

Simon Bjerre Engelsen

På Sporet av Bedre Helse

Hvordan den nordiske velferdsmodellen kan være en nøkkel til bedre helseutfall

Masteroppgave i Samfunnsøkonomi

Veileder: Fredrik Carlsen

September 2023

Simon Bjerre Engelsen

På Sporet av Bedre Helse

Hvordan den nordiske velferdsmodellen kan være en nøkkel til bedre helseutfall

Masteroppgave i Samfunnsøkonomi
Veileder: Fredrik Carlsen
September 2023

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for økonomi
Institutt for samfunnsøkonomi



Kunnskap for en bedre verden

Forord

Denne masteroppgaven avslutter et langt studentliv ved NTNU. Arbeidet med masteroppgaven har på mange måter vært som et mikrokosmos av hele studieløpet. Lange intervaller med frustrasjon og usikkerhet, som blir avløst av små, flyktige øyeblikk av klarhet og innsikt.

Jeg kunne ha kommet med den sedvanlige klisjéen om at de små øyeblikkene gjør alt verdt det, men i ærlighetens navn er jeg meget takknemlig over at studieløpet er ved veis ende.

En stor takk rettes til min veileder Fredrik Carlsen for gode innspill og tilbakemeldinger. Så vil jeg takke min samboer Kristine for sin uovertrufne tålmodighet. Jeg ønsker også å takke alle medstudenter som har tilført farger til et gråtonet studentliv. Til sist en takknemlig hilsen til min mor som har pirket på alle tenkelige, samt utenkelige skriveleifer.

Simon Bjerre Engelsen

Trondheim, 31. august 2023

Sammendrag

Subjektive helsemål benyttes stadig mer i faglitteratur på helsefeltet. I tråd med denne trenden undersøker denne studien den empiriske sammenhengen mellom den nordiske velferdsmodellen og subjektive helseutfall, kontrollert for ulike sosioøkonomiske og demografiske faktorer. Målet er å undersøke om den nordiske velferdsmodellen demper den negative helseeffekten av aldring, og om den bidrar til en reduksjon av den sosiale helsegradienten, som refererer til helsedifferansen mellom ulike sosioøkonomiske grupper.

Studien baserer seg på tverrsnittsdata fra European Social Survey (ESS) sin 9. runde fra 2018. Problemstillingen belyses ved å studere resultatene fra en modell som inkluderer variabelen Norden, sosioøkonomiske og demografiske variabler, samt potensielle interaksjonseffekter mellom disse.

Resultatene tegner et bilde av at den nordiske regionen rapporterer jevnt over bedre helseutfall. Videre tyder de interaksjonseffektene som viste seg å være signifikante, på en utjevning av den sosiale helsegradienten i Norden sammenlignet med resten av Europa. Disse funnene korrelerer med tidligere teori som bruker selv-rapportert helse som helseindikator.

Slike funn kan gi innsikt i faktorer som kan bidra til å møte utfordringene med Europas voksende eldrebefolkning. Om funnene i studien er indikative for brede trender, kan den nordiske velferdsmodellen potensielt medvirke til at eldrebefolkningen beholder en bedre helse og dermed kan forblir lenger i arbeidslivet. Dette underbygger relevansen til den nordiske velferdsmodellen i diskusjoner om Europas fremtidige helseutfordringer.

Abstract

Subjective health measures are increasingly used in health literature. In line with this trend, this study investigates the empirical relationship between the Nordic welfare model and subjective health outcomes, controlled for various socioeconomic and demographic factors. The aim is to examine whether the Nordic welfare model mitigates the negative health effects of aging and if it contributes to a reduction in the social health gradient, which refers to health disparities between different socioeconomic groups.

The study is based on cross-sectional data from the European Social Survey (ESS) Round 9 from 2018. The research question is illuminated by examining the results from a model that includes the variable Nordic, socioeconomic and demographic variables, as well as potential interaction effects between them.

The results paint a picture where the Nordic region consistently reports better health outcomes. Furthermore, the significant interaction effects suggest a leveling of the social health gradient in the Nordic countries compared to the rest of Europe. These findings correlate with previous theory that employs self-reported health as a health indicator.

Such findings provide insight into factors that may help address the challenges of Europe's growing elderly population. If the study's findings are indicative of broader trends, the Nordic welfare model could potentially help the elderly maintain better health, enabling them to remain in the workforce longer. This underscores the relevance of the Nordic welfare model in discussions about Europe's future health challenges.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	1
1.2 Motivasjon & hypotese	2
1.3 Studiens oppbygning	3
2. Teori og tidligere litteratur	4
2.1 Den nordiske velferdsmodellen	4
2.2 Helseindikatorene	6
2.3 De uavhengige variablene	7
3. Data og deskriptiv statistikk	13
3.1 Datagrunnlaget	13
3.1.1 Valgte land og grupper	13
3.1.2 Vekting	14
3.2 Variabler	16
3.2.1 Avhengige variabler	16
3.2.2 Uavhengige variabler	16
4. Metode	20
4.1 Empirisk sammenheng	20
4.2 Modellspesifikasjon	20
4.2.1 Enkel lineær sannsynlighetsmodell	20
4.2.1 Utvidet lineær sannsynlighetsmodell	21
4.3 Estimeringsmetode	23
4.3.1 OLS	23
4.3.2 Logit-modellen	30
5. Resultater	32
5.1 Grunnleggende Regresjonsresultater	32
5.1.1 Lineær sannsynlighetsmodell	32
5.1.2 Logistisk regresjonsmodell	36
5.2 Effekten av å bo i Norden	39
5.2.1 Utvidet lineær sannsynlighetsmodell	39
5.2.2 Utvidet logistisk regresjonsmodell	42
6. Usikkerhetsanalyse	45
6.1 Den nordiske effekten sans Danmark	45
6.2 Ordered Logit: En dypere vurdering av helseindikatorene	49
6.3 Lykke som avhengig variabel	52

7. Oppsummering og diskusjon	54
7.1 Kort drøfting av konteksten rundt oppgaven.....	54
7.1.1 Betydningen av ikke hindret	54
7.1.2 Individnivå vs. Makronivå	55
7.1.3 Helse, lykke og nordisk kontekst.....	55
7.2 Drøfting av resultatene	56
7.3 Utfordringer	58
7.4 Videre forskning.....	59
8. Konklusjon.....	61
Referanseliste.....	i
A Appendix	viii

1. Innledning

"It is health which is real wealth and not pieces of gold and silver" (Gandhi & Prabhu, 2011)

M. Gandhis sitat understreker viktigheten av god helse som en essensiell faktor for individuell og kollektiv velferd. God helse er en grunnstein i ethvert velfungerende samfunn. Dette gjenspeiles i at god helse sees på som en menneskerett, og at alle burde ha tilgang på helsetjenester uansett sosioøkonomisk status og geografisk tilhørighet. Tilgang på helsetjenester fremmer også likestilling og sosioøkonomisk rettferdighet, gitt den sterke koblingen mellom dårlig helse og lav sosioøkonomisk status (OECD, 2015). Investeringer i, samt utbedring av universal helsedekning har flere påviste positive effekter som økt forventet levetid og økt økonomisk produktivitet. Samt styrket sosial trygghet, mer egalitære samfunn med økt sosialt samhold, en oppgang i innovasjon og diversifikasjon i arbeidslivet, samt minimering av trusler mot menneskelig sikkerhet (Kieny et al., 2017).

I et europeisk perspektiv har stort sett alle land universell helsedekning, unntakene er to tidligere sovjetiske satellittstater, Bulgaria og Romania (OECD, 2020). Likevel eksisterer store forskjeller innad i Europa når det kommer til helse og mortalitet. Innad i de forskjellige europeiske statene kan det også være store forskjeller i allmenn helsetilstand, og tilgang på helsetjenester. En sentral dimensjon som skiller Norden fra resten av Europa er den nordiske velferdsmodellen.

Akkurat hva som ligger i begrepet nordisk velferdsmodell er varierende. Sosiologen Bjørn Hvinden mener vanlige kjennetegn som beskriver den nordiske velferdsmodellen er samarbeid og samhold, egalitære verdier, et generelt høyt nivå av velferd, høy grad av likestilling, betydelig tillitsnivå i samfunnet, liten grad av fattigdom. Dette begrepet rommer mer enn den smalere begrepet «velferdsstaten», er poenget til Hvinden (Hvinden, 2009).

Innenfor det smalere begrepet «velferdsstat», ilegges den nordiske modellen følgende karakteristika; den offentlige sosialpolitikken har betydelig dekningsgrad, universelle sosiale rettigheter, og en sterk arbeidsorientert velferdspolitik (Kildal, 2013). Dette er ikke elementer som kun er unikt for nordiske land, men som gjerne finnes i andre moderne velferdsmodeller. Slik at mange omtaler ideen om den nordiske velferdsmodellen mer som en forestilling enn en faktisk modell (Hvinden, 2009). Det er også viktig å påpeke at det er variasjoner i utformingen av velferdsstaten selv innenfor Norden. Et eksempel, er at mange land utenfor Norden vil ha ett inntrykk av de nordiske landene som sterkt intervensjonerende og overformynderisk i sin tilnærming til det som kan ansees som usunn livsutfoldelse. Innad i Norden deler danskene også dette inntrykket, de ser nemlig på de andre nordiske landene, spesielt Sverige, som til overmål paternalistiske og restriktive (Strang, 2020).

