalyse 4 justeres sammenhængen mellem allergi og livskvalitet for de fem kroniske sygdomme diabetes, hjertesygdom, KOL, muskelskeletsygdom og langvarig psykisk sygdom. Dette medfører en reduceret difference i gennemsnitlig QALY mellem allergikere og ikke-allergikere fra - 0,024 til - 0,017. De fem kroniske sygdomme vurderes som værende moderate confoundere for sammenhængen mellem allergi og livskvalitet, da differencen i gennemsnitlig QALY falder med 0,007.

I delanalyse 5 justeres sammenhængen mellem allergi og livskvalitet for både baggrundsvariable, KRAM-faktorer og de fem kroniske sygdomme. Dette medfører samlet set en reduceret difference fra den u-justerede analyse. Differencen i gennemsnitlig QALY mellem allergikere og ikke-allergikere i Region Nordjylland justeret for confoundere er – 0,016 QALY. At allergikere sammenlignet med ikke-allergikere har lavere livskvalitet, kan som tidligere beskrevet bekræftes i litteraturen (Hilberg et al., 2006; Johansen, Avnstorp, & Veien, 2012; Kjølner, Juel, & Kamper-Jørgensen, 2007; Lange, 2010). Præcis som i litteraturen, fremgår også af den multiple lineære regressionsanalyse, at når der justeret for en række confoundere reduceres differensen i livskvalitet mellem allergikere og ikke-allergikere. På trods heraf vurderes de i indeværende projekt, at differencen fortsat er så høj, at det er yderst relevant at iværksætte sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser mod allergi i Region Nordjylland.

4.4.4 Interaktionsanalyse

Som tidligere beskrevet er respondenternes alder blandt de mest signifikante karakteristika hos en allergiker i Region Nordjylland, specielt de yngre aldersgrupper lider af sygdommen. Derfor vurderes det yderst relevant at iværksætte sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser til netop denne målgruppe. For at teste hvorvidt alder er effektmodifikatorer for sammenhængen mellem allergi og livskvalitet, og dermed om sammenhængen er forskellig i de udvalgte aldersgrupper, udføres i indeværende projekt en interaktionsanalyse.

Tabel 8 – Interaktionsanalyse for alders effekt på sammenhængen mellem allergi og livskvalitet

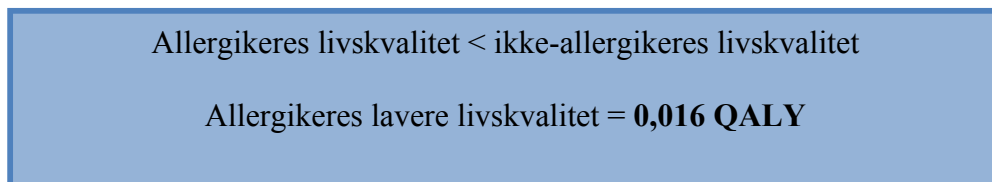
Interaktion mellem allergi og alder	Signifikansniveau, p-værdi
Allergi*alder	0,064

Af tabel 8 fremgår, at alder ikke er effektmodifikator for sammenhængen mellem allergi og livskvalitet. Dette da p-værdien er over 0,05. Således er der ikke signifikant forskel på allergis påvirkning af livskvalitet mellem aldersgrupperne. Alder er dermed ikke effektmodifikator for sammenhængen mellem allergi og livskvalitet.

4.4.5 Allergikeres livskvalitet

Sammenfattes resultaterne af analyse 2 fremgår det at, allergikere har lavere livskvalitet ift. ikke-allergikere i Region Nordjylland.

Figur 17 – Allergikeres livskvalitet



Figur 17 viser således, at allergikere har lavere livskvalitet ift. ikke-allergikere i Region Nordjylland. Dette tab i livskvalitet hos allergikere betyder, at det er en relevant problemstilling for regionen at skabe en indsats overfor. Dette især når tabet sammenholdes med resultaterne af analyse 1, der viste, at det især er yngre frem for ældre der lider af allergi, da tabet af livskvalitet måske fortsætter resten af deres liv.

4.5 Bortfaldsanalyse

Afslutningsvis udføres en analyse af det bortfald der skete, da complete cases i indeværende projekt blev valgt som studiepopulation og incomplete cases blev frasortet. Formålet med denne analyse er at belyse mulige selektionsproblemer ved blot at analysere på complete cases. Analysen udføres for at synliggøre, hvorvidt den interne validitet af resultaterne fra indeværende projekts statistiske analyse forringes ved frasortering af incomplete cases. Omtalte analyse fungerer altså ikke som en klassisk bortfaldsanalyse, hvor respondenter der ikke fyldestgørende besvarer eller ikke returnerer spørgeskemaet sammenlignes med de respondenter der gør. Til belysning af, om complete cases adskiller sig signifikant fra incomplete cases, anvendes en χ^2 -test. Dette på baggrund af et uparret design, antallet af grupper der sammenlignes nemlig complete cases, incomplete cases samt den nominale skalaopdeling af udvalgte baggrundsvariable (Lund & Røgind, 2010). De tre baggrundsvariable køn, alder og uddannelsesniveau er inkluderet i analysen, da disse udtrykker grundlæggende karakteristika hos respondenterne.

Tabel 9 – Sammenligning af complete cases og incomplete cases via χ^2 -test, n: 23.392

Eksposering		Outcome				Chi ²
		Complete cases		Incomplete cases		P-værdi
		n	%	n	%	
Køn	Mænd	8.507	72,7 %	3.190	27,3 %	0,000
	Kvinder	7.755	66,3 %	3.940	33,7 %	
	Missings	0		0		
Alder	16-24 år	2.428	74,9 %	812	25,1 %	0,000
	25-34 år	2.405	75,9 %	763	24,1 %	
	35-44 år	2.938	75,4 %	960	24,6 %	
	45-54 år	3.103	75,6 %	1.004	24,4 %	
	55-64 år	2.813	71,0 %	1.149	29,0 %	
	65-74 år	1.671	58,7 %	1.175	41,3 %	
	75 år+	904	41,6 %	1.267	58,4 %	
	Missings	0		0		
Uddannelses-niveau	Under uddannelse	1.386	75,1 %	459	24,9 %	0,000
	Ingen erhvervsuddannelse	2.412	55,8 %	1.912	44,2 %	
	Anden uddannelse	612	66,5 %	308	33,5 %	
	Faglært/ studentereksamen	6.263	75,4 %	2.041	24,6 %	
	Kort uddannelse	1.616	72,2 %	622	27,8 %	
	Mellemlang uddannelse	2.814	78,2 %	783	21,8 %	
	Lang uddannelse	1.160	83,2 %	234	16,8 %	
	Missings	0		770		

Af tabel 9 fremgår, at complete cases er signifikant forskellig fra incomplete cases målt på de tre baggrundsvariable køn, alder og uddannelsesniveau. Dette betyder, at respondenter, der er inkluderet i de statistiske analyser adskiller sig signifikant fra de respondenter, der er frasortet. Den signifikante forskel målt på variablen køn tillægges ikke stor værdi, idet andelen af mænd og kvinder der frasorteres, vurderes at være tilnærmelsesvis ens. Ved variablen alder ses, at andelen af respondenter i aldersgrupperne 16-64 år der frasorteres, er tilnærmelsesvis ens og tilmed forholdsvis lille, hvorimod andelen af respondenter i aldersgrupperne 65-75 år+, der frasorteres, er markant større (41,3 % og 58,4 %). Også ved variablen uddannelsesniveau ses variation i andelen af

frasorterede respondenter fordelt på de respektive uddannelsesniveauer. Således fremgår af tabel 9, at kun 16,8 % af respondenterne med Lang uddannelse frasorteres sammenlignet med respondenter med Ingen erhvervsuddannelse og Anden uddannelse, hvor henholdsvis 44,2 % og 33,5 % af respondenterne frasorteres. Det er således i grupperne, der rapporterer mest allergi, de yngre frem for ældre og længere uddannelse frem for kortere, at der ses det mindste bortfald. At det er i disse grupper bortfaldet er mindst er positivt ift. at kunne udsige noget om allergi, når det er disse grupper der rapporterer mest allergi. På trods af, der i nogle grupper ses et stort bortfald, vurderes det derfor, at resultaterne af de statistiske analyser er anvendelige for Region Nordjylland som informeret grundlag for beslutning om indsatser rettet mod lavere livskvalitet hos allergikere.

4.6 Metodekritik af statistiske analyser

Inden for naturvidenskaben stilles krav om validitet, dvs. gyldighed eller korrekthed. Der sondres mellem intern validitet, der vedrører bias ift. den konkrete studiepopulation og ekstern validitet, der vedrører mulighederne for generalisering ud over studiepopulationen (Juul, 2012). Endvidere stilles krav om høj reliabilitet, således tilsvarende resultater kan genskabes (Ibid.). Efterlevelse af sådanne krav vil i dette afsnit blive diskuteret.

4.6.1 Intern validitet

På trods af store fordele er der også ulemper forbundet med anvendelsen af data fra *Sundhedsprofil 2010 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland*. Forud for anvendelsen af omtalte data er det i indeværende projekt ikke muligt at tage forholdsregler således informationsbias forebygges. Dette da spørgeskemaundersøgelsen *Hvordan har du det? - 2010* på forhånd er gennemført. Det er derfor nødvendigt at overveje fordele og ulemper ved brug af data fra sundhedsprofilen og inkludere disse overvejelser i diskussionen af de statistiske analysers resultater.

Informationsbias

Informationsbias er en systematisk over- eller underrapportering af et estimat grundet informationsproblemer (Juul, 2012). Årsagerne til informationsproblemer kan være mange, men har altid noget at gøre med, hvordan eksponering og outcome er målt eller information er indsamlet. I dette afsnit beskrives faktorer, der vurderes at kunne være årsag til potentielle informationsbias.

Det strukturerede spørgeskema *Hvordan har du det? – 2010*

Det strukturerede spørgeskema *Hvordan har du det? – 2010* består af en række opstillede spørgsmål med overvejende forhåndsdefinerede lukkede svarkategorier (J. Pedersen et al., 2011). Anvendelsen af et struktureret spørgeskema er på flere områder fordelagtig. Blandt fordelene er, at en spørgeskemaundersøgelse er en forholdsvis billig og hurtig måde at indsamle data fra et stort antal respondenter på. Omvendt er der den ulempe, at respondenterne udfylder spørgeskemaet uden vejledning eller anden form for hjælp af fagkyndige personer (Launsø & Rieper, 2011), hvilket kan medføre misforståelser og dermed fejlagtige besvarelser. I sådanne tilfælde bliver data usikre, og man siger, at informationerne er misklassificeret. Yderligere er der risiko for informationsbias, idet data er selvrapporteret. Dette grundet over- og/eller underrapportering forårsaget af et ønske om at

efterleve officielle anbefalinger eller diskurser omkring eksempelvis KRAM-faktorerne. Informationsbias kan i sidste ende påvirker resultatet af indeværende projekts statistiske analysers interne validitet negativt. Således kan både karakteristik af allergikere samt den fundne sammenhæng mellem allergi og livskvalitet blandt respondenter i Region Nordjylland være mere eller mindre præcis sammenlignet med de sande værdier.

Måling af livskvalitet

Til at estimere respondenternes livskvalitet er i spørgeskemaundersøgelsen *Hvordan har du det? - 2010* anvendt EQ-5D. Anvendeligheden af EQ-5D til at estimere netop allergikeres livskvalitet kan dog diskuteres. Hertil vurderes samtlige fem dimensioner bevægelighed, personlig pleje, sædvanlige aktiviteter, smerter/ubehag og angst/depression ikke lige relevante. Umiddelbart virker dimensionen omhandlende sædvanlige aktiviteter såsom arbejde, husarbejde og familie- eller fritidsaktiviteter samt dimensionen omhandlende smerter/ubehag mest relevante i forbindelse med allergikeres livskvalitet. Endvidere findes generelt i udvalgte studier fra indeværende projekts systematiske litteratursøgning, at disse to dimensioner typisk gengives som indikatorer for lavere livskvalitet blandt allergikere. Dermed harmoniserer omtalte to dimensioner med projektets to overordnede kategorier af årsager til lavere livskvalitet nemlig allergikeres fysiske samt psykiske gener som det fremgår af kapitel 6 – Kategorisering af resultater. Omvendt skal dog bemærkes, at EQ-5D generelt er et valideret og særdeles brugbart værktøj til estimering af respondents livskvalitet, og da dette er inkluderet i sundhedsprofilen vurderes anvendelsen heraf yderst relevant i indeværende projekt.

Kritik af QALY

QALY kritiseres for at kvantificere det ellers ukvantificerbare begreb livskvalitet (Harris, 1995; Singer, McKie, Kuhse, & Richardson, 1995; Williams, 1995; Williams, 1996). Omvendt giver QALY mulighed for at inddrage helbredsrelateret livskvalitet som et relevant effektparameter, der kan måles og sammenlignes med øvrige effektparametre i forebyggende sundhedsarbejde. Således opnår livskvalitet en vigtig plads blandt øvrige effektmål. På trods af, at QALY er et værktøj til måling af generel livskvalitet og dermed ikke specifikt allergi, formår værktøjet dog at måle en difference i livskvalitet blandt allergikere og ikke-allergikere og bidrager dermed til belysning af et sekundært og tertiært forebyggelsespotentiale. Det er dog vigtigt at understrege, at QALY ikke kan anvendes til at belyse årsagsforklaringer i den fundne sammenhæng mellem allergi og lavere

livskvalitet. For at forebygge lavere livskvalitet blandt allergikere må derfor undersøges, hvilke årsager der medfører lavere livskvalitet blandt allergikere. Dette fremgår af resultaterne af indeværende projekts systematiske litteratursøgning.

Periode for indsamling af data

Idet nogle typer af allergi kan være yderst sæsonbetonet kan indsamlingsperioden af data fra 5. februar til 22. marts 2010 ligeledes medføre informationsbias og dermed påvirke resultaternes interne validitet negativt. Således er niveauet af pollen fra el og hassel i omtalte periode på sit højeste, hvilket medfører, at allergikere med denne type allergi rapporterer at have allergi og bivirkninger, idet disse respondenter i denne periode føler sig ekstra generet (Astma-Allergi Danmark & DMI, I.A.). Omvendt udfyldes spørgeskemaet ligeledes af respondenter udenfor pollensæsonen for deres allergitype, hvilket kan medføre, at det kan være problematisk for respondenterne at huske, hvor stor en gene pollen var. Der er således en risiko for, at disse respondenter underrapporterer forekomsten af allergi og bivirkninger heraf. Denne type informationsbias kaldes recallbias. Perioden for indsamling af data kan således føre til informationsbias, der påvirker resultaternes interne validitet negativt, således kan både estimater for karakteristik af allergikere samt den fundne sammenhæng mellem allergi og livskvalitet blandt respondenter i Region Nordjylland være lavere end de sande værdier.

Inddeling i kategorier

I indeværende projekt er anvendt yderligere inddeling af svarkategorier, end det fremgår af spørgeskemaundersøgelsen *Hvordan har du det? – 2010*. Herved risikeres, at nuancer i datasættet reduceres, og der er således risiko for informationsbias. Metoden bidrager omvendt til overskuelighed og dermed øget anvendelighed for beslutningstagere af det forebyggende sundhedsarbejde i Region Nordjylland. Underbyggende for metoden er yderligere, at der i regionen arbejdes med tilsvarende inddeling af svarkategorier.