Dypere undersøkelser forteller likevel at innholdet er nokså sammenfallende. Slik at det er mulig å forholde seg analytisk til begrepet «Den nordiske velferdsmodellen» som en enhetlig og sammenhengende tilnærming til velferdspolitik i de nordiske landene. Et sentralt fellespunkt som ofte overses, er den høye tjenesteintensiteten i nordiske land. De nordiske landene har i betydelig større grad bygget ut velferdstjenester i offentlig regi enn de fleste andre land. De nordiske landene har i stor grad utviklet velferdstjenester i offentlig regi med sikte på sosial utjevning, hovedsakelig basert på prinsippene om universalisme og frigjøring fra markedet. Velferdstjenester blir ansett som en rettighet (Esping-Andersen, 2013). En nøkkelkanal for å oppnå sosial utjevning har vært levering av velferdstjenester gjennom kommunale strukturer,

som også har stimulert sysselsetting og økt etterspørselen etter kvinners arbeidskraft (Hvinden, 2009).

1.2 Motivasjon & hypotese

I Norden blir ofte de positive sidene ved den nordiske modellen fremhevet, med egalitære samfunn, høy velstand, lave sosioøkonomiske forskjeller og rause velferdsordninger. Dette gjenspeiles på individnivå gjennom høy levestandard, gratis høyere utdanning, lav arbeidsledighet og spesielt relevant for denne studien, kvalitetsrike universelle helsetjenester. Men fører dette faktisk til bedre helse i befolkningen?

Denne studien søker å utforske om Nordens generelle helsenivå overgår resten av Europa, og om helseforskjellene mellom ulike befolkningsgrupper er mindre her. Det er avgjørende å granske sammenhengen mellom den nordiske modellen og befolkningens helsetilstand, da den ideelt sett bør manifestere seg i flere aspekter av livskvalitet, slik som generell helse, fremfor hovedsakelig gjennom økt forbruk. I en tid der bærekraft og reduksjon av klimaavtrykk er av særdeles betydelighet, blir det mer og mer relevant å se at forbedret velferd reflekteres i kvantifiserbare helseindikatorer snarere enn økt forbruk.

Norden har gjennomsnittlig høyere helseutgifter per innbygger sammenlignet med resten av Europa, 3765 euro vs. 2245 euro (OECD, 2018). Spørsmålet er om denne ekstra investeringen fører til betydelig bedre generell helse. Dette er av interesse da ekstra helseutgifter ideelt sett bør bidra til målbare helseforbedringer. Her kommer dikotomien «pleie kontra helbredelse» inn i bildet. Hvis det ikke er signifikante helseforskjeller mellom land med ulike helseutgifter per innbygger, kan det indikere at ekstra midler primært går til pleie uten tilsvarende økning i helbredelse (Newhouse, 1977).

Et argument for at mye av helseutgiftene går til pleie, framfor helbredelse er Preston-kurven (Preston, 1975)¹. En studie som kommer til samme konklusjon er Self & Grabowski (2003), som var en empirisk undersøkelse som tok for seg sammenhengen mellom helseutgifter per innbygger og helseutfall. Det viste seg at hverken private eller offentlig helseutgifter hadde noen signifikant effekt på helsestapsjusterte leveår (DALE). Det ble konkludert med at sosioøkonomiske faktorer, samt vedvarende gode helseutfall over tid spiller en større rolle, hvor god helse fører til videre god helse i en selvforsterkende syklus blant industriland.

Denne studien fokuserer ikke direkte på helseutgiftene, da de kan betraktes som en fundamental komponent i den nordiske velferdsmodellen. Makroøkonomiske variabler som kan sies å være en integrert del av den nordiske velferdsmodellen utelates på grunn av potensielle endogenitetsproblemer. Helseutgiftene nevnes kun for kontekstualisering av hvordan slike faktorer påvirker helse utenfor modellen.

Et annet eksempel på et ekskludert element er klimatiske effekter. Kaldt klima har vist seg å ha en negativ påvirkning på helse (Wilmshurst, 1994) og kan antas å påvirke den nordiske befolkningen negativt. Imidlertid er kaldt klima i Norden en ufravikelig del av livserfaringen og

¹ Preston-kurven fanger opp sammenhengen mellom forventet levealder og bruttonasjonalinntekt (BNI) per innbygger for tidsperiodene før 1970-tallet. Preston-kurven illustrerte en markant avtakende marginaleffekt av BNI per innbygger på forventet levealder. Lavere inntektsnivåer ga store helseforbedringer med marginale økninger i BNI, grunnet bredere implementering av eksisterende teknologi og oppfyllelse av grunnleggende behov. Men ved høyere inntekter ble helsegevinstene mindre da de mest grunnleggende tiltakene allerede var iverksatt. Dette kan indikere at de store forskjellene i helseutgifter per innbygger i industrialiserte land i liten grad fører til økt helbredelse, men hovedsakelig bidrar til pleie.

kan dermed introdusere endogenitetsutfordringer sammenlignbare med de makroøkonomiske variablene. Begge disse aspektene er derfor utelatt fra studien.

Oppgavens hypotese er at den nordiske velferdsmodellen modererer effektene av sosioøkonomiske determinanter på selvoppfattet helsetilstand, som resulterer i gunstigere helseutfall i Norden sammenlignet med resten av Europa. Målet er å undersøke hvordan effekten av sosioøkonomiske faktorer på helse varierer mellom Norden og resten av Europa.

I denne analysen vil alder være av primær interesse, ettersom å motarbeide de store negative konsekvensene av eldrebølgen som skyller over store deler av den moderne verden er et svært dagsaktuelt problem. Hvis det viser seg at den nordiske velferdsmodellen leder til bedre helse for eldre, som impliserer at eldre vil koste mindre i helseutgifter, og kanskje være i stand til å stå lenger i arbeid, er dette et godt argument for å utvide velferdsstaten i flere industrialiserte land. Ytterligere sosioøkonomiske variabler, som kjønn, innvandrersstatus, utdanningsnivå, bostedsområde og sivilstatus, vil bli inkludert i analysen for å bidra til dypere forståelse av deres potensielle effekter.

Hypotesen vil bli testet gjennom en regresjonsanalyse som inkluderer interaksjonen mellom disse sosioøkonomiske faktorene og en 'Norden'-dummyvariabel. Dette gjør det mulig å estimere hvordan effekten av disse faktorene på helse differensieres mellom Norden og resten av Europa. Hypotesen forutsetter at den nordiske velferdsmodellen, kjennetegnet av et robust sikkerhetsnett, demper negative effekter av sosioøkonomiske faktorer på helse. Dette antas å resultere i generelt bedre selvoppfattet helsetilstand på tvers av ulike befolkningsgrupper i Norden, sammenlignet med resten av Europa.

1.3 Studiens oppbygning

Denne studien består av åtte kapitler. Det innledende kapitlet har tatt leseren med inn i den kontekstuelle bakgrunnen og motivasjonen som ligger bak valgt hypotese. Videre, legges frem teorikapitlet som går dypere inn i den historiske utviklingen av den nordiske velferdsmodellen, og hva tidligere litteratur sier om studiens helseindikatorer, samt de uavhengige variablene. I kapittel tre så presenteres datagrunnlaget som er brukt for å utføre den empiriske analysen, samt deskriptive statistikk. I studiens fjerde kapittel vil de metodiske tilnærmingene som har blitt benyttet bli gjort rede for og de medfølgende metodiske utfordringer, etterfulgt av studiens resultater i kapittel fem. I kapittel seks gjennomføres flere usikkerhetsanalyser for å kvantifisere og forstå graden av usikkerhet knyttet til funnene, samt vurdere hvor robuste konklusjonene er med tanke på potensielle usikkerhetsfaktorer. Avslutningsvis i kapittel syv vil studien oppsummeres, og resultatene diskuteres i lys av tidligere empiri. Helt til slutt kommer en kort konklusjon som er kapittel åtte.

2. Teori og tidligere litteratur

Dette kapittelet presenterer først det teoretiske rammeverket for oppgaven, som er teoriene og konseptene som tilrettelegger for studien av helseforskjeller mellom Norden og resten av Europa. Deretter vil de ulike variablene som skal benyttes i analysen kontekstualiseres ved å diskutere hvilken påvirkning de har på helse ifølge tidligere teori.

2.1 Den nordiske velferdsmodellen

I Norden er mange opptatt av begrepet og fenomenet velferd. Denne fascinasjonen kan være koblet til samtiden, da det er gjennomgående høy velferd i samfunnet, men det kan også være historiske forankringer til begeistringen for velferd. Det gjør det betimelig å spørre hva som egentlig forstås med begrepet velferd? Det etymologiske opphavet er det oldnordiske ordet «vel fara», som betyr omtrent «måtte din ferd gjennom livet gå godt» (Chelsom Vogt, 2018). Dette begrepet ble eksportert til kontinentet, og importert tilbake til Skandinavia i etterkant av andre verdenskrig. Nå i ny forpakning, og i utvidet forstand - velferdsstaten (Øyen, 1983).

I innledningen ble særegenhetene til den nordiske velferdsmodellen diskutert, så det diskuteres ikke nærmere her. Heretter følger en historisk og kulturell kontekst som ligger bak den nordiske velferdsmodellen. Avslutningsvis vil det gjennomgås den grad den nordiske velferdsmodellen skiller seg fra resten av Europa, og hvordan dette kan påvirke helseforskjeller mellom disse to gruppene.