Inddelingen af svarkategorier i variabelen uddannelsesniveau kan således diskuteres. Disse besvarelser er inddelt således, at kategorierne Under uddannelse og Anden uddannelse ikke bidrager til dybdegående belysning af uddannelsesniveaus betydning for sammenhængen mellem allergi og livskvalitet. Dette idet kategorien Under uddannelse indeholder respondenter, der i 2010 var ved at uddanne sig til én af de øvrige uddannelsesniveauer, bortset fra Ingen uddannelse. Ej heller kategorien Anden uddannelse kan anvendes til dybdegående belysning af betydningen af

uddannelsesniveau. Dette idet kategorien indeholder alle de respondenter, der ikke tilhører de øvrige kategorier. Inddelingen i de syv kategorier er således hovedsageligt valgt for at kunne belyse uddannelsesniveauer potentielle betydning for forekomsten af allergi. Var respondenter i kategorierne Under uddannelse og Anden uddannelse i stedet fordelt i de øvrige fem kategorier, kunne kategoriseringen medføre misklassifikation og dermed bias mod 0-hypotesen.

Selektionsbias

Selektionsbias er en anden fejlkilde, som skyldes en systematisk over- eller undervurdering af et estimat grundet selektionsproblemer (Juul, 2012). De opstår, når respondenter og ikke-respondenter ikke ligner hinanden på de variable der sammenlignes. Årsagerne til selektionsproblemer kan være mange. I dette afsnit beskrives faktorer, der vurderes at kunne være årsag til potentielle selektionsbias.

Svarprocent

Manglende vilje eller lyst til at deltage i spørgeskemaundersøgelsen er en af de hyppigste årsager til selektionsbias. En lav svarprocent kan medføre, at undersøgelsens resultater tolkes fejlagtigt. I *Sundhedsprofil 2010 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland* er svarprocenten 65,5 % (J. Pedersen et al., 2011). Svarprocenten er altså ikke så høj som ønskelig. Når et tilfældigt udsnit af en voksen befolkning udgør studiepopulationen, er en acceptabel svarprocent 70 % (Launsø & Rieper, 2011). Svarprocenten for de anvendte data er dermed tæt på det acceptable niveau. Region Nordjylland har yderligere udarbejdet en bortfaldsanalyse, der nuancerer bortfaldet. Af denne analyse fremgår, at bortfaldet var størst blandt unge mænd og ældre kvinder (J. Pedersen et al., 2011). Da der af litteraturen fremgår en tendens til, at især yngre mennesker er i risikogruppen for at have allergi, vurderes det, at svarprocenten netop blandt yngre mænd er lav, at kunne medføre selektionsbias. Der kompenseres dog for dette, ved at vægte data således, at besvarelser blandt grupper, der er underrepræsenteret, vægtes højere og besvarelser blandt grupper, der er overrepræsenteret vægtes mindre i datasættet (Launsø & Rieper, 2011; J. Pedersen et al., 2011).

Studiepopulationen bestående af complete cases

Der er i indeværende projekt sket yderligere en reducere i antallet af inkluderede respondenter. Således bygger analyse 1 og 2 på et datasæt bestående af de respondenter, der fyldestgørende har besvaret de inkluderede spørgsmål kaldet complete cases. Som beskrevet er dette valg truffet for at

kunne sammenholde resultaterne af samtlige analyser og på den måde øge anvendeligheden af resultaterne i et beslutningsgrundlag. Udførte bortfaldsanalyse indikerer dog en risiko for selektionsbias, idet complete cases og incomplete cases internt i de tre baggrundsvariable køn, alder og uddannelse adskiller sig signifikant fra hinanden. Risikoen for selektionsbias vurderes dog lav i indeværende projekt, idet de respondenter der, oftest angiver at lide af allergi, er velrepræsenteret i datasættet bestående af complete cases. Således fremgår af tabel 9, at andelen af yngre respondenter, der frasorteres, er forholdsvis lille. Med hensyn til variabelen uddannelsesniveau frasorteres blot få respondenter med Lang uddannelse. Frasorteringen af incomplete cases vurderes derfor ikke problematisk, og de statistiske analysers resultater fremstår med god intern validitet.

4.6.2 Confounding

Med confounding menes forveksling af årsager og dermed fejlfortolkning af de statistiske analysers resultater (Juul, 2012). I dette afsnit præsenteres mulige omstændigheder, der kan medføre fejltolkning.

Inkluderede eksponeringer

Der kan findes mange mulige årsager til allergi, hvilke alle kunne inkluderes i de statistiske analyser. Det er dog valgt at inkludere de mest relevante mulige confoundere. Justering for confoundere er foretaget ved multivariate analyser indeholdende baggrundsvariable, KRAM-faktorer og kroniske sygdomme. Valget om at begrænse inkluderede confoundere kan resultere i en risiko for, at potentielle confoundere for sammenhængen mellem allergi og livskvalitet er overset og dermed ikke er justeret for. Dette valg sikrer desuden, at resultaterne forbliver overskuelige og anvendelige for beslutningstagere i det forebyggende sundhedsarbejde i Region Nordjylland. Valget af inkluderede eksponeringer underbygges yderligere af evidensbaseret litteratur samt de indikatorer, der allerede nu arbejdes med i regionen. Dette sandsynliggør, at beslutningstagere i det fremtidige forebyggende sundhedsarbejde kan anvende indeværende projekts statistiske resultater.

4.6.3 Reliabilitet

Kvaliteten af en måling som eksempelvis prævalens af allergi kan udtrykkes ved validitet og præcision. At en måling af præcis betyder, at gentagne målinger af det samme fænomen giver samme eller næsten samme resultat. I så fald er der tale om reliabilitet (Juul, 2012). Grundet en høj

svarprocent og inkluderingen af validerede spørgsmål vurderes reliabiliteten i indeværende projekt at være høj, idet en gentagelse af spørgeskemaundersøgelsen med stor sandsynlighed ville medføre tilsvarende resultater.

4.6.4 Ekstern validitet

Undersøgelsens eksterne validitet vedrører mulighed for generalisering ud over studiepopulationen (Juul, 2012). Resultaterne af de statistiske analyser i indeværende projekt bygger, som nævnt, på data fra en studiepopulation, som er vurderet værende repræsentativ for samtlige borgere i Region Nordjylland samt resten af Danmarks befolkning. Analyserne kan således række ud over Region Nordjylland, resultaterne kan derfor anvendes af beslutningstagere i landets øvrige fire regioner.

Validerede spørgsmål

For at sikre en høj, ekstern validitet af de statistiske analysers resultater er det fordelagtigt, at disse bygger på data fra et valideret spørgeskema. At et spørgeskema er valideret vil sige, at en ofte international organisation har gennemprøvet spørgeskemaet og for at optimere spørgsmålenes gyldighed (Launsø & Rieper, 2011). Det samlede spørgeskema *Hvordan har du det? – 2010* er ikke valideret. Det kan have negative konsekvenser for undersøgelsens eksterne validitet, da det forringer muligheden for at generalisere analysens resultater til andre populationer. Der er dog inkluderet en række validerede spørgsmål (J. Pedersen et al., 2011), hvilket øger omtalte validitet. Spørgsmål nr. 9 omhandlende respondenternes livskvalitet målt via EQ-5D, der i indeværende projekt anvendes til at udarbejde QALY, er således valideret med de danske præferencer og dermed med anvendelsen af den danske algoritme (Wittrup-Jensen & Pedersen, 2008).

Svarprocent

Svarprocenten på de 65,5 i spørgeskemaundersøgelsen *Hvordan har du det? - 2010* har ligeledes betydning for den eksterne validitet af udførte statistiske analyser i indeværende projekt. Dette da det har afgørende betydning for generaliserbarheden, at de respondenter, der besvarer og returnerer spørgeskemaet, ikke afviger væsentligt fra dem, der ikke besvarer og returnerer skemaet. Idet der i datasættet er vægtet for tidligere omtalte skævheder i bortfaldet sikres, at undersøgelsen bliver repræsentativ, hvorved den eksterne validitet højnes. Der er i indeværende projekt grundlag for at sige, at resultaterne er dækkende for alle borgere i Region Nordjylland på 16 år og derover.

4.6.5 Afrunding af metodekritik

Afslutningsvis konkluderes, at der i indeværende projekts statistiske analyser er taget højde for de ulemper, der vurderes mest betydningsfulde. Endvidere understreges at spørgeskemaundersøgelsen *Hvordan har du det? - 2010* er et anvendeligt og godt værktøj til netop at belyse karakteristika af allergikere samt sammenhængen mellem allergi og livskvalitet. Dette da spørgeskemaundersøgelsen muliggør, at indeværende projekts statistiske analyser kan udføres med regionale data, samt en stor studiepopulation.

Kapitel 5 – Årsager til allergikeres lavere livskvalitet

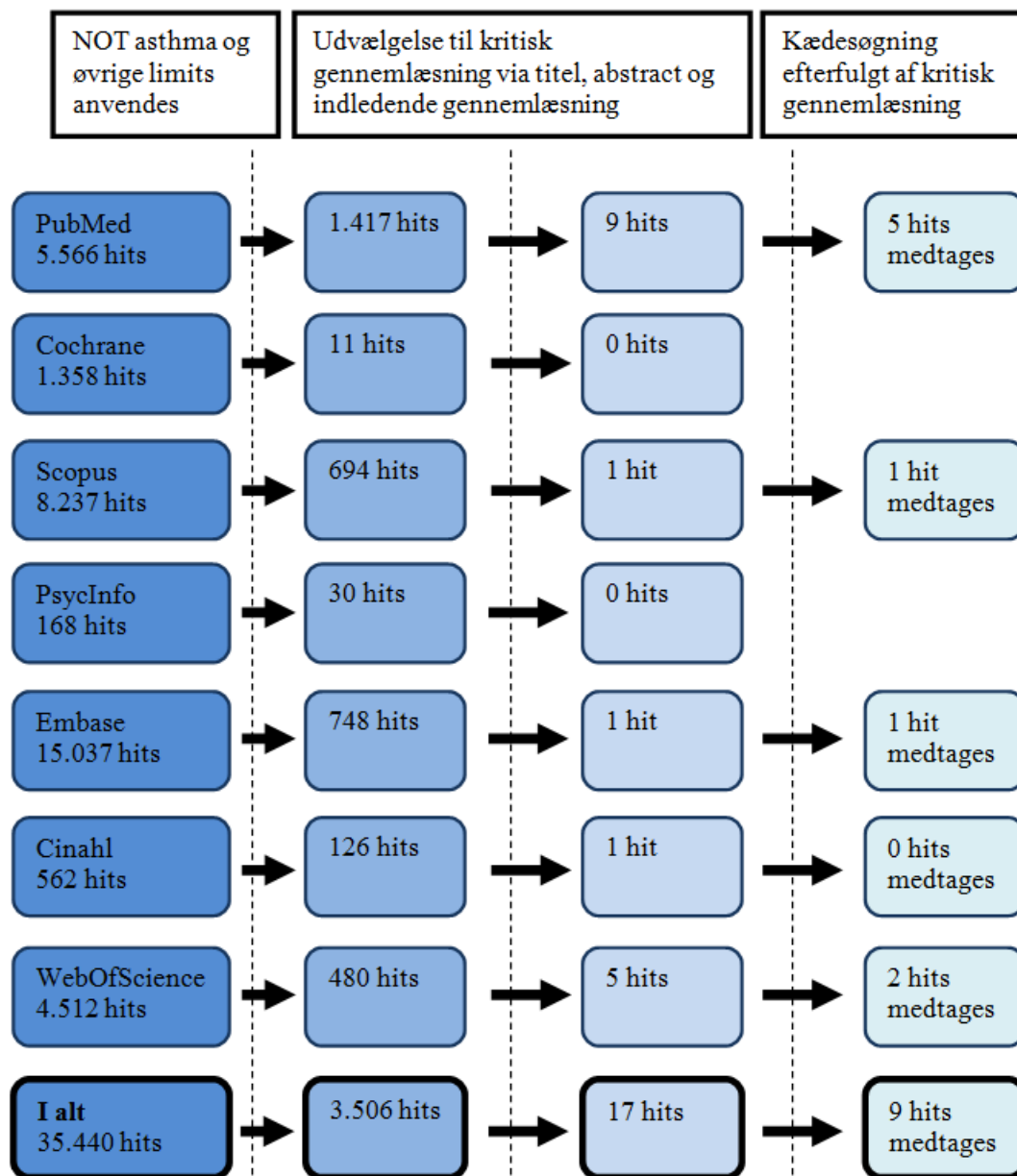
I indeværende projekt er udført en systematisk litteratursøgning med det formål at undersøge, hvilke årsager der findes til allergikeres lavere livskvalitet. Dette for at undersøge bagvedliggende årsager til sammenhængen fundet i de statistiske analyser. Via denne litteratursøgning søges at belyse og forklare, hvorfor allergikere oplever lavere livskvalitet og med denne viden anbefale relevante indsatser med henblik på at øge allergikeres livskvalitet.

5.1 Systematisk litteratursøgning

Indledningsvist er udfærdiget et PICO-skema, med det formål at identificere relevante søgefacetter til belysning af området (bilag 3). Idet der ønskes viden, om hvilke årsager der er til allergikeres lavere livskvalitet, anvendes blot to facetter, nemlig allergi og livskvalitet. Relevante søgeord under facetterne identificeres via kliniske termer, engelske oversættelser, aktuel viden om området og synonymer. Den systematiske litteratursøgning udføres indledningsvist i databaserne PubMed, Cochrane og Scopus. Den fundne litteratur i disse databaser har overvejende biomedicinsk tilgang til allergi, hvorfor PsycInfo, Cinahl, Web Of Science og Embase inkluderes, da disse har andre fokusområder. Nærmere uddybning af databasernes fokusområder samt begrundelse for valg af disse, er beskrevet i søgebilaget (bilag 3).

Indledningsvist søges i databasernes emneordsklassificering, hvorved det sikres, at de mest præcise søgeord anvendes. Desuden anvendes fritext-søgninger, idet det herved sikres, at relevant litteratur, der ikke er indekseret under de anvendte emneord, også identificeres. Inden for hver af de to facetter kombineres søgetermer med OR, for at udvide den systematiske litteratursøgning. Efterfølgende sættes de to facetter sammen med AND, for at kombinere indholdet. Hvor det er relevant anvendes citationstegn, eksempelvis ved "quality of life", for at sikre den eksakte sammensætning af ordene. Desuden anvendes trunkering af søgetermer for at sikre, at alle udgaver af ordet bliver medtaget. De udførte litteratursøgninger er dog meget forstyrret af irrelevant litteratur, derfor anvendes limits. Disse har til formål at begrænse søgningen, og gøre denne mere præcis på litteratur, der er relevant for indeværende projekts formål. Beskrivelser og begrundelser for valgte limits findes i søgebilaget (bilag 3).

Figur 18 – Identificering af anvendelige studier



Figur 18 viser udvælgelsesprocessen ved identificering af anvendelige studier. Der ses stor forskel i, hvor meget litteratur der identificeres i de forskellige databaser. Derfor er det i nogle databaser relevant at sætte meget afgrænsede limits. Der anvendes ligeledes subheadings (bilag 3). Ved fortsat stor mængde af litteratur fokuseres der på udvælgelse på baggrund af evidenshierarkiet, således artikler, der ligger højest i evidenshierarkiet, vælges (Sundhedsstyrelsen, 2000). I Scopus og Cochrane er udelukkende systematiske reviews inkluderet ved gennemgangen af søgeresultatet. Dette fokus vælges, fordi der ift. projektets formål ønskes en bred afdækning af emnet, og reviews

giver mulighed for at afdække en stor mængde samlet viden. I Embase er det ikke muligt at limitere til reviews, hvorfor Major clinical study, RCT og cohorte analysis vælges pga. deres placering i evidenshierakiet. Hvor det er muligt, i Embase og Web Of Science, afgrænses type of disease ved at vælge allergi. I Scopus og PsycInfo er det muligt at vælge keywords, hvor livskvalitet vælges. På denne måde søges afgrænsning ved, at de identificerede resultater primært beskæftiger sig med relevante emner. Hvilke limits, der er anvendt i de forskellige databaser er uddybet i bilag 3. Ved første gennemgang af den identificerede litteratur, efter anvendelsen af limits, vurderes studiernes relevans på baggrund af overskrifter og abstracts. På denne måde kan megen af den identificerede litteratur frasorteres. Desuden fjernes dubleanter. Herefter foretages en indledende gennemlæsning af litteraturen, hvor der fokuseres på at udvælge litteratur, der er relevant for projektets formål. Således udvælges 17 studier omhandlende årsager til allergikeres lavere livskvalitet. Desuden udføres kædesøgning på disse artikler. De udvalgte studier gennemlæses kritisk, og for at sikre et højt evidensniveau, vurderes alle artikler med SSTs checklister for vurdering af litteratur. Her vurderes evidensniveau bl.a. ift. studiernes design, metode og behandling af bias og confounding (Sundhedsstyrelsen, 2012b) . Herved frasorteres studier med lavt evidensniveau og kun studier med middel eller høj vurderet evidens medtages. Efter denne proces identificeres og udvælges ni studier. Disse studier er præsenteret i tabel 10.

5.2 Resultater af systematisk litteratursøgning

De udvalgte studier fra den systematiske litteratursøgning præsenteres i tabel 10. Der lægges vægt på at præsentere studierne styrker, svagheder, vurderet evidensniveau og faktorer, der har betydning for lavere livskvalitet.

Tabel 10 – Præsentation af udvalgte studier

Titel, forfatter, år	Beskrivelse, styrker og svagheder, vurderet evidensniveau	Faktorer med betydning for lavere livskvalitet
<i>Illness perception and quality of life in patients with contact dermatitis.</i> (Benyamini, Goner-Shilo, & Lazarov, 2012)	Tværsnitsundersøgelse via spørgeskema omhandlende allergikere med dermatitis og sammenligner deltagernes subjektive opfattelse af deres sygdom og deres livskvalitet. Det konkluderes, at der er behov for at give medicinsk rådgivning til dermatitis patienter for at sikre, at de forstår deres sygdom, samt at psykosocial støtte kan være gavnligt for dermatologiske patienter. Styrker: Forholdsvis stor studiepopulation på 303 deltagere over 18 år. Gennemskuelig og velgennemført metode. Der opgives korrelationskoefficienter og p-værdier. Svagheder: Der opgives ikke CI og der er inkluderet få confoundere i de statistiske analyser. Risiko for informationsbias ved selvrapporterede spørgeskemaer. Vurderet evidensniveau: Middel/høj	- Bekymringer om at kunne beholde arbejde - Bekymringer om finansiell fremtid - Opfattelse af lav personlig kontrol over sygdommen - Lav forståelse af sygdommen - Opfattelsen af at sygdommen er kronisk
<i>Clinical severity and prognosis of hand eczema.</i> (Hald et al., 2009)	Follow-up studie der omhandler allergikere med håndeksem der har været ved dermatolog. Livskvalitet vurderet ved 1. besøg ved dermatolog og igen seks mdr. efter. Alt i alt blev livskvaliteten hos deltagerne forbedret over de seks mdr., men mange patienter blev ved med at have betydningsfulde fysiske symptomer. Styrker: Stor studiepopulation på 799 respondenter i alderen 18-84 år. Generelt fyldestgørende statistiske analyser angivet med OR, CI, p-værdi og bortfaldsanalyse udført. Svagheder: Få confoundere inkluderet i de statistiske analyser. Vurderet evidensniveau: Høj	- Fysiske symptomer - Manglende behandling ved specialist

<i>The voice of the patients: allergic rhinitis is not a trivial disease.</i> (Valovirta, Myrseth, & Palkonen, 2008)	Tværsnitsundersøgelse via spørgeskema, der omhandler betydningen af at have høfeber på hverdagslivet for allergikere i Europa. Det konkluderes, at deltagerne oplever gener af at deres høfeber har konsekvenser for deres hverdag. Styrker: stor studiepopulation på 3.562 respondenter fra 11 europæiske lande, over 16 år. Svagheder: I de statistiske analyser er kun testet for få confoundere og resultater er kun opgivet som %, således er ingen p-værdier eller CI angivet. Risiko for informationsbias ved selvrapporterede spørgeskemaer. Vurderet evidens: Middel	- Søvn - Skole/arbejde - Fritidsaktiviteter, herunder sociale aktiviteter, fysisk aktivitet, ferie - Økonomisk byrde, herunder omkostninger til ændringer i hjemmet for at gøre det mere allergivenligt
<i>Quality of Life, Use of Topical Medications and Socio-economic Data in Hand Eczema: A Swedish Nationwide Survey.</i> (Bingefors, Lindberg, & Isacson, 2011)	Svensk tværsnitsundersøgelse via spørgeskema, hvor 7,5 % af deltagerne havde haft håndeksem det sidste år. Sammenlignet med den almene befolkning var respondenter med håndeksems livskvalitet lavere. Styrker: Respondenter blev tilfældigt udvalgt fra personnr. register. Det anvendte spørgeskema SF-36 er valideret. Stor studiepopulation på 4.875 respondenter på 18-84 år. De statistiske analyser er angivet med OR, CI og p-værdi. Svagheder: Risiko for informationsbias ved selvrapporterede spørgeskemaer. Vurderet evidens: Høj	- Alle dimensioner af SF-36 gav udslag, men primært dimensionerne alment helbred, energi og den mentale sundhed blandt respondenter med svær håndeksem.
<i>Hand eczema and quality of life: a population-based study.</i> (Moberg, Alderling, & Meding, 2009)	Svensk tværsnitsundersøgelse via spørgeskema, der omhandler patienter med håndeksems livskvalitet sammenlignet med den almene befolkning, målt via EQ-5D. Andelen af respondenter, der rapporterede problemer var signifikant større blandt dem med end uden håndeksem i alle fem dimensioner af EQ-5D. Styrker: EQ-5D er valideret. Stor studiepopulation med 25.247 respondenter på 18-84 år. De statistiske analyser er angivet med CI, p-værdi, tjekket for confoundere. Svagheder: Risiko for informationsbias ved selvrapporterede spørgeskemaer. Vurderet evidens: Høj	- Bevægelighed - Personlig pleje - Sædvanlige aktiviteter - Smerter/ubehag - Angst/depression

<i>Changes in daytime sleepiness, quality of life, and objective sleep patterns in seasonal allergic rhinitis: A controlled clinical trial.</i> (Stuck et al., 2004)	Follow-up studie omhandlende virkningerne af sæsonbetinget allergisk rhinitis på livskvalitet sammenlignet med raske forsøgspersoner. 25 allergikere og 25 raske forsøgspersoner blev inkluderet i studiet. Ændringer i livskvalitet blev vurderet vha. SF-36 før og under pollensæsonen 2002. Statistisk signifikante forskelle mellem grupperne blev fundet i udvalgte parametre for livskvalitet, mest udtalt blandt allergikere moderat til svær sygdom. Styrker: Statistiske analyser med p-værdi, mean, SD, SF-36 er valideret. Svagheder: Få deltagere, der blev ikke taget hensyn til mængden af pollen i pollensæsonen. Vurderet evidens: Middel	- Fysisk funktion - Begrænsninger – fysisk betinget
<i>Hand eczema severity and quality of life: a cross-sectional, multicentre study of hand eczema patients.</i> (Agner et al., 2008)	Tværsnitsundersøgelse via spørgeskema, der måler livskvalitet samt grad af sygdom blandt håndeksempatienter via spørgeskemaerne HECSI og DLQI. Konkluderer at håndeksempatienter har lavere livskvalitet, og at denne er sammenhængende med graden af deres sygdom. Sygefravær er desuden sammenhængende med lavere livskvalitet. Styrker: Stor studiepopulation på 416 respondenter, 18-78 år, fra flere forskellige europæiske lande. Gode statistiske analyser af resultater angivet med p-værdier. Selvrapporteret data sammenholdt med kliniske data. Anvendt validerede spørgeskemaer. Svagheder: Mangler detaljer i metodebeskrivelsen, især ift. beskrivelse af studiepopulationen, inklusions- og eksklusionskriterier. Formålet med studiet er klart, men ikke argumenteret for. Vurderet evidens: Middel	- Påvirkning af livskvalitet er afhængig af sygdomsgrad - Højt sygefravær pga. sygdommen er sammenhængende med yderligere lavere livskvalitet

<i>Quality of life in patients with allergic contact dermatitis.</i> (Kadyk, McCarter, Achen, & Belsito, 2003)	Tværsnitsundersøgelse via spørgeskema, der måler livskvaliteten blandt patienter med allergisk kontaktdermatitis via Skindex-36 m. tilføjelser, der gør det muligt at inkludere udvalgte faktorer, for at teste, hvorvidt disse har en effekt på outcome. Finder, at allergisk kontaktdermatitis har en effekt på livskvaliteten, især når sygdommen er i ansigt og hænder, samt har betydning for arbejde. Patienter var mest påvirket på den følelsesmæssige del i spørgeskemaet. Styrker: 149 respondenter inkluderet. Anvendt valideret spørgeskema. Tilføjelser giver mulighed for nuancering af outcome. Statistiske analyser angivet med p-værdier og høj detaljeringsgrad i tabellerne med SD og p-værdier. Svagheder: Lav svarprocent: 35 %. Vurderet evidensniveau: Middel	- Følelsesmæssige faktorer: irritation, skam, bekymringer, frustration, udseende - Fysiske symptomer - Synlig dermatitis på hænder og i ansigt - Diagnosticering: Patienter, der var diagnosticeret inden for de sidste 6 mdr. Havde den laveste livskvalitet. Dem, der var diagnosticeret inden for de seneste 6-12 mdr. havde den bedste livskvalitet.
<i>Effects of Allergic Dermatoses on Health-related Quality of Life.</i> (Anderson & Rajagopalan, 2001)	Tværsnitsundersøgelse via spørgeskema, der undersøger livskvalitet og selvrapporteret sygdomsbyrde. Det måles blandt diagnosticerede og ikke-diagnosticerede mennesker m. allergisk dermatitis. Livskvalitet måles ved DSQL. Sværere selvrapporteret sygdomsgrad var forbundet med lavere livskvalitet. Respondenter angiver, at symptomer er en fysisk og psykisk begrænsning for dem på flere parametre, og det har økonomiske konsekvenser. Styrker: Stor studiepopulation m. 559 respondenter, 16-93 år. De statistiske analyser er angivet med p-værdier og stor detaljeringsgrad i tabellerne med SD og p-værdier. God litteraturgennemgang af andre studier om emnet. Anvender valideret spørgeskema. Svagheder: Risiko for informationsbias ved selvrapporterede spørgeskemaer. Der er ikke udført bortfaldsanalyse. Vurderet evidensniveau: Høj	- Sociale begrænsninger - Fysiske symptomer - Begrænsninger v. barbering, tøjvalg og makeup - Skam/pinlighed - Søvnforstyrrelser - Selvrapporteret sygdomsgrad sammenhængende med livskvalitet - Frustration og vrede - Økonomisk byrde

5.3 Metodekritik af systematisk litteratursøgning

I den systematiske litteratursøgning er foretaget en række nødvendige valg. Der blev udført en bred litteratursøgning med kun to facetter, som resulterede i en stor mængde litteratur. For at begrænse litteraturen valgtes det at opsætte limits og andre begrænsninger. Disse valg var nødvendige at træffe for at identificere brugbar litteratur. Fordele, ulemper, samt hvad der er gjort for at imødekomme dette, diskuteres i dette afsnit.

5.3.1 Intern validitet

For at undersøge hvilke årsager, der findes til allergikeres lavere livskvalitet, blev udført en systematisk litteratursøgning. Denne metode er fordelagtig for formålet, idet dette giver mulighed for at skabe overblik over en stor mængde viden om emnet, indhentet via mange forskellige metoder. Dette giver mulighed for at opnå et bredt perspektiv i sammenhængen mellem allergi og livskvalitet.

Den systematiske litteratursøgning blev udført med den brede betegnelse allergi i form af både allergy og hypersensitivity, hvilket afstedkom mange af de begrænsninger og besværligheder, som tidligere er beskrevet ved at behandle begrebet som én samlet sygdom. Via denne brede søgning blev identificeret en stor mængde litteratur, der ikke var relevant for indeværende projekts formål. Dette tilskrives de brede termer, der måtte anvendes i behandlingen af allergi som et samlet begreb, samt den brede betegnelse for livskvalitet quality of life. Det var dog nødvendigt at bruge disse brede termer for at undersøge projektets problemstilling og sammenholde litteraturen med de statistiske analyser. Problematikken understreger blot, hvor uhåndterbart det er at arbejde med allergi som samlet begreb. Derfor blev indsat en flere limits, samt afgrænsninger via funktionen NOT (bilag 3). Det kan ikke udelukkes, at der er sorteret relevante studier fra ved dette valg. På trods heraf blev det, som tidligere beskrevet, nødvendigt at afgrænse antallet af studier yderligere, ved, i nogle databaser, at sortere efter de studietyper, der blev vurderet at have højt evidensniveau. Således kan relevante studier være overset, men da denne sortering kun blev anvendt i to ud af syv databaser, argumenteres for, at denne sortering ikke blev afgørende for det identificerede litteratur. En stringent metode i litteratursøgningen medvirkede således til at kunne reducere irrelevant litteratur, og sammenholdt med kædesøgning reducerede dette risikoen for, at relevant litteratur blev overset. Desuden blev inkluderet syv databaser, der supplerede hinanden i styrker og svagheder og tilsammen afdækkede både et naturvidenskabeligt, et samfundsvidenskabeligt og et

humanistisk felt. Dette fandtes fordelagtigt, da en bred forståelse af sammenhængen mellem allergi og livskvalitet var ønsket, og inkluderingen af databaser med forskellige fokusområder bidrog til at opnå dette. Antallet af databaser i litteratursøgningen forebygger yderligere risikoen for, at relevant litteratur ikke er identificeret. Idet der kun er søgt blandt publicerede studier, samt studier på engelsk eller nordiske sprog, kan publikationsbias forekomme.

En grundig sorterings-proces i den identificerede litteratur sikrede høj relevans af studierne ift. at kunne udsige sammenhænge om allergi og livskvalitet. Kun litteratur med minimum middel evidens, vurderet via SSTs checklister, blev medtaget, hvilket sikrer høj kvalitet af den inkluderede empiri.

Det var formålet med litteratursøgningen at belyse og forklare, hvilke årsager der findes til allergikeres livskvalitet. Det vurderes, at dette formål er indfriet, dog kan der ikke fastslås, at området er fyldestgørende afdækket, idet der kan være flere og andre årsager til allergikeres lavere livskvalitet, end der er fundet gennem denne litteratursøgning. Litteratursøgningen er dog udført med høj grad af systematik, og der kan derfor argumenteres for, at den identificerede litteratur omfatter de årsager til allergikeres lavere livskvalitet, som der er lavet evidensbaserede undersøgelser af.

5.3.2 Ekstern validitet

Der identificeredes flere studier udført i både europæisk og nordisk kontekst, hvilket vurderes fordelagtigt ift. at kunne overføre resultaterne til en dansk kontekst. Hvor det blev vurderet, at resultaterne ikke var afgørende kulturelt afhængige, er desuden medtaget studier fra USA. At patienter eksempelvis angiver, at sygdommen forstyrrer søvnen, vurderes ikke at være kulturelt afhængigt. Således vurderes de inkluderede studiers resultater også relevante ift. at kunne udsige noget om sammenhængen mellem allergi og livskvalitet i en dansk kontekst.

Det er valgt ikke at opstille krav til den identificerede litteratur, omkring hvilken type af allergi det omhandler. Dette valg er truffet for at kunne generalisere resultaterne til allergi som samlet begreb. Få studier omhandler dog allergi som samlet begreb, og ingen af de inkluderede studier gør det. Alle de inkluderede studier omhandler en specifik type af allergi. Der er dog inkluderet studier, der omhandler henholdsvis straks og kontaktallergi, der stemmer overens med Videncenter for Allergis inddeling af de hyppigst forekomne typer af allergi (Videncenter for Allergi, 2011). Resultaterne af

litteratursøgningen vurderes derfor i et vist omfang at kunne generaliseres til allergi som samlet begreb, på trods af at der ikke er inkluderet studier, der behandler allergi som samlet begreb.