Begrepet "velferdsstat" (wohlfahrtsstaat) ble først introdusert i Tyskland på midten av 1800-tallet, da den anerkjente økonomen Adolph Wagner tok det i bruk i betydningen som ligner dagens europeiske tolkning. Wagner knyttet fremveksten av velferdsstaten til moderniseringen av samfunnet, og dette ble sett på som positivt. Denne koblingen mellom modernitet og en økende offentlig sektor utgjør kjernen i det som er kjent som «Wagners lov»² (Petersen & Petersen, 2013). Andre samtidige tenkere kan sies å ha hatt et negativt syn på begrepet. Begrepet ble dikotomisk forstått ved at på den ene siden ble "wohlfahrtsstaat" betraktet som en modell basert på eudaimonisme, der staten søkte å maksimere velferd og lykke på bekostning av personlig frihet, altså et negativt konsept. Motsatsen var "rechtsstaat," som skulle beskytte individuelle rettigheter og frihet fra statlig inngripen. Økonomen Lorenz Von Stein beskrev velferdsstaten som "Der Wohlfahrtsstaat wird eine Zwangsanstalt für das Glück der Völker" (Stein, 1866), som oversatt betyr "en institusjon påtvunget folket for deres lykke og velvære." Dette var en utbredt oppfatning blant mange tenkere i Tyskland på den tiden (Edling, 2021).

Selv om prinsippene og teoriene bak velferdsstaten har utviklet seg siden de første formuleringene på 1800-tallet, har den dikotome forståelsen i stor grad blitt videreført. I Norden har velferd positive konnotasjoner, i kontrast til USA (Chelsom Vogt, 2018; Smith, 1987) og mer nylig i Storbritannia (Deeming & Johnston, 2017; Stanley & BPP, 2016) – i den angloamerikanske

² Wagners lov, fremsatt på slutten av 1800-tallet, hevder at når en stats inntekter øker, vil offentlige utgifter vokse raskere enn inntektene, noe som resulterer i at offentlige utgifter utgjør en økende del av økonomien. Denne trenden antyder en substitusjon fra privat til offentlig økonomisk aktivitet. Kjernen i dette er at etterspørselen etter offentlige tjenester har en inntektselastisitet over 1: en økning i inntekt fører til en større etterspørselsvekst etter disse tjenestene. Dette har ledet forskere til å se på offentlige helseutgifter i lys av Wagners lov, spesielt for å avgjøre om helsetjenester blir ansett som et luksusgode i rikere nasjoner. Men forskning fra bl.a. Kuckuck (2014) og Martín et al. (2011) antyder at denne loven kanskje ikke er så anvendelig for dagens økonomier.

2. TEORI OG TIDLIGERE LITTERATUR

sfæren. Disse områdene betrakter ofte velferd og velferdsstaten som "handouts" til de som ikke ønsker å jobbe og som en mulig kilde til avhengighet av staten.

Dette bakgrunnsbildet hjelper til å kontekstualisere den nordiske velferdsmodellen. De positive konnotasjonene til velferd og velferdsstaten har lagt et solid grunnlag for å støtte og videreutvikle den nordiske velferdsmodellen i Norden. En studie fra Danmark og Sverige avdekket at oppslutningen om velferdsstaten var generelt sterk, spesielt knyttet til aspekt som; gjensidig resiprositet, bidra etter evne og motta etter behov. Ellers, vektla danskene samfunnseffektivitet og risikodeling, mens svenskene satte sikkerhet og individuell frihet høyere (Frederiksen, 2017). Dette understreker styrken til den nordiske velferdsmodellen, med bred oppslutning og mangefasettert rettferdiggjøring som sammen gir en solid grunnmur.

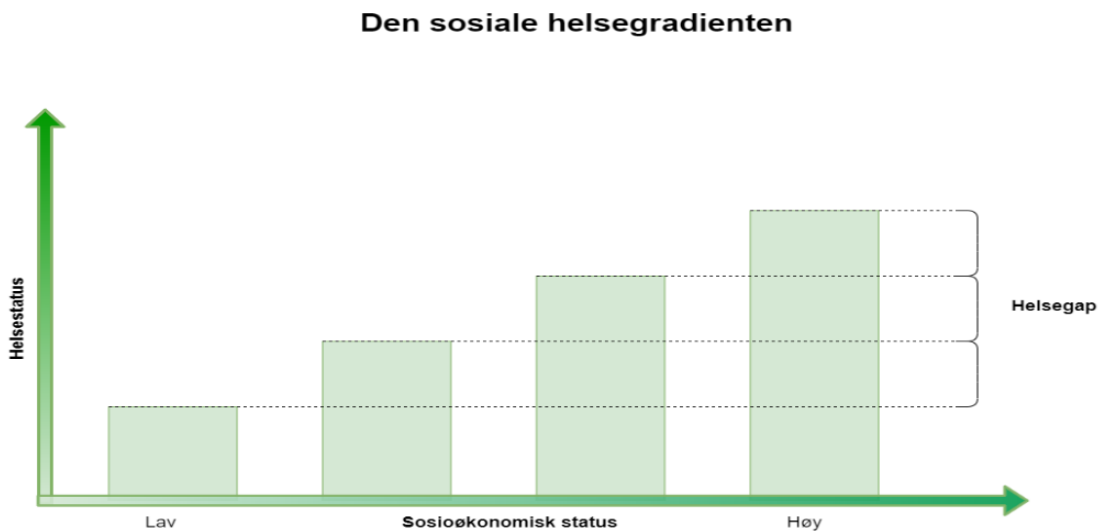
Sosiologen Gøsta Esping-Andersen la grunnlaget for sammenligningen av ulike velferdsmodeller gjennom verket "The Three Worlds of Welfare Capitalism" (Esping-Andersen, 1990). Her presenteres tre distinkte velferdsmodeller: den liberale, den konservative-korporatistiske og den sosialdemokratiske. Modellene differensieres på grunnlag av tre hovedprinsipper: dekommodifisering, i hvilken grad individuell velferd er avhengig av markedet; sosial stratifisering, velferdsstatens rolle i å redusere sosiale forskjeller; og den relative rollen til staten, familien og markedet i velferdsleveranser. Den liberale modellen fremmer en markedsorientert tilnærming til velferd, med begrensede offentlige ytelser som kan føre til høy ulikhet og fattigdom. Den konservative-korporatistiske modellen opprettholder statusforskjeller og støtteordninger der familien spiller en sentral rolle i velferdsytelser. Den sosialdemokratiske modellen skiller seg ved dens ambisjoner om dekommodifisering og omfattende universelle programmer, som reduserer ulikhet og øker individuell frihet (Esping-Andersen, 1990).

Det er viktig å merke seg at de ulike velferdsmodellene må betraktes som idealtyper, slik at deres karakteristikk kan variere internt i de tre hovedgrupperingene. Videre har det vært mange modifiseringer og utvidelser av Esping-Andersens modell fra 1990. Enda en viktig faktor er at forståelsen, samt de kjennetegnene som brukes for å definere grupperingene, endres over tid. I Europa er det tendenser til konvergens mellom velferdsmodellene, der de nordiske landene beveger seg mot en mer liberal (mindre generøs) tilnærming, mens de andre velferdsmodellene blir mer generøse (Achterberg & Yerkes, 2009). Dølvik (2013) oppsummerer den nordiske velferdsmodellen i tre hovedpilarer som gjelder for de nordiske landene: Makroøkonomisk styring, offentlig velferd og organisert arbeidsliv. Disse pilarene beskriver en aktiv stat som innretter økonomisk politikk mot full sysselsetting, omfattende offentlige velferdsordninger for økt sosial mobilitet og trepartssamarbeid mellom arbeidstaker- og arbeidsgiverorganisasjoner og staten for å regulere arbeidslivet og koordinere lønnsdannelsen (frontfagsmodellen).

Med denne konteksten etablert, er en komparativsammenligning mellom Norden som representant for den nordiske velferdsmodellen og resten av Europa passende. Selv om skillelinjene mellom velferdsmodellene har blitt mindre over tid, forblir den nordiske modellen den mest unike med det bredeste spekteret av velferdstjenester. Dette velferdssystemet har potensial til å redusere helseforskjellene mellom de med dårligst og best helse mer effektivt enn i andre sammenlignbare land utenfor den nordiske modellen, som i denne analysen vil si resten av Europa. Det man snakker om da er å redusere den sosiale helsegradienten.

Den sosiale helsegradienten beskriver det gjennomgående mønsteret der helseutfall generelt forbedres med økende sosioøkonomisk status. Det er en vedvarende observasjon at individer med høyere sosioøkonomisk status ofte har bedre helseutfall (Health Inequalities porta, n.d.).

Fig. 1



Figuren presentert over, utarbeidet av forfatteren, illustrerer dette konseptet, hvor ulikheter i sosioøkonomisk status medfører et helsegap mellom de forskjellige sosioøkonomiske-gruppene. Hypotesen som fremsettes i denne oppgaven er at disse helsegapene reduseres i Norden sammenlignet med resten av Europa, og at dette er et resultat som kan tilskrives karakteristikk ved den nordiske velferdsmodellen.

2.2 Helseindikatorene

Dette kapitlet tar sikte på å vurdere i hvilken grad analysens to subjektive helseindikatorer kan betraktes som troverdige mål for individets faktiske helsetilstand, basert på eksisterende litteratur. Disse indikatorene har subjektive karakterer, da de utledes fra intervjuers spørsmål om respondentenes egne oppfatninger om deres helse.