5.3.3 Reliabilitet

Der er tilstræbt at dokumentere den systematiske litteratursøgning med høj detaljeringsgrad, samt eksplicit at beskrive og begrunde til- og fravalg i alle trin i processen (bilag 3). Dette øger transparensen og dermed reproducerbarheden. En matrix over den inkluderede litteratur, der beskriver studierne og deres resultater, samt indeholder en vurdering af studiernes styrker og svagheder, øger desuden transparensen idet det bliver eksplicit, hvordan resultaterne fra litteratursøgningen er fortolket og forstået ift. opgavens formål.

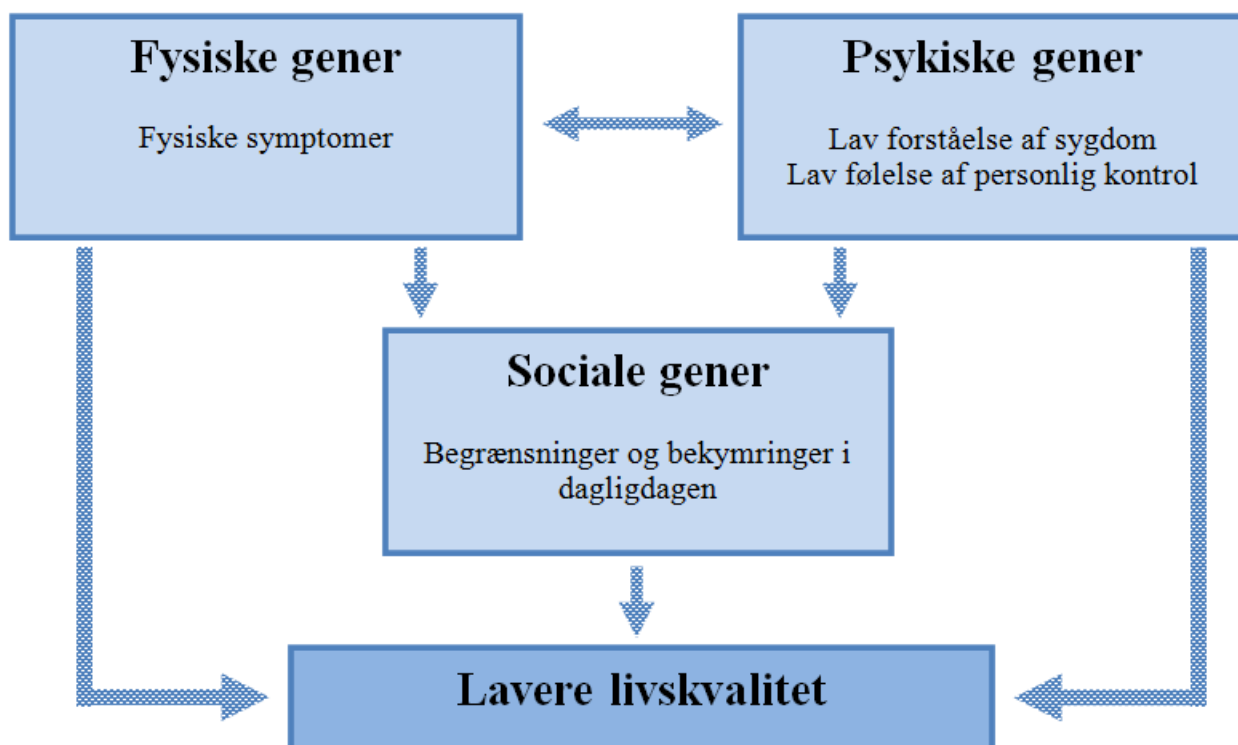
Kapitel 6 - Kategorisering af resultater

Af tabel 10 – Præsentation af udvalgte studier, s. 75-78 fremgår, hvilke faktorer der har betydning for lavere livskvalitet hos allergikere, fundet gennem systematisk litteratursøgning. For at kunne vurdere, hvad indsatser målrettet at øge allergikeres livskvalitet må indeholde, er det relevant at analysere, hvilke sammenhænge der ses i de identificerede faktorer for på den måde at kunne lave indsatser, der inkluderer så mange faktorer som muligt. Derfor kategoriseres disse faktorer i kategorier, der bidrager til en operationalisering, der øger anvendeligheden og håndterbarheden af de fundne resultater i beslutningsgrundlaget til Region Nordjylland.

6.1 Kategoriseringsproces

For at kunne kategorisere resultaterne fra den systematiske litteratursøgning, bliver resultaterne kodet. Dette foregår med inspiration fra det kvalitative forskningsområde, hvor datamateriale sorteres i forskellige segmenter og angives en samlet betegnelse (Kristiansen, 2012). Således tages udgangspunkt i en kodning af de faktorer, som allergikere angiver som havende betydning for lavere livskvalitet, ud fra hvordan disse faktorer har fælles egenskaber og indhold, samt deres indvirkning på hinanden. Denne proces foregår i et diskussionsforum blandt indeværende projekts forfattere, hvor forståelser af resultaterne og deres interne sammenhæng analyseres og diskuteres. Herved findes at de forskellige faktorer, der påvirker allergikeres livskvalitet, overordnet kan samles under to hovedkategorier: fysiske gener og psykiske gener, illustreret i figur 19.

Figur 19 – Kategorisering af resultater



Kategorierne, illustreret i figur 19, dannes på baggrund af, at allergikere rapporterer at være betydeligt generet i deres liv og dagligdag grundet deres allergi. Når det specificeres, hvorfor og hvordan allergien influerer dagligdagen, og dermed er årsag til lavere livskvalitet, findes det, at denne indvirkning forårsages af både fysiske gener og psykiske gener.

Som omtalt i kapitel 4 – Statistiske analyser, vurderes tredje og fjerde dimension af EQ-5D som de mest betydningsfulde for reduceret livskvalitet blandt allergikere. Disse dimensioner omhandler sædvanlige aktiviteter såsom arbejde, studie, husarbejde og familie- eller fritidsaktiviteter samt smerter/ubehag, hvor det vurderes, at allergikere er mest påvirket. Dette er i overensstemmelse med resultaterne fra litteraturen, og disse to aspekter ses at kunne indgå i de faktorer, der skaber begge de to overordnede kategorier. Anvendelsen af henholdsvis fysiske og psykiske gener som overordnede kategorier vurderes derfor kompatibelt med empirien indsamlet via *Sundhedsprofil 2010 – Trivsel, sundhed og sygdom i Nordjylland* med EQ-5D, og dermed relevant at anvende også for Region Nordjylland.

6.1.1 Fysiske gener

De fysiske gener består i fysiske symptomer forårsaget af allergi, såsom snue, kløe og smerter. Disse symptomer får i sig selv betydning for allergikeres livskvalitet, og får desuden betydning for livskvaliteten idet de medfører begrænsninger i at kunne deltage i sociale begivenheder, som sport, fritidsaktiviteter, skole og arbejde. De fysiske gener får desuden betydning for livskvaliteten, idet søvnen bliver påvirket, hvilket afstedkommer at allergikere føler sig søvnige og uoplagte i løbet af dagen.

Disse ting kan betyde, at allergikere må sygemelde sig fra arbejde eller skole, eller er mindre produktive. De fysiske gener af allergi får også betydning for livskvaliteten i form af indvirkning på forfængelighed og selvopfattelse, hvis de allergiske reaktioner viser sig som udslet eller eksem på synlige steder som hænder og ansigt, eller som løbende næse og røde øjne. De fysiske gener får desuden betydning for livskvaliteten grundet begrænsninger i makeup- og tøjvalg, samt økonomiske omkostninger til behandling og allergivenlige produkter og møbler.

Således er fastslået hvordan fysiske gener, på baggrund af resultater fra den systematiske litteratursøgning, har betydning for allergikeres lavere livskvalitet, og det ses, at denne faktor kan have en omfattende indvirkning på allergikeres liv og dagligdag. Det ses da også, at allergikere i litteraturen angiver manglende behandling som havende betydning for deres lavere livskvalitet. Dette giver mening, idet en manglende behandling kan medføre, at de fysiske gener af sygdommen bliver værre, eller ikke bliver afhjulpel optimalt.

6.1.2 Psykiske gener

De psykiske gener forårsaget af allergi, består af lav forståelse af sygdommen, lav følelse af personlig kontrol over sygdommen samt frustrationer forbundet med sygdommen. Disse faktorer har i sig selv betydning for allergikeres livskvalitet, idet allergikere bekymrer sig om sygdommens videre forløb og udvikling, og hvorvidt sygdommen er kronisk.

En lav forståelse af sygdommen, samt manglende følelse af personlig kontrol over sygdommen får desuden betydning for livskvaliteten, idet allergikere bekymrer sig om, hvorfor allergiske anfald udløses, hvor slemme disse bliver, hvor vedvarende de er samt hvordan de hører op. Dette medfører begrænsninger og bekymringer i dagligdagen med arbejde, skole, sociale aktiviteter og sport, fordi allergikere ikke føler sig trygge i håndteringen af deres allergi. Disse begrænsninger betyder bekymringer og ærgrelse over ikke at kunne deltage eller yde optimalt i dagligdagens aktiviteter,

hvilket yderligere fører til bekymringer om, hvorvidt det kan lade sig gøre at passe et arbejde, og dermed også spekulationer om den finansielle fremtid.

Desuden angiver allergikere også, at frustrationer forbundet med allergi består i flovhed eller bekymringer om synlige symptomer på sygdommen. Herved ses, at manglende behandling af symptomer også kan føre til psykiske gener af sygdommen.

Det ses altså, at psykiske gener forårsaget af allergi, har en væsentlig indvirkning på allergikeres liv og dagligdag, hvilket har betydning for livskvaliteten.

6.1.3 Sammenhæng mellem fysiske og psykiske gener

Der ses et væsentlig skel mellem fysiske og psykiske gener, betydning for allergikeres livskvalitet.

Dog ses disse to faktorer også forbundne, og med indvirkning på hinanden. Det kan f.eks.

forestilles, at en ændring af fysiske gener også vil medføre en ændring af psykiske gener. Indsatser, der rettes mod at afhjælpe det ene aspekt kan derfor forestilles samtidig at afhjælpe det andet.

Idet begge aspekter ses at have en sammenhængende, men også selvstændig betydning for allergikeres livskvalitet, findes det afgørende at bibeholde fokus på både fysiske og psykiske gener og sikre, at indsatser rettes mod at behandle dem begge. Derfor vil fremadrettet fokuseres på indsatser målrettet hhv. de fysiske og de psykiske gener af allergi, i forebyggelsen af allergikeres lavere livskvalitet. Region Nordjylland opfordres derfor til at bibeholde denne skelnen og rette indsatser mod begge.

Kapitel 7 – Forandringsaspekt

Gennem indeværende projekt påpeges, at den økonomiske byrde forbundet med allergikere i Region Nordjylland er højere end blandt ikke-allergikere, dette hovedsageligt på variablene konsultationer hos alment praktiserende læge samt receptpligtig medicin. Desuden påpeges, at allergikere i Region Nordjylland har signifikant lavere livskvalitet sammenlignet med ikke-allergikere. Disse resultater giver incitament til at udvikle sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser målrettet allergi. Via den systematiske litteratursøgning er identificeret årsager til allergikeres lavere livskvalitet, hvilke kan kategoriseres i hhv. fysiske og psykiske gener. I dette kapitel tages udgangspunkt i projektets resultater, og der vil således fokuseres på et forandringsaspekt med sigtet at udvikle forebyggende indsatser, der har til formål at øge allergikeres livskvalitet. Dette ved at forebygge årsagerne til allergikeres lavere livskvalitet. For at danne baggrund for forandring, undersøges indledningsvist, hvilke sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser, der aktuelt tilbydes allergikere i regionen. Efterfølgende analyseres indsatser, der vurderes at kunne forebygge omtalte årsager til allergikeres lavere livskvalitet. I forbindelse hermed vil forebyggelsesindsatsernes organisering samt tilsigtede og utilsigtede konsekvenser diskuteres. Dette for at skabe et nuanceret og kvalificeret beslutningsgrundlag for forandring, til beslutningstagere af det forebyggende sundhedsarbejde i Region Nordjylland. Afslutningsvis fremgår af kapitlet en sammenfatning af indsatsområderne.

7.1 Nuværende indsatser i Region Nordjylland

Som tidligere beskrevet er de danske regionsråd ifølge Sundhedsloven forpligtiget til at tilbyde patientrettet og dermed sekundær og tertiær forebyggelse af allergi. I Region Nordjylland tilbydes således konsultationer hos alment praktiserende læge med henblik på diagnosticering af sygdommen samt behandling af alvorlige allergiske reaktioner på regionens sygehuse. Er allergikere tilknyttet behandling på regionens sygehuse foregår behandling der også inkluderer sekundær og tertiær forebyggelse af sygdommen. Det vurderes dog, at kun få allergikere er så alvorlig ramt af sygdommen, at de er tilknyttet en sygehusafdeling. Derfor beskrives i dette afsnit, hvilke sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser, der udover tilknytning til regionens sygehuse, kan identificeres for allergikere i Region Nordjylland. Af hjemmesiden Sundhed.dk, fremgår kommunale og regionale sundheds- og forebyggelsestilbud i Region Nordjylland (Sundhed.dk, I.A.a). I Region Nordjylland er opslået et enkelt tilbud målrettet allergikere nemlig et

undervisningstilbud til børn og unge i astma og allergi ved Aalborg Universitetshospital (Sundhed.dk, I.A.b). Undersøges undervisningstilbuddet nærmere, fremgår det dog, at formålet udelukkende er at lære familier at håndtere astma i hverdagen. Ydermere er målgruppen alene børn og unge med diagnosticeret astma henvist fra alment praktiserende læge, sygehus-/hospitalsenhed eller sundhedsplejerske. Indsatsen fungerer dermed ikke som sekundær eller tertiær forebyggelse for allergikere, og der fremgår af omtalte hjemmeside således ingen regionale sundheds- eller forebyggelsestilbud til denne målgruppe i Region Nordjylland. En Google-søgning efter sundheds- og forebyggelsesindsatser i regionen gav ej heller resultater. Ved skriftlig henvendelse til astmaskolen for børn og unge bekræftes manglen på sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser for allergikere i Region Nordjylland. Således svarer en ansat hos astmaskolen, at de ikke har kendskab til forebyggende indsatser mod allergi i Region Nordjylland. Herudover er rettet henvendelse til en alment praktiserende læge i regionen, som tilsvarende beskriver, at denne ikke kender til yderligere sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser for allergikere i Region Nordjylland.

Af undersøgelsen af nuværende indsatser i regionen fremgår således potentiale for optimering af sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser målrettet allergi.

7.2 Indsatsområder

Region Nordjyllands fremtidige indsatser med sigtet at øge allergikeres livskvalitet bør målrettes årsagerne til omtalte lavere livskvalitet nemlig fysiske og psykiske gener. Allergikeres fysiske gener kan i mange tilfælde afhjælpes eller reduceres med medicinsk behandling, dette enten via profylaktisk behandling eller akut symptomatisk behandling (Astma-Allergi Danmark, I.A.a). Aktuelt eksisterer et bredt udvalg af håndkøbsmedicin til behandling af allergiske symptomer. Her er det allergikere selv, der administrerer behandlingen med sundhedsprofessionel vejledning i varierende omfang. For at kunne tilbyde allergikere den mest optimale behandlingsstrategi, og derved afhjælpe eller reducere de fysiske symptomer, vurderes det afgørende at stille den rette diagnose. Derfor vurderes en indsats målrettet øget diagnosticering blandt allergikere således at have en positiv effekt på allergikeres livskvalitet, da den rette behandling kan iværksættes og fysiske gener afhjælpes eller reduceres.