Den første helseindikatoren er subjektiv helse, eller selv-oppfattet helse. Her har individene blir spurt om å vurdere sin helse i en 5-trinnskala, som i denne studien er omgjort til en binær variabel for om respondenten oppfatter sin helse som bra eller ikke. Den andre helseindikatoren er ikke hindret av langtidssykdom, som en transformering av en underliggende variabel som spør om respondenten opplever noen begrensninger i hverdagen som følge av langtidssykdom. Studien har omgjort variabelen til et mål på om respondenten ikke er hindret av langtidssykdom.

Flere studier har hatt som mål å undersøke i hvilken grad subjektiv helse kan benyttes som proxy-variabel for dødelighet/helseforfatning. Jylha et al., (1998) undersøkte i hvilken grad subjektiv helse kan sies å være en gyldig proxy for fysisk helse og dødelighet, på tvers av kulturer og kjønn. Studien sammenlignet Tampere, Finland med Firenze, Italia. Individuer mellom 60-89 år ble intervjuet. To intervju og medisinske undersøkelser ble gjennomført med 7 års mellomrom, for overlevende. Resultatene viste at subjektiv helse kan sies å være en god indikator for fysisk helse, men at det er en bedre prediktor for dødelighet for menn enn for kvinner, og at den er noe sensitiv for kulturelle forskjeller.

En studie som studerte over 20,000 individer i arbeidsfør alder i to østlige provinser i Finland over 23 år, fant også en sterk sammenheng mellom subjektiv helse (selvrapportert helse) og dødelighet. Dette kunne bare delvis forklares av medisinske og sosiale faktorer, blant annet medisinsk historie, kardiovaskulære risikofaktorer, og utdanning (Heistaro et al., 2001).

Ovennevnte studier indikerer at subjektiv helse har en egenverdi som prediktor for dødelighet. Individets egen oppfatning av deres helse fanger opp aspekter ved helsetilstanden som mer

objektive medisinske og sosiale faktorer ikke klarer å gjøre. Det er også mulig at det er en omvendt kausalitet; for eksempel kan individer som oppfatter sin helse som dårlig, unngå fysisk aktivitet, som faktisk kan føre til forverret helse. Da denne studien ikke tar sikte på å finne kausale sammenhenger, spiller dette ingen stor rolle for denne analysen. Uansett om helsen eller individets oppfatning om dårlig helse kommer først, påvirker ikke dette den sterke sammenhengen mellom subjektiv helse og dødelighet.

En studie fulgte 17,414 individer født i England, Wales og Skottland i løpet av en uke i mars 1958, og gjennomførte flere oppfølgingsintervjuer og medisinske undersøkelser i flere år. Subjektiv helse og begrensende langvarig sykdom viste sterk assosiasjon med spesifikke helseproblemer som kreft og diabetes. Den generelle rangeringen av begge helseindikatorne var stabil over flere år, og en forverring i helseoppfatningen sammenfalt i stor grad med faktisk forverring i helsetilstanden. konklusjonen var at begge helseindikatorne var gyldige mål for generell helse (Manor et al., 2001).

En metastudie av 27 tidligere longitudinelle samfunnsstudier, som studerte forholdet mellom subjektiv helse (selvrapportert helse) og dødelighet, fant at subjektiv helse er en kraftig prediktor for dødelighet, også når andre helseindikatorer er kontrollert for, som kroniske sykdommer, både den fysiske og psykiske tilstanden til deltakerne, samt ulike livsstilsfaktorer. Dette resultatet var også gyldig på tvers av ulike populasjoner og kulturer, noe som neget et viktig funn i artikkelen nevnt først av Jylha et al. (Idler & Benyamini, 1997).

Disse eksemplene illustrerer en økende trend med å benytte subjektive helseoppfatninger som verdifull data. Slike målinger kan faktisk bidra til bredere forståelse av forskjellige helseaspekter enn å kun benytte mer tradisjonelle, objektive målinger tillater.

2.3 De uavhengige variablene

Studiens hovedfokus er på interaksjonseffektene. Disse er avgjørende for å styrke eller utfordre hypotesen om at den nordiske velferdsmodellen reduserer helseulikheter blant forskjellige sosioøkonomiske og demografiske grupper. Det har ikke alltid vært like lett å finne teori som sammenligner de ulike effektene mellom Norden og resten av Europa for alle variablene. Likevel er det lagt ned betydelig innsats for å innhente data fra et bredt spekter av kilder, i søken etter å belyse både den direkte effekten, samt interaksjonseffekten for de ulike uavhengige variablene.

Norden

Tidligere forskning som har fokusert på sammenhengen mellom helseindikatorer og velferdsmodeller, finner ofte at nordiske velferdsmodellen er assosiert med bedre selvrapportert helse sammenlignet med de fleste europeiske velferdsmodeller. Det eneste bemerkelsesverdige unntaket er den anglo-saksiske modellen, dvs. Storbritannia og Irland, hvor folk generelt rapporterer den beste subjektive helsen (Bambra & Eikemo, 2008; Eikemo et al., 2008a; Eikemo et al., 2008b). Derimot, for den andre helseindikatoren i studien, hvor mye individer føler seg hindret av langtidssykdom i hverdagen, er det kun i den østeuropeiske modellen (land som Tsjekkia, Estland, og Polen) at individer er mer svekket enn i Norden.

Interessant nok viste en av studiene at variasjonen i helseindikatoren for om man er hindret av langtidssykdom var mindre mellom land innenfor en velferdsmodell enn mellom forskjellige modeller. Dette gjaldt ikke for selvrapportert helse (Eikemo et al., 2008b). Dette kan tyde på at velferdsmodellen i en viss grad kan påvirke hvorvidt innbyggerne opplever å være hindret i hverdagen av langvarig sykdom. Imidlertid kan andre faktorer, som individuelle eller spesifikke sosioøkonomiske forhold, spille mer dominerende rolle når det gjelder selvrapportert helse.

O'Briens (2015) studie så også at nordiske land rapporterer større grad av hindringer i hverdagen som følge av langtidssykdom. To teorier blir foreslått; 1) generøse velferdsstater tilrettelegger for en utvidet forståelse av hva uførhet er; 2) velferdsmodeller som den nordiske er så inkluderende at det er større villighet til å rapportere om begrensninger som følge av langtidssykdom, nettopp fordi slike begrensninger ikke nødvendigvis blir stigmatisert som invalidiserende. Spesielt den andre forklaringen resonnerer godt med en av kongstankene til den nordiske velferdsmodellen, det å skape ett inkluderende arbeidsliv som alle kan delta i, uavhengig av funksjonsgrad.

Gitt disse tidligere forskningsresultatene vil det ikke overraske om denne studien finner en positiv korrelasjon mellom Norden og subjektiv helse, og tilsvarende en negativ korrelasjon mellom Norden og være hindret av langtidssykdom.

Alder

Alderens negative påvirkning på helse er ikke overraskende. Som regel vil individers helse deteriorere med alderen. En studie på sammenhengen mellom subjektiv helse og dødelighet blant eldre over 65 år, i Manitoba, Canada, fant at risikoen for dødelighet var mellom 2.77 og 2.92 ganger så stor for individer som rangerte helsen sin som dårlig, i forhold til de som rangerte den som utmerket (Mossey & Shapiro, 1982).

En mindre studie som fulgte 69 overlevende tvillinger (fra en original gruppe på 268) i over 30 år, konkluderte med at både subjektiv helse og legers helsevurdering var sterke prediktorer for overlevelse for de under 85 år. Etter 85 år, var ikke disse to vurderingene gode prediktorer for overlevelse (LaRue et al., 1979). Selv om studiens begrensede utvalg krever forsiktighet ved tolkning, antyder funnene at de eldste kan vurdere helsen sin relatert til jevnaldrende snarere enn en ideell helsestandard. Dette kan indikere at eldre individer ser på sin egen helse i lys av hva som forventes for deres aldersgruppe, snarere enn en absolutt skala.

Dette fenomenet, kjent som referansegruppe-teori, har blitt foreslått som en forklaring på hvorfor mange eldre har positiv subjektiv vurdering av egen helse. En studie som ønsket å studere dette fenomenet nærmere, intervjuet 793 israelere over telefonen. Resultatene bekreftet at sammenhengen mellom alder og subjektiv helse svekket seg når respondentene ble bedt om å sammenligne helsen sin med jevnaldrende av samme kjønn (Baron-Epel & Kaplan, 2001).

Gómez-Costilla et al. (2021) undersøkte hvordan aldring og kjønn påvirker helsegapet blant eldre i Europa, med særlig vekt på ulike velferdsregimer i Europa. Studien fant at for alle velferdsregimer så synker sannsynligheten for å rapportere god helse ved aldring, bortsett fra den sosialdemokratiske (nordiske) velferdsmodellen, representert av Sverige og Danmark. For denne velferdsmodellen var det kun for de aller eldste, de over 80 år. Dette indikerer at aldring har en mindre negativ effekt på subjektiv helse i Norden kontra resten av Europa.

For å konkludere er det rimelig å anta at alder spiller en betydelig rolle for helseutfall, da økende alder er sterkt linket til forringelse av helse, samt at subjektiv helse jevnt over er en god indikator for morbiditet. Imidlertid, for de eldste aldersgruppene, kan det være en tendens til å overvurdere egen helse. I nordiske land vil trolig negative effekter på alder være mindre uttalt enn for resten av Europa.