Da også psykiske gener er årsag til allergikeres lavere livskvalitet, er det ligeledes vigtigt at udvikle en indsats målrettet at afhjælpe eller reducere disse. Et afgørende element i årsagerne til psykiske

gener som følge af allergi er lav eller manglende forståelse af sygdommen. En måde at forebygge dette og dermed bidrage til en følelse af større personlig kontrol over sygdommen, er at tilbyde allergikere information og handlestrategier, der hjælper dem til at håndtere sygdommen. På denne måde kan de psykiske gener afhjælpes eller reduceres, hvorfor det er relevant at udvikle en indsats, der fokuserer på at uddanne allergikere i egen sygdom.

Det vigtigt at sikre, at omtalte indsatsområder kan målrettes de karakteristika der i de statistiske analyser er fundet for allergikere i Region Nordjylland. Dette for at sikre at indsatserne bliver relevante for regionen, men også for at sikre, at de grupper hvor prævalensen af allergi er højest kan få gavn af indsatserne.

7.3 Øget diagnosticering

Da det af litteraturen fremgår, at allergikeres livskvalitet er lavere grundet fysiske gener af allergi, er øget diagnosticering et relevant løsningsforslag. Det understreges, at målet ikke er øget diagnosticering for diagnosticeringens skyld, men derimod at skabe muligheder for bedre behandling. Med sigtet at skabe et nuanceret beslutningsgrundlag, diskuteres i dette afsnit tilsigtede og utilsigtede konsekvenser ved øget diagnosticering, samt muligheder for organisering af indsatsen.

7.3.1 Tilsigtede konsekvenser af øget diagnosticering

SST beskriver i den medicinske teknologivurdering (MTV) *Allergiske sygdomme – Forslag til organisation, forebyggelse, diagnostik og behandling* fra 1999 et ”formentlig betydeligt omfang af underdiagnosticering” af allergiske lidelser i Danmark (Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering, 1999 s. 17) og det konkluderes endvidere, at ”der er behov for oprustning af den allergologiske service i store dele af landet” (Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering, 1999 s. 23). Af indeværende projekts problemanalyse fremgår, hvordan håndteringen af det allergologiske område er besværliggjort af den brede definition af allergi samt at allergi politisk får mindre opmærksomhed end tidligere. På trods af, at omtalte MTV er udarbejdet i 1999, kan altså fortsat argumenteres for, at oprustningen af den allergologiske service, der dengang efterlystes, ikke er optimalt fuldført og derfor fortsat er relevant at prioritere i det danske sundhedsvæsen. Jf. diskussionen i problemanalysen vurderes, at underdiagnosticering af

allergi fortsat er et problem. Således påpeges et behov for øget diagnosticering af allergi, samt oprustning, ensretning og kvalificering af diagnosticeringen af sygdommen.

Ved en grundig udredning af allergikere og deraf en mere præcis stillet diagnose kan en optimal behandlingsstrategi iværksættes. Dette således, at de fysiske symptomer i højere grad kan afhjælpes eller reduceres. En optimal behandlingsstrategi kan være medicinsk orienteret i form af korrekt medicin, dosis og frekvens. Den kan dog også være handlestrategisk orienteret, idet en præcis diagnose kan medføre en øget forståelse af sygdommen, dens konsekvenser og behandlingsmuligheder blandt allergikere. Eksempelvis kan allergikere diagnosticeret med typen høfeber anvende den korrekte medicin inden eksponering for græspollen. Herved afhjælpes eller reduceres fysiske symptomer. Sideløbende kan forståelsen af, at netop græspollen er symptomudløsende for høfeber give mulighed for at undgå eksponeringen. Således kan øget diagnosticering, udover afhjælpning eller reducere af fysiske gener, også medføre øget forståelse af allergi, hvorved allergikere uddannes i egen sygdom og dermed mulighed for at opnå øgede handlekompetencer ift. sygdommen. Herved afhjælper eller reducerer øget diagnosticering, udover de fysiske gener, også de psykiske gener forbundet med allergi og søger derved at øge allergikeres livskvalitet.

Yderligere en tilsigtet konsekvens ved øget diagnosticering af allergi, er en forbedret mulighed for at opgøre en klinisk prævalens af allergi, som sygdommen opfattes af sundhedsprofessionelle. Sammenholdt med borgeres selvrapporterede prævalens af allergi kan øget diagnosticering bidrage til muligheden for at tegne et mere præcist billede af forholdet mellem allergi som sygdom og lidelse. Dette jf. problemanalysens diskussion omhandlende sundhedsprofessionelle og lægmænds divergerende opfattelse af allergi (figur 2 - Sygdom og lidelse, inspireret af Allan Youngs figur *The disease-illness approach*, s. 5). Således kan beslutningsgrundlaget, for kvalificeret og nuanceret, sekundær og tertiær forebyggelse af allergi, optimeres.

7.3.2 Organisering af øget diagnosticering

I det dette afsnit diskuteres overvejelser omkring organisering af øget diagnosticering i Region Nordjylland. I udviklingen og implementeringen af konkrete forebyggende indsatser kan fokuseres på to perspektiver, nemlig de sundhedsprofessionelle og lægmænd.

Indsatser målrettet sundhedsprofessionelle

Som nævnt er det fortsat relevant at opprioritere den allergologiske service i Danmark, og således bidrage til forbedret behandling af allergikere. Derfor opfordres i indeværende projekt til undersøgelser af, hvorledes allergiudredning og diagnosticering pt. håndteres i Region Nordjylland. En sådan undersøgelse ligger udenfor dette projekts rækkevidde. I den forbindelse foreslås, at der i omtalte undersøgelse med fordel kan fokuseres på optimering af organiseringen bag udredningen af allergi. Ydermere kunne fokuseres på videreuddannelse af sundhedsprofessionelle. En sådan videreuddannelse kunne med fordel rettes mod forskellige personalegrupper, der møder allergikere, f.eks. alment praktiserende læger og konsultationssygeplejersker, og kunne indeholde information om sygdommens kompleksitet, prævalens samt allergikeres lavere livskvalitet. Dette med henblik på at skabe øget opmærksomhed på problemet blandt sundhedsprofessionelle.

Indsatser målrettet lægmænd

Forebyggende indsatser med sigtet at øge diagnosticeringen af allergi kan sideløbende målrettes lægmænd. I dette afsnit forstås lægmænd som allergikere, hvorfor begrebet lægmænd vil anvendes synonymt med begrebet allergiker. Jf. diskussionen omhandlende divergerende sygdomsopfattelse blandt sundhedsprofessionelle og lægmænd, kan underdiagnosticering af allergi ikke udelukkende tilskrives organiseringen bag udredning og diagnosticering af sygdommen. Det vurderes således, at mange allergikere, med håndkøbsmedicin, behandler allergiske symptomer uden sundhedsprofessionel vejledning. Med sundhedsprofessionel vejledning kan der skabes bedre muligheder for optimal behandling af fysiske symptomer, hvorved allergikeres livskvaliteten kan øges. Indsatser rettet mod lægmænd kan udformes som kampagner indeholdende lettilgængeligt informationsmateriale, der opfordrer og oplyser om vigtigheden af at søge sundhedsprofessionel hjælp i tilfælde af mistanke om allergi. Kampagner kan udover opmærksomhed omkring problemet også bidrage til en diskurs om vigtigheden af at få allergi diagnosticeret.

Indsatser målrettet både sundhedsprofessionelle og lægmænd vurderes at give muligheder for effektivitet, da der sigtes mod at flere allergikere søger sundhedsprofessionel hjælp sideløbende med at de sundhedsprofessionelle korrekt diagnosticerer flere allergikere.

Rekruttering

Hvorvidt indsatserne for at øge diagnosticeringen rettes mod lægmænd, sundhedsprofessionelle eller organiseringen bag afhænger dog både af praktiske og økonomiske muligheder i Region Nordjylland. I regionens valg af indsatser er det derfor vigtigt at overveje, hvilke indsatser der medfører den største effekt. I den forbindelse er det relevant at overveje, at indsatserne indeholder muligheder for at imødekomme den karakteristik, der i indeværende projekts statistiske analyser er fundet for allergikere i Region Nordjylland (figur 15 – Karakteristik af allergikere i Region Nordjylland, s. 56). Af figuren fremgår de karakteristika, der for beslutningstagere er centrale at rette de konkrete indsatser mod. Således kan kampagner omhandlende vigtigheden af at søge sundhedsprofessionel hjælp til diagnosticering, med fordel rettes mod borgere tilhørende de yngre aldersgrupper, samt borgere med højere uddannelsesniveau. Således kan kampagner eksempelvis fokuseres mod uddannelsesinstitutioner. Idet allergikere angiver, at de fysiske gener virker begrænsende for sociale aktiviteter kan indholdet i omtalte kampagner med fordel beskrive, hvordan øget diagnosticering kan afhjælpe eller reducere sygdommens påvirkning på deltagelsen i netop sociale aktiviteter. Dette for at øge motivationen blandt målgruppen for at søge sundhedsprofessionel hjælp og således blive diagnosticeret.

Der ses således forskellige muligheder for at målrette de konkrete indsatser, således flest mulige allergikere får diagnosticeret deres allergi i Region Nordjylland. På baggrund af resultaterne i de statistiske analyser vurderes det mest relevant primært at medtænke borgere i de yngre aldersgrupper samt borgere med højere uddannelsesniveau som målgruppe for indsatsen, dette for at opnå mest mulig nytteeffekt.

7.3.3 Utilsigtede konsekvenser af øget diagnosticering

Med formålet at øge allergikeres livskvalitet via øget diagnosticering, er det centralt at overveje, hvilke utilsigtede konsekvenser en sådan forebyggende indsats kan medføre. Dette for at kunne danne et nuanceret beslutningsgrundlag til beslutningstagere af det forebyggende sundhedsarbejde i Region Nordjylland.

Sygeliggørelse grundet øget diagnosticering

Med øget diagnosticering medfølger, udover omtalte tilsigtede konsekvenser, også en risiko for øget sygeliggørelse af allergikere. Sygeliggørelse defineres i indeværende projekt som borgere, der opfatter sig selv som værende syge. Dette jf. SSTs definition i rapporten *Etik i forebyggelse og*

sundhedsfremme fra 2009 (Sundhedsstyrelsen, 2009). Det kan således forestilles, at nogle allergikere forud for en diagnosticering ikke opfatter sig selv som værende allergikere og egentlig syge. For disse borgere kan en diagnose medføre opfattelsen af sig selv som patient. Afstedkommer dette en negativ selvopfattelse, er det for borgeren problematisk, idet en sådan opfattelse kan medføre lavere livskvalitet. I tilfælde af at sygeliggørelse medfører begrænsninger i hverdagens aktiviteter vurderes endvidere, at allergikeres livskvalitet kan reduceres yderligere. Eksempelvis deltager en diagnosticeret pollenallergiker måske ikke i udendørsaktiviteter, idet dette forbindes med risici for allergiske reaktioner. Hvorimod en ikke-diagnosticeret allergiker måske ikke vil være bevidst om, hvilke faktorer der udløser omtalte reaktioner og i højere grad vil prøve sig frem og via egne erfaringer opleve, hvilke aktiviteter der kan være problematiske. Sygeliggørelse kan altså i sig selv være begrænsende i hverdagen. Risikoen for øget sygeliggørelse og dermed lavere livskvalitet er derfor relevant at overveje i en beslutning om øget diagnosticering.

En diagnose er ydermere et mærkat der sjældent kan pilles af og kan tilmed medføre såvel begrænsninger som rettigheder. Eksempelvis kan en diagnose medføre begrænsninger når allergikere ønsker at tegne sygeforsikring hos Danmark (Jessen & Nilsson, 2003), men også give rettigheden til bestemte tilbud og tilskud til eksempelvis medicin (Astma-Allergi Danmark, I.A.c). Oplever allergikere fysiske gener af deres sygdom grundet underbehandling, kan det dermed være fordelagtigt at få stillet en korrekt diagnose, der medfører sundhedsprofessionel vejledning samt udvalgte diagnostiske rettigheder. Omvendt kan allergikere, der ikke er voldsomt generet af deres fysiske symptomer og for hvem en diagnose ikke åbner døre for yderligere fordele, risikere at en diagnose medfører begrænsninger, som de ikke ville have uden diagnosen. Udover fordelene ved at diagnosticere allergi og derved øge allergikeres livskvalitet via mere optimal behandling, kan en diagnose altså også medføre væsentlige begrænsninger, der kan influere negativt på allergikeres livskvalitet. Således må der ved diagnosticering tages højde for allergikeres personlige lidelsesaspekt, og den betydning det har for netop deres liv i erkendelsen af, at ikke alle allergikere udelukkende vil opleve fordele ved at få en diagnose.

7.3.4 Sundhedssyn som baggrund for beslutning

Vægtning af tilsigtede ift. utilsigtede konsekvenser afhænger bl.a. af, hvilket sundhedssyn der argumenteres ud fra.

En række studier påviser, at medicinsk behandling af forskellige typer af allergi har en positiv effekt på livskvaliteten sammenlignet med ingen behandling eller placebo behandling (Calderon et al., 2007; Radulovic, Calderon, Wilson, & Durham, 2010; Schiffner, Schiffner-Rohe, Landthaler, & Stolz, 2003; Tripathi & Patterson, 2001). Argumenteres der fra et fundamentalistisk sundhedssyn, er diagnosticering optimal i forsøget på at øge allergikeres livskvalitet.

Argumenteres i stedet ud fra det åbne sundhedsbegreb beskrevet af Wackerhausen, vil en sundhedsprofessionel indgriben, i form af diagnosticering, kun i de tilfælde, hvor allergi er en hindring for borgeren i at opnå dennes ægte mål, være den rigtige vej at gå (Wackerhausen, 2005). Der vil således blive lagt vægt på, at borgeren på eget initiativ opsøger sundhedsprofessionel hjælp. Et besøg hos den alment praktiserende læge med henblik på at stille en diagnose skal foregå på initiativ fra allergikerne selv, og således vil kun de allergikere, som føler sig så generet af deres allergi, at de vurderer behov for sundhedsprofessionel vejledning, søge læge. Dette vil således harmonere med det åbne sundhedsbegreb. Det kan dog være problematisk, set ud fra et åbent sundhedsbegreb, hvis en øget diagnosticering af allergi også foregår ved, at den alment praktiserende læge søger dette ved konsultation forbundet med andre årsager end allergi. Udfaldet af vægtningen af tilsigtede ift. utilsigtede konsekvenser er således forskelligt, alt efter hvilket sundhedssyn der argumenteres ud fra og det er derfor vigtigt at være bevidst om på, hvilken baggrund en beslutning tages.

7.4 Uddannelse af allergikere

Da det af den systematiske litteratursøgning fremgår, at allergikeres livskvalitet er lavere grundet psykiske gener af allergi, er det relevant for beslutningstagere i Region Nordjylland at udvikle og implementere forebyggelsesindsatser rettet mod disse. Idet de psykiske og fysiske gener ses som havende indflydelse på hinanden, kan øget diagnosticering som beskrevet tidligere også have en positiv indvirkning på allergikeres håndtering af deres sygdom og dermed afhjælpe eller reducere de psykiske gener. Det vurderes dog, at omfanget af den information allergikere modtager omkring håndteringen af sygdommen ved diagnosticering er varierende. Det er ligeledes afhængigt af, hvor i

sundhedssystemet allergikere får stillet diagnosen. Det vurderes derfor, at der tilmed må fokuseres på en indsats rettet primært mod psykiske gener.

Der er argumenteret for, at patientuddannelse er en indsats, der kan forebygge de psykiske gener og dermed bidrage til at øge allergikeres livskvalitet. Med henblik på at skabe et nuanceret beslutningsgrundlag, diskuteres i dette afsnit tilsigtede og utilsigtede konsekvenser ved uddannelse af allergikere, samt muligheder for organisering af indsatsen.

7.4.1 Tilsigtede konsekvenser af patientuddannelse

Uddannelse af allergikere kan udformes på mange måder, eksempelvis via oplysningskampagner, lettilgængelig information om sygdommens forløb og mulige behandlinger eller patientuddannelse. SST beskriver, i idékataloget *Patienter med kronisk sygdom – selvmonitorering, egenbehandling og patientuddannelse* fra 2006, patientuddannelse som formaliseret vejledning, der har til formål ”at give patienterne en viden om deres sygdom og dens behandlings- og forebyggelsesmuligheder og dermed give dem en forøget livskvalitet og styrke deres muligheder for at reagere hensigtsmæssigt på sygdommen, dens symptomer og behandling” (Sundhedsstyrelsen Enhed for Planlægning, 2006 s. 35). Dette formål ses således at kunne afhjælpe eller reducere lav forståelse samt lav følelse af personlig kontrol over sygdommen, som allergikere oplever som psykiske gener. Patientuddannelse kan medføre at allergikeres kompetencer til at håndtere og forstå sygdommen øges, hvorved færre begrænsninger i sociale aktiviteter og dermed øget livskvalitet vurderes at medfølge. Derfor er det relevant at tage udgangspunkt i netop patientuddannelse i målet om at reducere allergikeres psykiske gener.

Idet allergi er særdeles bredt defineret, indeholder forskelligartede typer, med tilhørende forskellige symptomer, og tilmed i nogle tilfælde opfattes forskelligt af sundhedsprofessionel og lægmand, vurderes i indeværende projekt, at en sygdomsspecifik patientuddannelse i allergi, frem for kronisk sygdom generelt, vil være mest relevant. Sygdomsspecifik patientuddannelse beskrives i omtalte idékatalog at kunne finde sted i patientskoler. Sådanne patientskoler kan oprettes i regi af såvel sygehuse som patientforeninger og tager udgangspunkt i gruppebaseret undervisning (Sundhedsstyrelsen Enhed for Planlægning, 2006). Da individuelle behov ikke nødvendigvis kan inkluderes i gruppebaserede patientuddannelse, understreges i MTVen *Patientuddannelse* af SST,

vigtigheden af supplerende af individuel vejledning (Sundhedsstyrelsen, Monitorering & Medicinsk Teknologivurdering, 2009).

Det vurderes i indeværende projekt, at beslutningstagere af det forebyggende sundhedsarbejde i Region Nordjylland med SSTs beskrivelse og vurdering af patientuddannelse in mente med fordel kan udvikle og implementere patientskoler målrettet allergikere. Dette med formålet at øge allergikeres livskvalitet ved at udvikle allergikeres kompetencer til at forholde sig aktivt til sygdommen, dens konsekvenser og behandling og dermed afhjælpe eller reducere omtalte psykiske gener.

7.4.2 Organisering af patientuddannelse

I omtalte MTV fremgår af en organisationsanalyse af patientuddannelse, at organiseringen heraf medfører en række udfordringer. Som tidligere beskrevet er ansvaret for sekundær og tertiær forebyggelse delt mellem regioner og kommuner. Idet beslutningstagere i regioner og kommuner lokalt kan organisere, i hvilket omfang de ønsker at udbyde patientuddannelse, vurderes det som en udfordring at sikre ensartede og sammenhængende indsatser til de kronisk syge patienter (Sundhedsstyrelsen, Monitorering & Medicinsk Teknologivurdering, 2009). Det kan derfor være vanskeligt for beslutningstagere i regioner og kommuner at organisere sig ift. hinandens tilbud eller mangel på samme. Således risikerer patienter, at der ikke eksisterer relevante tilbud om patientuddannelse i netop deres region eller kommune, som det er tilfældet for allergikere i Region Nordjylland. Ydermere kan tilføjes at organiseringen af patientuddannelse er særdeles sårbar, idet den ofte er forankret hos ganske få personer (Ibid.). Det anbefales derfor, at beslutningstagere i Region Nordjylland inkorporerer udvikling og implementering af patientuddannelse i en struktureret og sammenhængende organisation, dette evt. i samarbejde beslutningstagere i regionens 11 kommuner.

I det praktiske arbejde med udvikling og implementering af patientuddannelse målrettet allergikere kan organisationsbyrden lettes ved at tage udgangspunkt i allerede udviklede koncepter til formålet. Således foreslås, at der eksempelvis kunne tages udgangspunkt i konceptet *Lær at tackle* udviklet af SST i samarbejde med Komiteen for Sundhedsoplysning. Konceptet består af patientrettede kurser, der har til formål ”at styrke personlige ressourcer til aktiv egenomsorg og daglig håndtering af hverdagen hos mennesker med kronisk sygdom” – ”at give redskaber til at magte de daglige udfordringer” samt ”at øge den enkeltes oplevelse af kontrol og livskvalitet i hverdagen” (Komiteen

for Sundhedsoplysning, 2014). Disse formål ses at harmonere godt med at kunne øge allergikeres forståelse og håndteringen af egen sygdom, og dermed afhjælpe eller reducere de psykiske gener grundet allergi.

Alternativt kunne beslutningstagerne tage udgangspunkt i det allerede eksisterende koncept for undervisningstilbuddet målrettet børn og unge med astma og allergi ved Aalborg

Universitetshospital. I den forbindelse kunne beslutningstagere overveje muligheden for at udvide omtalte koncept, således også allergikere kan inkluderes i målgruppen herfor. I udviklingen og implementeringen af patientskoler ses i indeværende projekt yderligere muligheder for at samarbejde med såvel patientforeninger som eksempelvis Astma-Allergi Danmark og private interessenter. Dette kan lette den økonomiske byrde forbundet med patientuddannelser i Region Nordjylland.

Rekruttering til patientuddannelse

Af omtalte MTV fremgår, at tilbud om patientuddannelse oftest benyttes af kvinder, borgere med mellem eller højere socioøkonomisk status samt etniske danskere (Sundhedsstyrelsen, Monitorering & Medicinsk Teknologivurdering, 2009). I indeværende projekt resulterer den statistiske analyse 1 i en karakteristik af allergikere i Region Nordjylland, denne harmonerer med den typiske bruger af tilbud om patientuddannelse, på parametrene køn og uddannelsesniveau. Af denne årsag vurderes patientuddannelse som en velvalgt forebyggelsesindsats med sigtet at øge allergikeres livskvalitet i Region Nordjylland.

Det anbefales dog, at beslutningstagere af det forebyggende sundhedsarbejde i regionen overvejer alternative metoder til rekruttering af allergikere, da det, på baggrund af resultaterne fra de statistiske analyser, er vigtigt, at indsatsen ligeledes rettes mod de unge aldersgrupper. Desuden bør overvejes om nye og eksisterende indsatser, udelukkende bør inkludere borgere med diagnosticeret allergi. Således kunne det jf. problemanalysens diskussion af lidelse og sygdom, også være relevant at inkludere borgere, der opfatter allergi som lidelse, men som ikke nødvendigvis deler sundhedsprofessionelles opfattelse af allergi som sygdom. Således udvides målgruppen, idet det er centralt, at indsatsen ikke blot udbydes til dem, der er diagnosticeret med allergi.

For at imødekomme karakteristika af allergikere kunne med fordel fokuseres på patientuddannelse til den yngre aldersgruppe. Her er det væsentligt, at overveje organiseringen, indholdet og budskabet af patientuddannelse. Det kan således forestilles, at tilrettelæggelsen af patientuddannelse, for at opnå størst mulig tilslutning og effekt, må foregå anderledes til den yngre

end til den ældre aldersgruppe. Dette idet yngre kan opleve de psykiske gener som begrænsende for andre aspekter, end de ældre aldersgrupper, og dermed oplever et anderledes lidelsesaspekt. Eksempelvis kan med fordel overvejes, om patientuddannelsen fysisk skal foregå i de unges vante miljø, og om budskabet skal formidles af personer, som de unge kan identificere sig med. Dette for at skabe relevans for de unge og dermed opnå bedre tilslutning og effekt.

7.4.3 Utilsigtede konsekvenser af patientuddannelse

I forbindelse med udvikling og implementering af patientuddannelse målrettet allergikere, bør beslutningstagere, udover tilsigtede konsekvenser, også overveje utilsigtede konsekvenser. Deltagelse i patientuddannelse vurderes at medføre færre konsekvenser end øget diagnosticering, idet denne indsats intervenserer mindre i allergikeres liv. Ved deltagelse i patientuddannelse opnår allergikere ny og detaljeret viden om sygdommen, dens konsekvenser og behandling, hvilket kan medføre yderligere uafklarede spørgsmål og bekymringer. Den gruppebaserede patientuddannelse bør derfor, som beskrevet, suppleres med opfølgende individuel vejledning for at imødekomme yderligere bekymringer hos allergikere. Der er ligeledes risiko for, at allergikere kan opleve en øget økonomisk byrde af at få bedre kendskab til sygdommen, grundet kendskab til nye behandlingsformer, møbler, tøj eller lign., der kan afhjælpe eller reducere allergien. Dette er i udviklingen af patientuddannelse vigtigt at være opmærksom på, således der er fokus på, hvordan tilhørende omkostninger bedst håndteres og prioriteres.

Sygeliggørelse grundet patientuddannelse

Idet patientuddannelse er et tilbud, som allergikere frivilligt beslutter, hvorvidt de vil deltage i, og vende tilbage til, er der lav risiko for, at disse vil opleve sygeliggørelse eller indgriben i autonomi. Det kan således forestilles, at kun allergikere, som føler et behov for øget indsigt og viden, vil opsøge et tilbud om uddannelse i sygdommen.

På den anden side vil nogle allergikere måske netop undgå et sådan tilbud, fordi de ønsker at afholde sig fra at blive forbundet med at være allergiker eller patient, dette på trods af, at de kunne have gavn af at deltage. Her er det centralt at overveje, hvordan deltagere rekrutteres, hvad indsatsen kaldes, og hvordan budskabet formidles, da dette kan få betydning for, hvem der opsøger tilbuddet. Hvis allergikere forbinder patientuddannelse med risiko for stigmatisering eller sygeliggørelse, er dette et problem, idet det risikerer at efterlade en gruppe allergikere, som oplever psykiske gener af deres allergi, der kunne have gavn af at deltage. Det er således afgørende, at

patientuddannelsen udformes med et bredt rekrutteringsgrundlag og undgår patientliggørelse af deltagere. Her er det også relevant at overveje, om patientuddannelse kan foregå udenfor sygehusets rammer, samt håndteres af andre end læger og sygeplejersker, således det ikke forbindes med sygeliggørelse.

7.4.4 Sundhedssyn som baggrund for beslutning

Ligeledes ved patientuddannelse er det vigtigt at være bevidst om, at vægtning af tilsigtede ift. utilsigtede konsekvenser bl.a. afhænger af hvilket sundhedssyn der argumenteres ud fra.

Den frivillige deltagelse i patientuddannelse er forbundet med både fordele og ulemper. Med udgangspunkt i et åbent sundhedsbegreb, som beskrevet af Wackerhausen (Wackerhausen, 2005), vil indsatsen harmonere med, at allergikere, som oplever sig så begrænset af psykiske gener, at de føler det som en hindring for at opnå deres ægte mål, vil opsøge sundhedsprofessionel vejledning og patientuddannelse. Der kan således argumenteres for, at kun de allergikere, der oplever mest lidelse, vil opsøge indsatsen. Patientuddannelse som indsats vil således ikke være rettet mod alle allergikere, og dermed ikke intimiderende for allergikere, der ikke føler et behov.

På den anden side kan der fra et fundamentalistisk synspunkt argumenteres for, at allergi er forbundet med nogle psykiske gener, og at disse kan afhjælpes eller reduceres med professionel vejledning, hvorfor det bør gøres ift. en risikovurdering. Der kan argumenteres for, at deltagelse i patientuddannelse, udover at afhjælpe eller reducere psykiske gener, også kan have en positiv virkning på fysiske gener, idet allergikere bliver bedre til at håndtere deres sygdom og symptomer. Derfor vil patientuddannelse fra et fundamentalistisk synspunkt, være relevant for alle allergikere.

7.5 Sammenfatning af indsatsområder

For at øge allergikeres livskvalitet, er det relevant at målrette indsatser mod årsagerne hertil, nemlig fysiske og psykiske gener. De anbefalede indsatser består i øget diagnosticering af sygdommen samt patientuddannelse. Begge indsatser kan influere på hinandens formål, hvilket vurderes fordelagtigt, idet der således interverneres mest effektivt ift. at øge allergikeres livskvalitet.

7.5.1 Organisering af indsatsområder

Organiseringen forbundet med at øge diagnosticeringen af allergikere kan være mere ressourcetung for regionen, end tilbud om patientuddannelse. Desuden vil øget diagnosticering og deraf øget behandlingsomkostninger, også være forbundet med flere økonomiske omkostninger for regionen. Er allergikere derimod bedre behandlet, føler disse mindre behov for at opsøge læge, og derved kan øget diagnosticering medføre besparelser forbundet med konsultationer hos alment praktiserende læge på længere sigt. Derudover kan omkostninger relateret til lavere livskvalitet reduceres. Derfor vil også ud fra et samfundsøkonomisk perspektiv argumenteres for at øge diagnosticeringen, forudsat at dette vil medføre en reduceret økonomiskbyrde forbundet med allergi.

Det vurderes dog fordelagtigt, at begge indsatser er omfattet af kontinuerlig opfølgning, således udviklingen kan følges og behandling og behov for sundhedsprofessionel hjælp tilpasses over tid, for at allergikere skal opleve langvarig udbytte af indsatserne.

7.5.2 Tilsigtede og utilsigtede konsekvenser af indsatsområder

Ved begge indsatser er risiko for en sygeliggørelse, dog argumenteres for, at en vis sygeliggørelse kan være forbundet med fordele for nogle allergikere. Indsatserne har forskellig indflydelse i allergikeres liv, idet en diagnose kan være forbundet med væsentlig flere konsekvenser end deltagelse i patientuddannelse. Idet indsatserne er forbundet med både fordele og ulemper, er det afgørende at holde fokus på en vis nuancering i, hvilke allergikere der kan drage fordele af indsatserne, og for hvilke allergikere indsatserne vil medføre flere ulemper end fordele. Dette netop fordi allergi er så forskelligartet, og oplevelsen af at have allergi dermed også forbundet med meget varierende grad af lidelse for allergikere. Derfor fremstår det ikke konstruktivt at argumentere for, at indsatserne skal rekruttere alle allergikere. Her forekommer det mere anvendelsesorienteret at opveje allergikeres udbytte af indsatserne og tage udgangspunkt i, at indsatserne primært vil være fordelagtige for de allergikere, der oplever sig så generet af deres sygdom, at de vurderer behov for

professionel hjælp. Dette vil altså være de allergikere, der oplever en væsentlig grad af lidelse forbundet med deres allergi. For allergikere der oplever færre fysiske og psykiske gener, vil oplevelsen af lidelse være tilsvarende mindre, og denne gruppe drager ikke nødvendigvis fordel af de anbefalede indsatser. Derfor lægges vægt på, at deltagelse i indsatserne er frivillig og skal opsøges på allergikeres eget initiativ. Der skal dog i informationen omkring indsatserne lægges vægt på, hvad indsatserne indeholder, samt hvilke muligheder de medfører for allergikere, både ift. rettigheder, behandling, håndtering og kontrol af sygdommen. Således kan allergikere træffe et informeret og kvalificeret valg om, hvorvidt indsatsen er fordelagtig for dem.

Beslutningstagere i Region Nordjylland må altså, som de væsentligste punkter i udviklingen af indsatser rettet mod at øge allergikeres livskvalitet, overveje, at indsatserne skal nuanceres ift. både karakteristika af allergikere samt allergikeres individuelle lidelsesaspekt. I vægtningen af tilsigtede ift. utilsigtede konsekvenser må beslutningstagerne desuden være bevidste om, at der argumenteres fra forskellige sundhedssyn.