Urbanitet

Hvor urbant et individ bor og dets innvirkning på psykisk helse er sammensatt, og tidligere er det ikke funnet konsise resultater. Det har vært påvist både høyere og lavere forekomster av psykiske plager i urbane områder. Disse motstridende funnene kan forklares gjennom de varierte risiko- og beskyttelsesfaktorene forbundet med urbanitet. Bylivet utsetter individer for

2. TEORI OG TIDLIGERE LITTERATUR

stressfaktorer som forurensning, kriminalitet og trengsel. Likevel kan urbane områder også tilby høyere levestandard, bedre helsetjenester og færre krav om konformitet. En metastudie av 113 undersøkelser om sammenhengen mellom urbanisering og psykiske helseplager konkluderte med at det ikke er klare tendens hverken for bedre eller dårligere psykisk helse som følge av urbaniseringsgrad av bostedsområde (Ventriglio et al., 2020).

En større europeisk undersøkelse basert på EU-SILC data fra 2018 med over 400,000 respondenter fra alle EU-land fant en klar differanse mellom urbane- og rurale-boområder når det kommer til selvrappotert helse. Hele 71.67% av byboere rapporterte god helse, sammenlignet med 64.33% i rurale områder (Jindrová & Labudová, 2020).

En annen finsk studie av 2,815 eldre ønsket å utforske helseeffektene av ulike samfunnstyper: urban, semi-urban og rural. Resultatene ga indikasjon på en korrelasjon mellom rurale bosteder og det å være svekket av langtidssykdom, samt andre negative fysiske mål som insulinnivå og midjemål. Men interessant nok, kunne forskjellene i hovedsak tilskrives sosioøkonomiske og atferdsrelaterte faktorer, slik at selve urbaniseringsgraden hadde kun marginal effekt på helse (Fogelholm et al., 2006).

Geografisk plassering, særlig bostedstype, kan påvirke helseutkomster. Men det er vesentlig å merke seg at denne koblingen kan være kontekstspesifikk og differensiert mellom land. I enkelte land er det markante helseforskjeller mellom urbane og rurale beboere. Dette kan speile sosiokulturelle trender: i noen kontekster tiltrekker velstående forsteder høyere sosiale klasser, mens bykjerner hovedsakelig bebos av individer som søker bedre livsforhold. Men i andre land kan bykjerner bære sosial prestisje. En relevant studie er «Why is central Paris rich and downtown Detroit poor?: An amenity-based theory», som belyser demografiske kontraster mellom USA og Europa. Denne studien antyder at bykjerners tilbud av kultur og fasiliteter kontra forsteder kan forklare bostedsmønstre knyttet til sosioøkonomisk status (Brueckner et al., 1999).

En nordisk studie som undersøkte dødelighetsrater i kommuner basert på urbaniseringsgrad, påviste en markert korrelasjon mellom høyere dødelighet, redusert forventet levealder og bosetting i rurale områder. Studien indikerte at forskjellene i dødelighet mellom urbane og rurale kommuner vokste over tid (Bremberg, 2020).

Den omtalte litteraturen understreker kompleksiteten i å vurdere bostedsprofilen som en uavhengig variabel i helseutfall, og slå fast hvilken eventuell effekt det skal ha på helseutfall. Eksempelvis kan tilsynelatende sammenhenger mellom god helse og voksende områder, skyldes at friske individer flytter mens de sykeste forblir. Derfor kan det være interessant å se, når man spesifikt sammenligner Norden med resten av Europa, hvilken effekt som viser seg.

Minoritet

I en studie som omfattet 199,981 deltakere fra 22 europeiske land, konkluderte at individer med minoritetsbakgrunn hadde dårligere helse enn majoritetsbefolkningen, selv etter justering for sosioøkonomiske faktorer som utdanning, inntekt og arbeidsledighet. Også dimensjonen av å bo i ulike velferdsstater ble undersøkt. Studiens resultater indikerte at sterkere velferdsstater jevnt over sikret bedret helse for alle befolkningsgrupper, men at den relative helseforskjellen mellom minoriteter og majoriteten forble uforandret (Bakhtiari et al., 2018). Studien benyttet de samme helseindikatorene som denne oppgaven.

Bakhtiari (2020) utforsket videre hvorvidt etniske minoriteter i Europa oppnår samme helsefordeler som majoritetsbefolkningen ved å tilhøre høyere sosioøkonomiske grupper. Det viste seg at etniske minoriteter ofte har en avtakende helsegevinst ved høyere sosioøkonomisk status. I flere europeiske land var helsegapet større mellom velstående majoritetsinnbyggere og minoritetsinnbyggere enn mellom mindre velstående majoritetsinnbyggere og deres

2. TEORI OG TIDLIGERE LITTERATUR

minoritetsmotparter. Dette antyder at sosioøkonomiske faktorer alene ikke forklarer helsetilstanden til etniske minoriteter sammenlignet med majoritetsbefolkningen. Data fra seks ESS-runder ble brukt, inkludert 192,080 individer fra 30 europeiske land.

En annen ESS-studie av 23 land, og 36,970 respondenter, fant at etniske minoriteter og innvandrere rapporterte høyere nivåer av depressive symptomer sammenlignet med majoritetsbefolkningen. Opptil 40% av denne økte risikoen kunne tilskrives erfaringer med etnisk diskriminering (Missinne & Bracke, 2010).

Sammenfattet viser disse funnene at det er betydelige forskjeller i helse mellom etniske minoriteter og de som er en del av majoriteten. Både for fysiske og psykiske aspekter ved helsen. Disse forskjellene er også mer dypgående enn at de kan bare tilskrives sosioøkonomiske forskjeller, noe som tyder på en betydelig negativ påvirkning fra diskriminering på helsen til etniske minoriteter.

Kjønn

Kvinner lever generelt lenger enn menn i så å si alle verdens land. Dette kan dels tilskrives forskjeller i risikofatferd som røyking, rusmiddelbruk, og biologiske forskjeller som kroppsfettfordeling og virkningen av østrogen på kolesterol. Til tross for dette har kvinner flere rapporterte helseplager, tar flere sykedager, besøker leger oftere og tilbringer flere dager på sykehus enn menn. Disse aspektene lagt sammen kan tyde på at kvinner er mer robuste ved tilstedeværelse av sykdom enn menn (Ortiz-Ospina & Beltekian, 2018).

Dette tilsynelatende paradokset oppsummeres av aforismen "women are sicker, but men die quicker". Kvinner opplever høyere sykkelighet, mens menn har høyere dødelighet. En studie som sammenfattet tidligere studier på kjønnsforskjeller i helse i USA, pekte på at kvinner lever lenger takket være biologiske fordeler og sunnere livsstil, men var mer utsatt for sykkelighet grunnet sosioøkonomiske utfordringer og eksponering for sosialt stress (Read & Gorman, 2010).

En studie som benyttet data fra ESS, over 5 runder, med 28 deltakende land fant en klar negativ sammenheng mellom det å være kvinne, og vurdere helsen sin dårligere, for de samme helseindikatorer som denne studien benytter. Studien fant at sosioøkonomiske og demografiske faktorer kunne forklare noen av forskjellene i noen av landene, men mye forblir uforklart av disse to ovennevnte faktorene. Kjønnsforskjellene ble ikke noe mindre i land med høy likestilling mellom kjønnene, men land med høy «human development» (Dahlin & Härkönen, 2013).

Videre viser forskning på paneldata fra ESS, med samme helseindikatorer som denne studien, at kvinner har en tendens til å vurdere egen helse som dårligere enn menn. Selv om sosioøkonomiske og demografiske faktorer kunne forklare noen av disse forskjellene, forble mange aspekter uforklart av disse to faktorene. Interessant nok viste det seg at kjønnsforskjellene i helse ikke nødvendigvis var mindre i land med høy kjønnslikestilling, men at høy «human development» er en faktor som vil dempe forskjellene mellom kjønnene (Dahlin & Härkönen, 2013).

For å konkludere rapporterer kvinner generelt dårligere helse selv om de lever lenger. Selv om kjønnslikestilling ikke nødvendigvis kompenserer for denne helseforskjellen, kan land med høy "human development" bidra til å redusere den. Dette kan tyde på at kjønnsforskjellene i helse kan være mindre uttalte i nordiske land gitt deres høye plassering på human development index (United Nations, 2023).

Utdannelse

Det er bred enighet om at høyere utdanning generelt fører til bedre helse. Personer med høyere utdanning har stort sett tilsvarende høyere sosioøkonomisk status, de lever sunnere, de har

2. TEORI OG TIDLIGERE LITTERATUR

bedre tilgang til helsetjenester og økt nivå av helsebevissthet (Ochieng, 2006; Ommundsen & Aadland, 2009; Ross & Wu, 1995).

Selv om utdanning fører med seg flere positive helseeffekter, fant en tidligere studie resultater som tegnet et bilde av at effekten av utdanning varierte på tvers av land. Dette skyldtes i stor grad forskjellige muligheter land gir for å dra nytte av fordelene ved høy utdanning (Bella et al., 2011).

En studie som så på absolutte og relative helseulikheter betinget av utdanningsnivå i ulike velferdsregimer i Europa, fant at de nordiske landene overraskende nok hadde store helseforskjeller mellom de ulike utdanningsgruppene, både i absolutte og relative termer. En teori som ble fremsatt for å forklare dette er den utilsiktede konsekvensen av en generøs velferdsstat, at helseulikheter kan forverres gjennom en forventningskanal, da høye forventninger om sosial mobilitet og velstand kan ofte forbli uoppfylte (Eikemo et al., 2008a). Dette kan ha en negativ påvirkning på helsen, og kan lede til større helseforskjeller mellom de som oppnår sosial mobilitet, for eksempel gjennom utdanning, og de som ikke gjør det

I Norden, kjennetegnet av lav arbeidsledighet, moderne arbeidsplasser, og robuste offentlige systemer, er det overraskende nok funnet betydelige helseforskjeller mellom ulike utdanningsgrupper. En forklaring er at dette er en utilsiktet konsekvens av en generøs velferdsstat, hvor uoppfylte forventninger om sosial mobilitet kan forverre helseulikheter. Derimot, i sørlige og østlige deler av Europa, der arbeidsledighet er høyere og færre jobber krever avansert utdanning, kan det være vanskeligere å nyte fullt ut helsefordelene ved høy utdanning. I en studie der Norden sammenlignes med resten av Europa, i motsetning til flere ulike velferdsmodeller, vil det ikke overraske om Norden viser seg å ha mindre helseulikheter mellom ulike utdanningsgrupper.

Sivilstatus

Lois M. Verbrugge (1979) er en ofte sitert studie på sammenhengen mellom sivilstatus og helse. Data fra USA viser en klar helsegevinst ved å være gift. Interessant nok, ble dødeligheten til menn i større grad redusert av å være gift, mens kvinner ble sykere av å være ugifte, men opplevde ikke like stor forskjell i dødelighet som menn (Verbrugge, 1979). Dette er i samsvar med funnene for helseforskjeller mellom kjønnene som diskuteres i avsnittet «kjønn» ovenfor.

En studie avdekket et interessant fenomen, i samfunn med en relativ høy andel ugifte, som Sverige, New Zealand og Norge, så er dødelighetsratioen mellom gifte og ugifte menn liten. Derimot, i land der en stor andel av menn er gift som Vest-Tyskland, Japan og Nederland, så er dødelighetsratioen mellom gifte og ugifte menn stor, ugifte menn dør i større grad tidligere enn gifte menn. Dette er en indikasjon på at i samfunn der ekteskap er normen, kan de sykeste mennene ende opp med å bli bortselektert på datingmarkedet. I motsetning, kan det ha seg slik at i land med en lavere andel gifte, vil det kunne være en større grad av frivillighet blant de ugifte, og dermed ingen sammenheng mellom sivilstatus og helse. Det ble ikke avdekket en lignende korrelasjon for kvinner (Morgan, 1980).

Et annet funn, fra en studie i Finland, indikerer en sammenheng mellom ekteskapsstatus og helseforskjeller mellom sosiale klasser. Funnene fra studien tyder på at dødeligheten blant individer i de laveste sosiale klassene som er gift, er lavere enn de som ikke er gift, og er nærmere dødelighetsraten til høyere sosiale klasser (Koskenvuo et al., 1978).

Da denne studien sammenligner Norden med resten av Europa, antyder empirien som er nevnt over at den positive effekten av å være gift vil kunne være redusert i Norden sammenlignet med resten av Europa. En større grad av frivillighet når det kommer til å velge å inngå ekteskap,

samt at det trolig er i utgangspunktet mindre forskjeller mellom de ulike sosiale gruppene fra før av, kan være mulige forklaringsårsaker hvis det viser seg å stemme.

Barn

Tidligere litteratur på helseforskjellen mellom foreldre og barnløse, er inkonsistent. Resultat som kan indikere både for og imot bedre helse for foreldre har blitt konkludert med. Denne inkonsistensen kan skyldes de mange variablene knyttet til det å ha barn, som alle kan påvirke helsen på forskjellige måter. For eksempel kan tenåringsforeldre ofte komme fra utfordrende bakgrunner og ha mindre sunne vaner. Aleneforeldre kan oppleve økt stress, kvinner kan risikere helseutfordringer som følge av komplikasjoner ved fødsel, og motsatt retning trekker seleksjonsteorien, at individer med bedre helse er mer sannsynlige for å få barn. etc. (Rattay & von der Lippe, 2020). Totaleffekten av disse ulike faktorene vil være vanskelig å slå fast, spesielt når det gjelder årsakssammenhenger.

Et spennende funn i konteksten av denne studien, er en studie som peker mot effekten av velferdsregimer på foreldres helse. Den rause velferdsmodellen som er til stede i nordiske land ga utslag ved en positiv eller nøytral korrelasjon mellom helse, velvære, mental helse, stress, finansiell tilfredshet og det å ha barn. Motsatt var det for mindre rause velferdsstater som for eksempel i USA, der alle indikatorene ble negativt påvirket av å ha barn. Velferdsordninger og politikk som er familie-vennlig og fremmer likestilling synes å bidra til positive helsefordeler ved det å ha barn (Hansen, 2011).

Disse funnene kan tyde på at foreldre trolig vil ha bedre helse i Norden sammenlignet med foreldre i resten av Europa. Derimot, er det vanskelig å ha noen formening om effekten av barn på helse generelt i Europa, og dermed også om helsedifferansen mellom foreldre og barnløse er større eller mindre i Norden kontra resten av Europa.

Religiøsitet

Betydelige mengder empirisk litteratur har studert sammenhengen mellom religion og helse. Oman & Syme (2018) gjennomførte en metastudie av over 100 forskningsartikler. De fant stort sett en positiv korrelasjon mellom religion, spiritualitet (R/S) og helse. En annen metastudie av Chida et al. (2009) avdekket at individer med religiøse eller spirituelle overbevisninger hadde en 16% redusert risiko for død, etter å ha tatt hensyn til effekten av sosial støtte gjennom religiøse grupper.

En studie som ønsket å se om sammenhengen mellom religiøsitet og gode helsevaner også var gjeldene for sekulariserte land, der usunne helsevaner er trolig i mindre grad stigmatisert. Forskerne oppdaget en positiv sammenheng mellom bønnefrekvens og diettvaner og grad av overvekt. Studien ble utført i Danmark, der 958 respondenter svarte på spørreundersøkelsen, og oppga i hvilken grad de ba (Svensson et al., 2019).

Det er mange ulike kanaler religiøsitet kan påvirke helse på. Ett eksempel er atferdskanalen, formet av normative forventninger fra det religiøse miljøet, som for eksempel avholdsvaner eller diettrestriksjoner. En annen viktig kanal er den sosiale, hvordan religiøsitet kan være en portal inn i et religiøst fellesskap på godt og vondt. Det kan fremme samhold og god psykisk velvære, eller for andre oppleves som påtvingende og begrensende. Aktive religiøse ritualer, som bønn eller meditasjon, kan dessuten hjelpe individer med å håndtere stress og finne trøst.

I en sekularisert region som Norden, hvor individuell frihet og uavhengighet er høyt verdsatt, kan det antas at valget om å følge en religiøs tro i større grad er et personlig valg. Dette kan muligens medføre en sterkere positiv korrelasjon mellom helse og religion i denne regionen, sammenlignet med resten av Europa.

3. Data og deskriptiv statistikk

Dette kapittelet presenter datagrunnlaget som er brukt for å utføre den empiriske analysen. Deretter følger en grundig gjennomgang av vekting, og hvilke implikasjoner det har for analysen. Kapittelet avsluttes med en deskriptiv beskrivelse av variablene i datasettet.

3.1 Datagrunnlaget

Denne studien benytter seg av individdata fra den 9. runden av European Social Survey (ESS) fra 2018. Selv om det finnes en nyere versjon, ble denne spesifikke runden valgt ettersom at den siste runden ble påvirket av koronapandemien, med manglende bidrag fra nøkkelland som Sverige og Danmark.

ESS, etablert i 2001, er et akademisk initiativ som regelmessig utfører tverrnasjonale undersøkelser i Europa. Hvert annet år utføres personlige intervjuer med representativt utvalgte individer. Undersøkelsen kartlegger holdninger, overbevisninger og adferdsmønstre blant et mangfoldig utvalg av befolkninger i de fleste europeiske nasjoner.

Hovedmålet til ESS er å tilby en robust forskningsinfrastruktur som gir høykvalitets data. Det muliggjør studier av endringer i levekår og samfunnsstrukturer på tvers av Europa, både i forhold til ulikheter mellom land, samt trender over tid. For å sikre representativitet, benytter ESS seg av tverrsnittsutvalg basert på sannsynlighetsutvalg, som representerer alle individer over 15 år som bor i private husholdninger i de respektive landene. Spørreskjemaet deres kombinerer gjentatte nøkkelindikatorer og roterende moduler for å overvåke et bredt spekter av sosiale variabler (European Social Survey, u.å.).

3.1.1 Valgte land og grupper

Alle deltakende land i den offisielle niende runden av ESS er tatt med i analysen. Det vil si at analysen inkluderer følgende 29 land; Østerrike, Belgia, Bulgaria, Sveits, Kypros, Tsjekkia, Tyskland, Danmark, Estland, Spania, Finland, Frankrike, Storbritannia, Kroatia, Ungarn, Irland, Island, Italia, Litauen, Latvia, Montenegro, Nederland, Norge, Polen, Portugal, Serbia, Sverige, Slovenia, og Slovakia.

Denne studien tar sikte på å se hvorvidt sosioøkonomiske faktorer har forskjellige effekter i Nordiske land sammenlignet med resten av Europa. Analysen deler opp utvalget i Norden, som da vil referere til følgende land; Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige. Alle andre land i analysen vil tilhøre kategorien Europa.