Kapitel 8 – Allergi på dagsordenen

Dette kapitel indeholder en refleksion over, hvilken betydning det har, at allergi og sygdommens medfølgende individuelle og samfundsmæssige konsekvenser sættes på dagsordenen via indeværende projekt, udformet som et beslutningsgrundlag til beslutningstagerne af det forebyggende sundhedsarbejde i Region Nordjylland.

Som beskrevet i projektets problemanalyse er allergi ekskluderet af de nuværende nationale mål for sundhed og fokus på forebyggelse af sygdommen vurderes således at være blevet reduceret i politiske sammenhænge. Gennem beskrivelse og behandling af en række problematikker knyttet til allergi herunder sygdommen som risikofaktor for lavere livskvalitet understreges i indeværende projekt sygdommens fortsatte aktualitet. Formålet hermed er, som tidligere nævnt, at øge fokus på problemet og efterfølgende udvikle og implementere sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser mod allergi. Idet allergi præsenteres som en risikofaktor for lavere livskvalitet, vurderes det, at sygdommen bliver kalkulerbar og håndterbar, og den bliver således lettere for beslutningstagerne at forholde sig til. På trods af at allergi er ekskluderet af de nationale mål for sundhed, bliver sekundær og tertiær forebyggelse af sygdommen dermed relevant for regionale beslutningstagerne af det forebyggende sundhedsarbejde.

Medikalisering

Omtalte tildeling af allergi som risikofaktor for lavere livskvalitet kan betragtes som en medikalisering. Med begrebet medikalisering menes, at flere og flere aspekter af hverdagslivet opfattes i et sundhedsperspektiv (Sundhedsstyrelsen, 2009). Medikaliseringen sker i indeværende projekt, idet fysiske og psykiske gener af allergi i indeværende projekt behandles som årsager til omtalte lavere livskvalitet. En sådan medikalisering er dog nødvendig for at aktualisere allergi som et folkesundhedsproblem. Med en sådan planlagt medikalisering følger dog en risiko for, at mens øget fokus på forebyggelse af allergi af nogle allergikere kan opleves som et positivt tiltag, kan det af andre opleves som forstyrrende for hverdagens trivsel. Ved aktivt at analysere utilsigtede konsekvenser ved en øget sekundær og tertiær forebyggende indsats overfor allergi tages i indeværende projekt højde for denne risiko. Dette netop for at forebygge eller reducere risikoen for, at nogle allergikere opfatter en øget indsats negativ.

Evidensgrundlag

I arbejdet med at udforme et kvalificeret beslutningsgrundlag opstår i indeværende projekt et problem bestående i uligheden af, hvordan allergi behandles forskningsmæssigt. Forskning i allergi er i høj grad præget af en biomedicinsk tilgang omhandlende en medicinsk behandlingseffekt på allergi. Forskningen er endvidere ofte opdelt efter type af allergi og ikke nødvendigvis efter graden af allergi. Idet allergi håndteres som samlet sygdom i forebyggelsesarbejdet, savnes dermed evidensgrundlag, der indeholder en mere helhedsorienteret tilgang til allergi, hvor der desuden inkluderes et sammenspil mellem natur-, human- og samfundsvidenskabelige perspektiver på problemstillingen.

Det evidensbaserede grundlag for beslutningsgrundlaget omhandlende øget fokus på sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser præges derfor i høj grad af den biomedicinske opfattelse af allergi. Evaluering af de anbefalede sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser er derfor essentielt for fremadrettet at kunne skabe et helhedsorienteret evidensgrundlag for beslutninger.

Kapitel 9 – Konklusion

Dette kapitel sammenfatter projektets analyser, resultater og diskussioner for på den måde at besvare problemformuleringen. Konklusionen udformes som et beslutningsgrundlag, hvor de vigtigste resultater, for at kunne træffe en kvalificeret beslutning, inkluderes. Projektets vigtigste konklusioner og dermed de væsentligste punkter for beslutningstagere af det forebyggende sundhedsarbejde i Region Nordjylland fremgår af figur 20.

9.1 Grundlag for forandring

Gennem en COI konkluderedes, at regionens omkostninger for allergikere er højere end for ikke-allergikere ved konsultationer hos alment praktiserende læge og receptpligtig medicin. Alene med et sundhedsøkonomisk perspektiv er der dermed grundlag for at prioritere indsatser rettet mod allergi i Region Nordjylland. Dette for på sigt at kunne nedbringe omkostningerne forbundet med allergi. Behovet for indsatser rettet mod allergi understreges af, at det gennem de statistiske analyser konkluderes, at allergikere i Region Nordjylland har signifikant lavere livskvalitet end ikke-allergikere, målt via af EQ-5D. Allergikere har således en lavere livskvalitet på 0,016 QALY ift. ikke-allergikere. Dette er grundlag for at prioritere indsatser rettet mod at øge allergikeres livskvalitet for Region Nordjylland.

Gennem statistiske analyser ses, at 15,6 % af den samlede studiepopulation rapporterer at have allergi. Der er fundet en række forskellige karakteristika for allergikere i Region Nordjylland. Det konkluderes, at det især er yngre frem for ældre og borgere med længere frem for kortere uddannelse, som har den største forebyggelsesmæssige betydning for regionen. Disse grupper kan derfor med fordel være fokus i mulige indsatser for på den måde at sigte indsatser mod de grupper, der rapporterer mest allergi.

9.2 Anbefalede indsatser

Gennem systematisk litteratursøgning konkluderes, at årsager til allergikeres lavere livskvalitet kan kategoriseres i hhv. fysiske og psykiske gener. Det anbefales derfor, at indsatser skal udvikles og implementeres, således de kan forebygge disse aspekter. En undersøgelse af nuværende indsatser i Region Nordjylland viser potentiale for at sætte yderligere fokus på sekundær og tertiær forebyggelse af allergi. På baggrund af omfanget af den økonomiske byrde forbundet med

allergikere, allergikeres lavere livskvalitet ift. ikke-allergikere og manglen på indsatser, der forebygger fysiske og psykiske gener som årsag til allergikeres lavere livskvalitet, anbefales, at beslutningstagere i Region Nordjylland lader udarbejde og implementere nye indsatser med henblik på at øge allergikeres livskvalitet.

I indeværende projekt findes at indsatser rettet mod øget diagnosticering af allergikere og patientuddannelse af allergikere kan afhjælpe eller reducere årsagerne til allergikeres lavere livskvalitet. Det er dog vigtigt, at overveje både tilsigtede og utilsigtede konsekvenser af indsatserne for at kunne træffe et velargumenteret valg. De væsentligste overvejelser må her handle om, at indsatserne ikke udelukkende er forbundet med fordele for alle allergikere. Her er det vigtigt at være opmærksom på allergikeres egen oplevelse af at have behov for sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser. Således kan indsatserne være mest fordelagtige for de allergikere, der oplever lidelse af allergi.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at de to anbefalede indsatser kan influere på hinanden.

Indsatserne er dog hver især udtænkt som afhjælpende eller reducerende for henholdsvis fysiske og psykiske gener. Vælger beslutningstagere blot at indføre den ene indsats, er det derfor vigtigt aktivt at sikre, at både fysiske og psykiske gener bliver afhjulpet.

Sidst anbefales det, at evaluering medtænkes i udformningen af indsatserne for at kunne skabe et evidensbaseret grundlag for indsatser rettet mod allergi som helhed.

Figur 20 – Projektets vigtigste konklusioner

Grundlag for forandring

- 15,6 % rapporterer at lide af allergi i Region Nordjylland
- Allergikeres lavere livskvalitet ift. ikke-allergikere: 0,016 QALY
- Regionens omkostninger forbundet med allergikere > ikke-allergikere ved konsultation hos alment praktiserende læge og receptpligtig medicin

Anbefalede indsatser

- Øget diagnosticering målrettet at afhjælpe eller reducere fysiske gener som årsag til allergikeres lavere livskvalitet
- Patientuddannelse af allergikere målrettet at afhjælpe eller reducere psykiske gener som årsag til allergikeres lavere livskvalitet

Kapitel 10 – Perspektivering

I dette kapitel perspektiveres indeværende projekts datagrundlag ift. mulige forbedringer. Desuden perspektiveres projektets resultater ift. national anvendelse.

10.1 Perspektivering af datagrundlag

Gennem indeværende projekt tydeliggøres, at allergi er vanskeligt at håndtere for beslutningstagere af det regionale forebyggende sundhedsarbejde. Dette skyldes bl.a. måden, hvorpå der indsamles viden om prævalensen af allergi, eksempelvis via spørgeskemaet *Hvordan har du det? – 2010* og *2013*. Spørgsmålet omhandlende allergi fremgår af spørgsmål nr. 16 (figur 9 – Spørgsmål vedr. forekomst af allergi fra spørgeskemaet *Hvordan har du det? – 2010*, s. 38). Af projektets metodekritik af de statistiske analyser fremgår, at en ulempe ved netop spørgsmål nr. 16 er manglende nøjagtighed og præcision i udformningen heraf. For konklusionerne af indeværende projekt, havde det været fordelagtigt, hvis omtalte spørgsmål eksempelvis havde underkategorier, således det var muligt at angive type af allergi, eller i hvilken grad respondenter lider af allergi. Herved kunne de statistiske analyser bidrage til et mere nuanceret billede af prævalensen af allergi, karakteristik af allergikere samt sammenhængen mellem allergi og livskvalitet, i form af f.eks. grader og typer af allergi. De økonomiske analyser kunne ligeledes nuanceres ved en opdeling af forskellige grader og typer af allergi. Samlet set ville det, med nævnte forslag til forandring i udformningen af spørgsmålet omhandlende allergi, være muligt at udarbejde et mere nuanceret besluthingsgrundlag for forandring i Region Nordjylland. Dette ville muliggøre at målrette indsatsen til de borgere, der har det største behov. Uddybning af spørgeskemaets spørgsmål nr. 16 omhandlende allergi er dog ikke nødvendigvis det optimale valg for beslutningstagere i regionen. Udbygning af de i alt 76 spørgsmål i spørgeskemaset *Hvordan har du det? – 2010* er en afvejning af vigtigheden af de ekstra informationer der kan tilvejebringes ift., at et større spørgeskema kan betyde større bortfald af respondenter.

10.2 Perspektivering af samlede resultater

Resultaterne af de økonomiske og statistiske analyser, samt den systematiske litteratursøgning, og dermed indeværende projekts konklusioner, kan anvendes i landets øvrige regioner. Dette idet

resultaterne, dannet på baggrund af data fra sundhedsprofilen, er vurderet generaliserbare, og idet den systematiske litteratursøgning ikke er begrænset til at omhandle Region Nordjylland.

I indeværende projekt er det fundet, at 15,6 % af regionens borgere i 2010 rapporterer at lide af allergi. I 2010 var der nationalt 21,9 % af landets borgere, der rapporterede at lide af allergi (Christensen, Davidsen, Ekholm, Pedersen, & Juel, 2014). Omfanget af allergi kan dermed være større i landets øvrige regioner, end det omfang der er illustreret for Region Nordjylland i indeværende projekt. Således er der ikke kun i Region Nordjylland behov for at øge fokus på sekundære og tertiære forebyggelsesindsatser. Grundet generaliserbarheden af indeværende projekts resultater kan konklusionens indsatser anbefales at anvende i landets øvrige regioner.

Ved anvendelse af de anbefalede indsatser må beslutningstagere af det regionale, forebyggende sundhedsarbejde overveje, hvilke aspekter, der skal lægges vægt på. I videreudviklingen af de anbefalede indsatser bør fokuseres på en konkretisering af indhold, rekruttering, økonomiske omkostninger samt hvilke faggrupper der skal inkluderes i udviklingen. Som supplement til kan det være relevant at afdække, hvilke behov og ønsker der blandt allergikere er til eksempelvis indhold og organisering. Da indeværende projekt bygger på kvantitative tilgange, kunne dette med fordel belyses via kvalitative tilgange, som f.eks. interviews.

Referenceliste

- Agner, T., Andersen, K. E., Brandao, F. M., Bruynzeel, D. P., Bruze, M., Frosch, P., et al. (2008). Hand eczema severity and quality of life: A cross-sectional, multicentre study of hand eczema patients. *Contact Dermatitis*, 59(1), 43-47.
- Anderson, R. T., & Rajagopalan, R. (2001). Effects of allergic dermatosis on health-related quality of life. *Current Allergy and Asthma Reports*, 1(4), 309-315.
- Annesi-Maesano, I., Oryszczyn, M. P., Neukirch, F., & Kauffmann, F. (1997). Relationship of upper airway disease to tobacco smoking and allergic markers: A cohort study of men followed up for 5 years. *International Archives of Allergy and Immunology*, 114(2), 193-201.
- Astma-Allergi Danmark. (I.A.a). *Behandling*. Retrieved 03/11, 2014, from <http://allergi.astma-allergi.dk/behandling>
- Astma-Allergi Danmark. (I.A.b). *Børn og passiv rygning*. Retrieved 03/28, 2014, from <http://dinhverdag.astma-allergi.dk/rygning/boernogpassivrygning>
- Astma-Allergi Danmark. (I.A.c). *Særlige tilskud*. Retrieved 05/21, 2014, from <http://dinhverdag.astma-allergi.dk/saerligetilskud>
- Astma-Allergi Danmark, & DMI. (I.A.). *Pollenkalender*. Retrieved 04/14, 2014, from <http://www.dmi.dk/vejr/sundhedsvejr/pollen/pollenkalender/>
- Bendtsen, P., Gronbaek, M., Kjaer, S. K., Munk, C., Linneberg, A., & Tolstrup, J. S. (2008). Alcohol consumption and the risk of self-reported perennial and seasonal allergic rhinitis in young adult women in a population-based cohort study. *Clinical and Experimental Allergy : Journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology*, 38(7), 1179-1185.
- Benyamini, Y., Goner-Shilo, D., & Lazarov, A. (2012). Illness perception and quality of life in patients with contact dermatitis. *Contact Dermatitis*, 67(4), 193-199.
- Bingefors, K., Lindberg, M., & Isacson, D. (2011). Quality of life, use of topical medications and socio-economic data in hand eczema: A swedish nationwide survey. *Acta Dermato-Venereologica*, 91(4), 452-458.
- Calderon, M. A., Alves, B., Jacobson, M., Hurwitz, B., Sheikh, A., & Durham, S. (2007). Allergen injection immunotherapy for seasonal allergic rhinitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1)

- Cardona, V., Luengo, O., Garriga, T., Labrador-Horrillo, M., Sala-Cunill, A., & Izquierdo, A. (2012). Co-factor-enhanced food allergy . *Allergy*, 67, 1316-1318.
- Christensen, A. I., Davidsen, M., Ekholm, O., Pedersen, P. V., & Juel, K. (2014). *Danskernes sundhed - den nationale sundhedsprofil 2013*. København: Sundhedsstyrelsen.
- Danmarks Statistik. (2014). *Forbrugerprisindeks*. Retrieved 05/16, 2014, from <http://www.dst.dk/da/Statistik/emner/forbrugerpriser/forbrugerprisindeks.aspx>
- Dansk Allergicenter, & Region Hovedstaden. (I.A.). *Definition og historie*. Retrieved 04/22, 2014, from <http://allergileksikon.dk/allergi/hvad-er-allergi.aspx>
- Den Store Danske - Gyldendals åbne encyklopædi. (I.A.). *Livskvalitet*. Retrieved 05/08, 2014, from http://www.denstoredanske.dk/Krop,_psyke_og_sundhed/Sundhedsvidenskab/Socialmedicin/livskvalitet
- Engel-Yeger, B., Engel, A., & Kessel, A. (2010). Differences in leisure activities between children with allergic rhinitis and healthy peers. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 74, 1415-1418.
- Eriksson, J., Ekerljung, L., Sundblad, B. M., Lotvall, J., Toren, K., Ronmark, E., et al. (2013). Cigarette smoking is associated with high prevalence of chronic rhinitis and low prevalence of allergic rhinitis in men. *Allergy*, 68(3), 347-354.
- Farchi, S., Forastiere, F., Agabiti, N., Corbo, G., Pistelli, R., Fortes, C., et al. (2003). Dietary factors associated with wheezing and allergic rhinitis in children. *The European Respiratory Journal*, 22(5), 772-780.
- Finch, J., Munhutu, M. N., & Whitaker-Worth, D. L. (2010). Atopic dermatitis and nutrition. *Clinics in Dermatology*, 28(6), 605-614.
- Glasdam, S. (2009). Folkesundhed - menneskehedens interesse par excellence. In S. Glasdam (Ed.), *Folkesundhed - i et kritisk perspektiv* (pp. 17). Kbh.: Dansk sygeplejeråd; Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck.
- Hald, M., Agner, T., Blands, J., Veien, N. K., Laurberg, G., Avnstorpe, C., et al. (2009). Clinical severity and prognosis of hand eczema. *The British Journal of Dermatology*, 160(6), 1229-1236.
- Harris, J. (1995). Double jeopardy and the veil of ignorance--a reply. *Journal of Medical Ethics*, 21(3), 151-157.