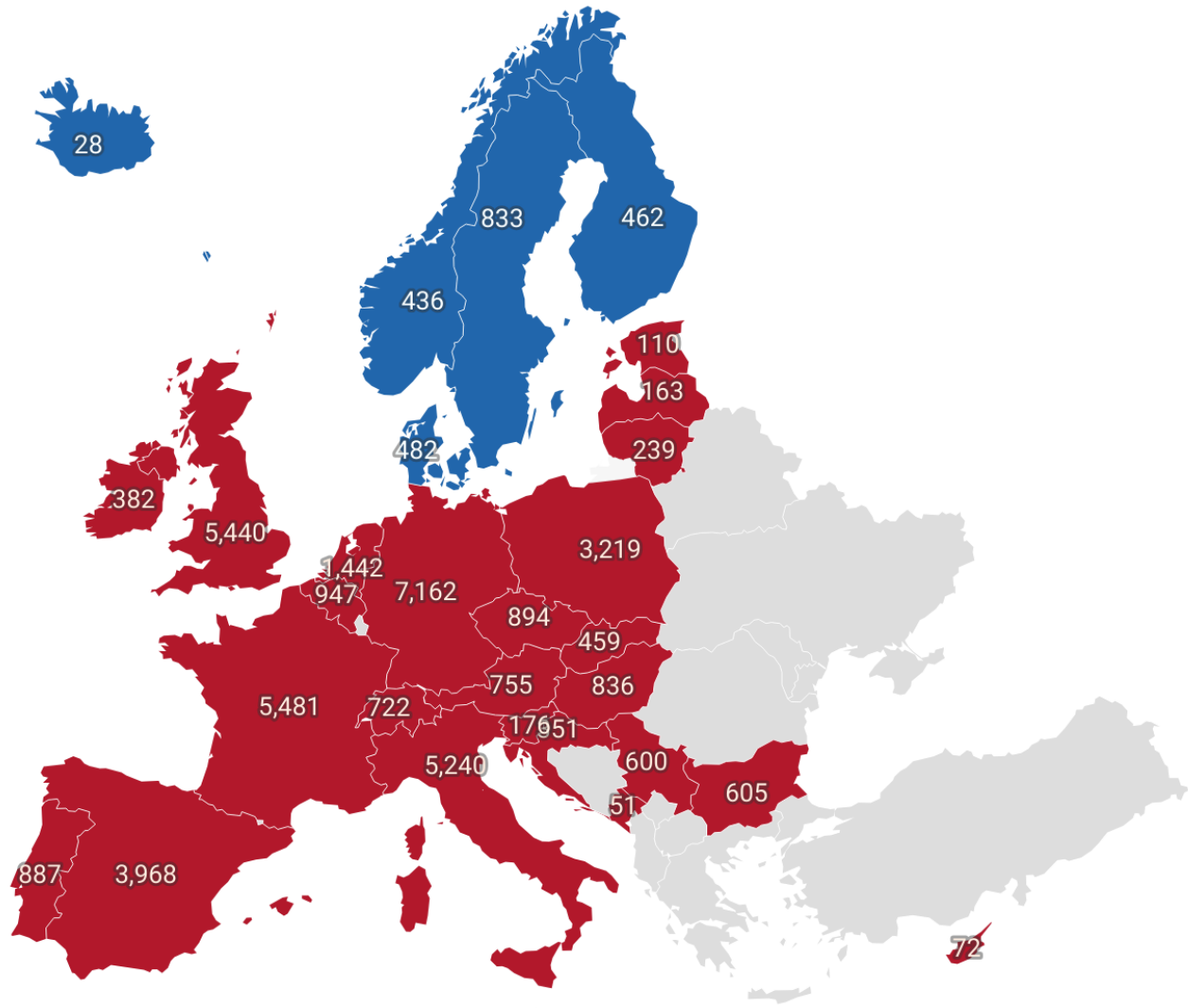
Totalt er 49,519 individer blitt intervjuet, 7,133 individer i Norden, og 42,386 i resten av Europa.

Figuren under illustrerer datasettet. I det vektete datasettet representerer 49,519 ca. 42,440 personer fordelt over de ulike landene som vist under i figur 2. De nordiske landene er farget i blått, mens resten av de europeiske landene som deltar er farget i rødt. Land som ikke deltar i studien er farget i grått. Figuren er laget med Datawrapper.com.

Fig. 2

Visualisering av datasettet

Vektet antall observasjoner for hvert land i datasettet



Map: Simon Bjerre Engelsen • Source: ESS runde 9. • Created with Datawrapper

3.1.2 Vekting

ESS anbefaler i sine retningslinjer at man vekter dataen som skal analyseres for å ta hensyn til at mange land benytter seg av komplekst utvalgsdesign. Hvis man ignorerer komplekse utvalgsdesign, vil Stata standardmessig anta at dataene stammer fra et enkelt, tilfeldig utvalg med 100 % svarfrekvens, som kan resultere i uforutsett utvalgsbias (Kaminska, 2020).

Store spørreundersøkelser som ESS kan variere i utvalgsdesign avhengig av nasjon. Designvalget balanserer mellom presisjon og kostnader, hvor målet er høyest mulig presisjon til lavest mulig kostnad. Denne avveiningen påvirkes av faktorer som tilgjengelige ressurser, tidligere erfaringer, og omkostninger knyttet til utvalg og datainnsamling. Med korrekte

beregningsmetoder kan man sammenligne resultater fra ulike nasjonale undersøkelser ved hjelp av adekvat statistisk testing (Lynn et al., 2007).

Ved analysering av ESS sitt komplekse utvalgsdesign, er to hovedaspekter kritiske: clustering (klyngeutvalg) og stratifisering. Ved clustering grupperes observasjoner i større enheter, eller klynger. Dette betyr at man segmenterer populasjonen på et høyere nivå enn enkeltindivider, ofte geografisk. Deretter velges et tilfeldig utvalg av clustrene, hvorfra enkeltelementer trekkes for analyse. En vanlig tilnærming er en to-trinns prosess: Først undersøkes et tilfeldig utvalg av for eksempel postkoder (primær utvalgsenhet (psu)), deretter trekkes tilfeldige husholdninger fra disse postkodene (sekundær utvalgsenhet (ssu)), og til slutt velges et individ fra den aktuelle husholdningen eller ofte hele husholdningen. Selv om clustering er kostnadseffektivt, kan det redusere dataenes presisjon, fordi variasjonen øker når man henter flere observasjoner fra mer homogene grupper. Fordi de gir mindre informasjon enn diversifiserte grupper. (Lohr, 1999).

Stratifisert utvalg er en teknikk der populasjonen deles inn i undergrupper, kalt strata, basert på relevante variabler. Deretter trekkes et uavhengig tilfeldig utvalg fra hvert stratum. Strataene kan representerer viktige undergrupper, som ulike etniske eller aldersgrupper. Elementer i samme stratum er ofte mer like enn tilfeldig valgte elementer fra hele populasjonen, noe som kan øke presisjonen. Hvis en er interessert i en variabel med forskjellige gjennomsnittsverdier i forskjellige deler av befolkningen, kan en få mer presise estimater (variansen reduseres) ved å ta et stratifisert tilfeldig utvalg. Grunnen til at variansen reduseres er at variansen innenfor hvert stratum er ofte mindre enn variansen i hele populasjonen (Lohr, 1999).

Dette kan virke som omfattende og unødvendig kompliserte prosesser ved første øyekast. Men for å utføre omfattende spørreundersøkelser effektivt, for eksempel hvis man skal ha et representativt utvalg for et helt land, kan det være nødvendig å kombinere ulike prøvetakingsteknikker.

Poenget kan illustreres med et relevant eksempel; du ønsker å undersøke hvordan innbyggere i Oslo vurderer sin subjektive helse. I et ideelt scenario ville du foretatt et enkelt tilfeldig utvalg ved å velge 1,000 personer fra Oslos 700,000 innbyggere. Men det gir logistiske utfordringer. For eksempel kan det å reise fra den ene enden av byen til den andre for et enkelt intervju være tidkrevende og kostbart.

Her kommer clustering til unnsetning. I stedet for å prøvetake individuelt over hele byen, kan du dele byen inn i grupper basert på postkoder. Du kan deretter trekke et tilfeldig utvalg av disse postkodene, deretter en eller flere tilfeldige adresser innenfor disse postkodene og intervju alle husholdningene på disse adressene. Denne teknikken reduserer reisetiden og kostnadene ved å konsentrere intervjuene i spesifikke områder.

Men clustering har en ulempe; den kan føre til mindre presise estimater. Dette er fordi innbyggerne i en spesifikk gruppe (f.eks. innenfor en spesifikk postkode) ofte har mer til felles enn hva tilfeldig utvalgte innbyggere i hele byen ville hatt.

Dette er hvor stratifisert prøvetaking kan hjelpe. Ved å dele Oslo inn i strata basert på sosioøkonomisk status, kan du sikre at utvalget ditt er representativt for alle sosioøkonomiske grupper i byen. For hver strata kan du deretter bruke clustering for å velge hvilke postkoder og til slutt hvilke husstander du skal intervju.