- Hilberg, O., Munck, A., Blands, J., Dahl, R., Hellquist, B., Nielsen, J., et al. (2006). *Allergiske lidelser - håndbog om udredning og behandling*. Albertslund: APO, Forskningsenheden for Almen Praksis i Odense, Sundhedsstyrelsen.
- Hjern, A., Hedberg, A., Haglund, B., & Rosen, M. (2001). Does tobacco smoke prevent atopic disorders? A study of two generations of swedish residents. *Clinical and Experimental Allergy : Journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology*, 31(6), 908-914.
- Holmes, D. (2008). Smoking linked to reduced allergic sensitization. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 121, 38-42.
- Indenrigs- og Sundhedsministeriet. (2010). *Sundhedsloven - kapitel 1: Sundhedsvæsenets formål og opgaver mv*. Retrieved 03/26, 2014, from <https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=130455#K1>
- Jessen, B., & Nilsson, J. (2003). *Allergikere får lov at tegne sygeforsikring*. Retrieved 05/21, 2014, from <http://www.b.dk/danmark/allergikere-faar-lov-tegne-sygeforsikring>
- Johansen, J., Avnstorp, C. & Veien, N. K. (2012). *Klinisk database for kontaktallergi*. Retrieved 03/28, 2014, from <http://ugeskriftet.dk/videnskab/klinisk-database-kontaktallergi>
- Juul, S. (2012). *Epidemiologi og evidens* (2.th ed.) Munksgaard.
- Kadyk, D. L., McCarter, K., Achen, F., & Belsito, D. V. (2003). Quality of life in patients with allergic contact dermatitis. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 49(6), 1037-1048.
- Kamper-Jørgensen, F., & Jensen, B. B. (2011). Forebyggelsesbegreber og sundhedsbegreber. In F. Kamper-Jørgensen, G. Almind & B. B. Jensen (Eds.), *Forebyggende sundhedsarbejde* (pp. 21-43) Munksgaard Danmark.
- Kjøller, M., Juel, K., & Kamper-Jørgensen, F. (2007). *Folkesundhedsrapporten danmark 2007*. København K: Statens Institut for Folkesundhed.
- Kleinman, A. (1981). *Patients and healers in the context of culture : An exploration of the borderland between anthropology, medicine and psychiatry*. Berkeley: University of California Press.
- Koch, M. B., Davidsen, M., & Juel, K. (2012). *Social ulighed i sundhed, sygelighed og trivsel 2010 - og udviklingen siden 1987*. København K: Statens Institut for Folkesundhed.
- Komiteen for Sundhedsoplysning. (2014). *Om lær at tackle*. Retrieved 05/17, 2014, from <http://www.patientuddannelse.info/om-laer-at-tackle.aspx>

- Kou, Y. R., Kwong, K., & Lee, L. Y. (2011). Airway inflammation and hypersensitivity induced by chronic smoking. *Respiratory Physiology & Neurobiology*, 178(3), 395-405.
- Kristiansen, S. (2012). Kvalitative analyseredskaber. In S. Brinkman, & L. Tanggaard (Eds.), *Kvalitative metoder - en grundbog* (pp. 447-462). København K: Hans Reitzels Forlag.
- Lange, P. (2010). *Allergi over for insektgift*. Retrieved 03/28, 2014, from <https://www.sundhed.dk/borger/sygdomme-a-aa/allergi/sygdomme/oevrige-sygdomme/allergi-over-for-insektgift/>
- Launsø, L., & Rieper, O. (2011). In Launsø L., Rieper O. (Eds.), *Forskning om og med mennesker : Forskningstyper og forskningsmetoder i samfundsforskning* (6. udgave ed.). Kbh.: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck. Retrieved from <http://www.e17.dk/bog/608378>
- Lawætz, K. (2011, Alkohol trigger din allergi. *AstmaAllergi*, , 22-23.
- Lee, C. H., Chuang, H. Y., Hong, C. H., Huang, S. K., Chang, Y. C., Ko, Y. C., et al. (2011). Lifetime exposure to cigarette smoking and the development of adult-onset atopic dermatitis. *The British Journal of Dermatology*, 164(3), 483-489.
- Lund, H., & Røgind, H. (2010). *Statistik i ord*. København: Munksgaard Danmark. Retrieved from <http://www.e17.dk/bog/604456>
- Malling, H. J., & Hansen, K. S. (2005). Anafylaksi. *Ugeskrift for Læger*, (167), 664-666.
- Ministeriet for sundhed og forebyggelse. (2014). *Partnerskaber*. Retrieved 02/28, 2014, from <http://www.sum.dk/Sundhed/Forebyggelse/Nationale-maal/Partnerskaber.aspx>
- Moberg, C., Alderling, M., & Meding, B. (2009). Hand eczema and quality of life: A population-based study. *The British Journal of Dermatology*, 161(2), 397-403.
- Møller, R. B. (2009). Et forsvar for sundhedsfundamentalismen - til kritik af en tidstypisk tankegang. In S. Glasdam (Ed.), *Folkesundhed - i et kritisk perspektiv* (pp. 67-95) Dansk Sygeplejeråd; Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck.
- Nihlen, U., Greiff, L. J., Nyberg, P., Persson, C. G., & Andersson, M. (2005). Alcohol-induced upper airway symptoms: Prevalence and co-morbidity. *Respiratory Medicine*, 99(6), 762-769.
- Pedersen, J., Friis, K., Rytter, A., Hvidberg, M., Vinding, A., & Jensen, K. (2011). *Sundhedsprofil 2010 – trivsel, sundhed og sygdom i nordjylland*. Aalborg: Region Nordjylland.
- Pedersen, K. M. (2013). *Sundhedsøkonomi*. København: Munksgaard.

- Petersen, K. D. (2009). *Allergy-vaccination: Investigating the interrelationship between need, demand, and socio-economic factors*. Unpublished Ph.D., Center for Folkesundhed, Denmark.
- Poulsen, R. J., Hansen-Gyrd, D., & Poulsen, P. B. (2007). Økonomien. *Metodehåndbog for medicinsk teknologivurdering* (Kristensen, Finn Børlum; Sigmund Helga ed.,) Sundhedsstyrelsen, Enhed for Medicinsk Teknologivurdering.
- Radulovic, S., Calderon, M. A., Wilson, D., & Durham, S. (2010). Sublingual immunotherapy for allergic rhinitis. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 12(12)
- Regeringen. (2002). *Sund hele livet : De nationale mål og strategier for folkesundheden 2002-10*. København: Indenrigs- og Sundhedsministeriet. Retrieved from <http://www.folkesundhed.dk/media/sundhelelivet.pdf>
- Regeringen. (2014). *Sundere liv for alle - nationale mål for danskernes sundhed de næste 10 år*. København: Ministeriet for sundhed og forebyggelse.
- Region Nordjylland. (2011). *Anvendelse af region nordjyllands sundhedsprofil 2010*. Unpublished manuscript.
- Retsinformation. (I.A.). *Tilskud til lægemidler*. Retrieved 05/23, 2014, from <https://www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=130455#K41>
- Saulyte, J., Regueira, C., Montes-Martinez, A., Khudyakov, P., & Takkouche, B. (2014). Active or passive exposure to tobacco smoking and allergic rhinitis, allergic dermatitis, and food allergy in adults and children: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*, 11(3)
- Schiffner, R., Schiffner-Rohe, J., Landthaler, M., & Stolz, W. (2003). Treatment of atopic dermatitis and impact on quality of life: A review with emphasis on topical non-corticosteroids. *Pharmacoeconomics*, 21(3), 159-179.
- Singer, P., McKie, J., Kuhse, H., & Richardson, J. (1995). Double jeopardy and the use of QALYs in health care allocation. *Journal of Medical Ethics*, 21(3), 144-150.
- Skov Jensen, S. F. (1997). *Mellem håb og afmagt : Om ALS-patienter og lægemidlet riluzole*. Kbh.: DSI - Institut for Sundhedsvæsen.
- Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering. (1999). *Allergiske sygdomme - forslag til organisation af forebyggelse, diagnostik og behandling*. København K: Sundhedsstyrelsen.
- Statens Serum Institut. (2013). *Sygesikringsregister*. Retrieved 05/29, 2014, from <http://www.ssi.dk/Sundhedsdataogit/Registre/Sygesikringsregister.aspx>

- Statens Serum Institut. (2014). *Om lægemiddelstatistikregisteret*. Retrieved 05/29, 2014, from <http://www.ssi.dk/Sundhedsdataogit/Registre/Laegemiddelstatistikregisteret.aspx>
- Stuck, B. A., Czajkowski, J., Hagner, A. -, Klimek, L., Verse, T., Hormann, K., et al. (2004). Changes in daytime sleepiness, quality of life, and objective sleep patterns in seasonal allergic rhinitis: A controlled clinical trial. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 113(4), 663-668.
- Sundhed.dk. (I.A.a). *Sundhedstilbud - region nordjylland*. Retrieved 04/25, 2014, from <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/sundhedstilbud/region-nordjylland/>
- Sundhed.dk. (I.A.b). *Undervisningstilbud til børn og unge i astma og allergi - aalborg universitetshospital*. Retrieved 04/25, 2014, from <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/sundhedstilbud/region-nordjylland/hospitaler/patientskoler/undervisningstilbud-til-boern-og-unge-i-astma-og-allergi-aalborg-universitetshospital/>
- Sundhedsstyrelsen. (2000). *Evidensniveauer og styrkegraderinger af anbefalinger*. Retrieved 05/29, 2014, from <https://sundhedsstyrelsen.dk/da/sundhed/kvalitet-og-retningslinjer/medicinsk-teknologivurdering-mtv/~media/3E5E326CD6E54D609575282C73F9F9F2.ashx>
- Sundhedsstyrelsen. (2009). *Etik i forebyggelse og sundhedsfremme*. København S: Sundhedsstyrelsen.
- Sundhedsstyrelsen. (2010). *Uddybende beskrivelse af takstberegning for sygehuse* Sundhedsstyrelsen.
- Sundhedsstyrelsen. (2012a). *Kriterier for udarbejdelse af forløbsprogrammer for kroniske sygdomme*. København S: Sundhedsstyrelsen.
- Sundhedsstyrelsen. (2012b). *Litteraturvurdering*. Retrieved 05/21, 2014, from <https://sundhedsstyrelsen.dk/da/sundhed/kvalitet-og-retningslinjer/medicinsk-teknologivurdering-mtv/litteraturvurdering>
- Sundhedsstyrelsen. (2013a). *Børn tåler ikke passiv rygning*. Retrieved 03/28, 2014, from <http://sundhedsstyrelsen.dk/da/sundhed/tobak/rygning-og-sygdom/passiv-rygning-og-boern/boern-taaler-ikke-passiv-rygning>
- Sundhedsstyrelsen. (2013b). *Det centrale tilskudsregister (CTR)*. Retrieved 05/23, 2014, from <http://sundhedsstyrelsen.dk/da/medicin/tilskud/det-centrale-tilskudsregister>

- Sundhedsstyrelsen. (2013c). *Social ulighed for børn og unge med kronisk sygdom*. Retrieved 03/28, 2014, from <http://sundhedsstyrelsen.dk/da/sundhed/folkesygdomme/kronisk-sygdom/boern-og-unge-med-kronisk-sygdom>
- Sundhedsstyrelsen. (I.A.). *Alkohol: Genstandsgrænserne skærpes*. Retrieved 05.05, 2014, from <http://sundhedsstyrelsen.dk/da/nyheder/2005/alkohol-genstandsgraenserne-skaerpes>
- Sundhedsstyrelsen Center for Forebyggelse. (2004). *Sundhedsstyrelsens folkesygdomsprojekt - sammenfatning*. København: Sundhedsstyrelsen.
- Sundhedsstyrelsen Enhed for Planlægning. (2006). *Patienten med kronisk sygdom - selvmonitorering, egenbehandling og patientuddannelse et idékatalog*. København S: Sundhedsstyrelsen.
- Sundhedsstyrelsen, Monitorering & Medicinsk Teknologivurdering. (2009). *Patientuddannelse - en medicinsk teknologivurdering*. København S: Sundhedsstyrelsen.
- Tripathi, A., & Patterson, R. (2001). Impact of allergic rhinitis treatment on quality of life. *PharmacoEconomics*, 19(9), 891-899.
- Vallgård, S. (2003). *Folkesundhed som politik : Danmark og sverige fra 1930 til i dag*. Århus: Aarhus Universitetsforlag.
- Vallgård, S. (2009). Sundhedspolitik i de skandinaviske lande. In S. Glasdam (Ed.), *Folkesundhed - i et kritisk perspektiv* (pp. 166-188) Dansk Sygeplejeråd; Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck.
- Vallgård, S., & Krasnik, A. (2010). *Sundhedsvæsen og sundhedspolitik* (2nd ed.). Kbh.: Munksgaard Danmark.
- Valovirta, E., Myrseth, S. E., & Palkonen, S. (2008). The voice of the patients: Allergic rhinitis is not a trivial disease. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, 8(1), 1-9.
- Videncenter for Allergi. (2011). *Der findes forskellige typer allergi*. Retrieved 03/21, 2014, from <http://www.videncenterforallergi.dk/allergi-eksem-forskellige-allergityper.html>
- Wackerhausen, S. (2005). Et åbent sundhedsbegreb - mellem fundamentalisme og relativisme. In U. J. Jensen, & P. F. Andersen (Eds.), *Sundhedsbegreber - filosofi og praksis* (2nd ed.,). Århus: Philosophia.
- Walker, S., Khan-Wasti, S., Fletcher, M., Cullinan, P., Harris, J., & Sheikh, A. (2007). Seasonal allergic rhinitis is associated with a detrimental effect on examination performance in united kingdom teenagers: Case-control study. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 120(2), 381-387.

- WAO - World Allergy Organization. (2011). *WAO white book on allergy* (White Book. United Kingdom: World Allergy Organization.
- WAO - World Allergy Organization. (I.A.). *Defining the specialist*. Retrieved 03/21, 2014, from <http://www.worldallergy.org/definingthespecialty/>
- Williams, A. (1995). Economics, QALYs and medical ethics--a health economist's perspective. *Health Care Analysis: HCA: Journal of Health Philosophy and Policy*, 3(3), 221-226.
- Williams, A. (1996). QALYS and ethics: A health economist's perspective. *Social Science & Medicine* (1982), 43(12), 1795-1804.
- Wittrup-Jensen, K. U., & Pedersen, K. M. (2008). Modelling danish weights for the 15D quality of life questionnaire by applying multi-attribute utility theory (MAUT) . *Syddansk Universitet*,
- Young, S. R. A. (1982). The anthropologies of illness and sickness. *Annual Review of Anthropology*, 11, 257-285.