I praksis vil dette bety at hvis du ønsker å prøvetake 1,000 personer, kan du først bestemme hvor mange av disse som skal komme fra lav, middels og høy sosioøkonomisk status. Deretter, innenfor hver av disse strataene, kan du bruke clustering for å bestemme hvilke postkoder og husholdninger du vil intervju. Ved å kombinere stratifisert prøvetaking og clustering, kan du

dra nytte av effektiviteten av clustering samtidig som du opprettholder et representativt utvalg gjennom stratifisering. Det er avgjørende å ta hensyn til at det underliggende datasettet har samlet inn informasjon ved hjelp av clustering, når man skal behandle dataen. Hvis ikke vil risikere man å rapportere standardfeil som er mye mindre enn de burde være, og dermed gi ett inntrykk av at resultatene er mye mer presise enn de egentlig er (Lohr, 1999).

Ved å benytte den integrerte vekten «anweight», justerer analysen for både clustering, stratifisering og populasjonsvariasjoner. Denne vektingen korrigerer skjevheter forårsaket av variasjoner i utvalgssannsynligheter innenfor hvert land, basert på deres spesifikke utvalgsdesign. Den tar også hensyn til manglende respons og dekning, og balanserer for forskjeller i befolkningsstørrelser mellom land. Dette sikrer at analysen er optimalt vektet. For eksempel Tyskland justeres opp, grunnet sin befolkningsstørrelse, mens Island blir justert ned. Dette sikrer en mer nøyaktig representativitet i utvalget, noe som resulterer i mer presise tverrnasjonale sammenligninger, i forhold til en analyse uten vekting (Kaminska, 2020).

3.2 Variabler

3.2.1 Avhengige variabler

Denne studien vil benytte seg av to indikatorer for helse. Selv-oppfattet helse måles gjennom variabelen «health», mens begrensede langvarig sykdom måles gjennom «hlthmp» variabelen.

Mål på selv-oppfattet helse, eller subjektiv helse, gir indikasjon på hvordan helsen oppleves av den enkelte. Denne subjektive vurderingen gir en unik mulighet til å forstå hvordan den enkelte tolker og oppfatter sin egen helsestatus, og inkluderer elementer som fysisk velvære, mental helse, og opplevd kapasitet til å utføre daglige aktiviteter. Selv-oppfattet helse er en bred indikator, som gir rom for individets personlige opplevelse og tolkning av sin egen helsetilstand.

I kontrast til subjektiv helse, vil mål på begrensede langvarig sykdom gi en mer direkte og konkret måling av helse. Denne variabelen fokuserer på tilstedeværelsen av begrensede langvarige sykdommer, og gir dermed et mer objektivt mål på helse. Dette er en spesifikk indikator, som tar hensyn til medisinske diagnoser og gir informasjon om helseproblemer som har en direkte innvirkning på individets daglige liv og funksjonalitet.

Begge variablene omgjøres fra ordinale variabler til binære variabler som måler om helsen er god, eller om man er hindret eller ikke av langvarig sykdom. Dette gjøres slik at OLS regresjon kan gjennomføres.

I kombinasjon så gir disse to indikatorene en flerdimensjonal forståelse av individets helse. Da det ene målet på helse er noe mer subjektiv i natur, mens det andre kan sies å ha en mer objektiv evaluering av helse, slik at flere aspekter ved helsen blir belyst. Dette gir studien to komplimenterende indikatorer som styrker analysens robusthet. Det gir også mulighet for å diskutere ulikheter mellom dem, dersom analysen påvirkes i stor grad avhengig av hvilken av de to indikatorvariablene som benyttes som utfallsvariabel.

3.2.2 Uavhengige variabler

Dette delkapittelet komplementerer delkapittel 2.3. Der delkapittel 2.3 utforsket tidligere teorier og deres betraktninger av de uavhengige variabelenes påvirkning på helseindikatorerne, gir dette kapittelet hovedsakelig en beskrivende oversikt over de aktuelle uavhengige variablene i analysen.

Et spekter av sosioøkonomiske, sosiale og demografiske faktorer benyttes som forklaringsvariabler. For enkelhets skyld omtales disse kollektivt som "sosioøkonomiske

faktorer". Valget av disse variablene er forankret i tidligere litteratur, og de anses i hovedsak som eksogene, det vil si at de ikke hovedsakelig påvirkes av bosted.

Norden

Hypotesen er som tidligere nevnt at den sosiale helsegradienten er mindre uttalt i Norden sammenlignet med resten av Europa grunnet den utjevne effekten den nordiske velferdsmodellen har på helse. Naturligvis, må derfor en variabel som deler observasjonene inn i kategorien Norden, og ikke Norden, være med. Denne dummy-variabelen tar verdien 1 for de nordiske landene; Norge, Sverige, Danmark, Finland og Island, og verdien null for alle andre land som er med i datasettet.

I tillegg til denne dummy-variabelen, vil alle andre uavhengige variabler multipliseres med Norden-variabelen, for å skape såkalte interaksjonseffekter. Disse interaksjonseffektene gir informasjon om i hvilken grad effekten av den uavhengige variabelen forsterkes, dempes eller er lik i Norden sammenlignet med resten av Europa. Slik muliggjør det en tolkning av i hvilken grad den nordiske velferdsmodellen er med på utjevne forskjeller på tvers av ulike sosioøkonomiske grupper.

Datasettet inneholder 49,519 observasjoner, som vil si respondenter. Når vektning er tatt hensyn til så estimerer Stata at disse 49,519 observasjonene best representerer en populasjon på 42,440. Dette er for å ta hensyn til manglende responser, samt diverse potensielle skjevheter i utvalget.

I det ubehandlede datasettet utgjør observasjoner fra Norden 7,133 respondenter av totalutvalg på 49,519, som vil si ca. 14 % av observasjonene. I det vektete datasettet derimot, er det estimert at observasjonene fra Norden bare representerer 2,241 respondenter fra et estimert totalutvalg på 42,440, som er ca. 5%, som er en bedre representasjon av den faktiske andelen av Europas befolkning som bor i Norden, som er ca. 4% av Europas befolkning, regnet ut fra data fra The World Bank (World bank, u.å.).

Alder

Den primære variabelen av interesse i denne studien er alder. Eldre individer er i mye større grad utsatt for sykdom og lidelse sammenlignet med resten av befolkningen, og ikke minst en raskt voksende gruppe i Europa. Vi blir stadig flere eldre, slik at det kan sies å være enorme samfunnsøkonomiske gevinster dersom man kan finne faktorer som gjør at eldre har gjennomgående bedre helse. Dette vil muliggjøre et lengre arbeidsliv, og færre byrder på resten av samfunnet grunnet utgifter til eldreomsorg.

I denne analysen inngår både alder og alder kvadrert, samt deres interaksjonseffekter med Norden. Både alder og alder kvadrert er sentrert med å trekke fra 20 år i interaksjonstermene. Gjennomsnittsalderen i det vektete datasettet er ca. 47 år for Norden, og ca. 49 år for resten av Europa.

Urban

Stedet man bor kan påvirke helsen på mange måter, fra tilgangen på helsetjenester til nivået av sosial interaksjon og miljøeksponeringer. Urbanisering kan påvirke individets helserisiko og adferd, og i Europa observeres ulike mønstre for bosted i forhold til helseutfall.

I European Social Survey (ESS) blir respondentene bedt om å klassifisere området de bor i; det være seg storby, forstad eller området utenfor en stor by, by eller liten by, landsby, eller gård/hjem på landet. I denne analysen blir den originale variabelen omdannet til en binær variabel som tar verdien 1 hvis respondenten bor i en av de tre førstnevnte kategoriene.

3. DATA OG DESKRIPTIV STATISTIKK

I det vektete datasettet svarer ca. 70% av respondentene i Norden at de bor i det som blir kategorisert som urbant boområde, tilsvarende tall for resten av Europa er ca. 63%.

Minoritet

Variabelen for minoritetsstatus er beholdt i sin opprinnelige form, gitt at den allerede representerer en binær skillelinje i datasettet; respondentene er forespurt om de identifiserer seg som en etnisk minoritet i sitt respektive land, med alternativene 'ja' eller 'nei' til svar. Inkorporeringen av denne variabelen er avgjørende, ettersom forskning viser at etniske minoriteter kan oppleve ulike helseutfordringer sammenlignet med majoritetsbefolkningen. Dette skyldes ofte sosiale determinanter som diskriminering, marginalisering og begrenset tilgang til helsevesenet (Ahmed et al., 2007).

Det er kun en liten andel av respondentene som identifiserer seg som en minoritet. I det vektete utvalget identifiserer omtrent 5% av respondentene i Norden og rundt 6% av respondentene i resten av Europa seg som del av en minoritet.

Kjønn

Kjønnsvariabelen i denne analysen blir opprettholdt i sin uendrede form, da den allerede er binær med respondenter som identifiserer seg som enten mann eller kvinne. Kjønn er en fundamental demografisk variabel som har vært bredt anerkjent i helseforskning for dens sterke assosiasjon med helseutfall. Helseforskjeller mellom menn og kvinner kan være et resultat av en rekke faktorer, inkludert biologiske forskjeller, sosiale roller og forventninger, og tilgang til og bruk av helsetjenester (Ortiz-Ospina & Beltekian, 2018). Kvinner er referansekategori i denne analysen.

I det vektete datasettet, er omtrent 50% av respondentene i Norden menn, sammenlignet med omtrent 48% i resten av Europa. Ved å inkludere kjønn som en uavhengig variabel, vil denne analysen bidra til å klargjøre potensielle helseforskjeller mellom menn og kvinner i Norden sammenlignet med resten av Europa.

Utdanning

Utdanning fremstår ofte som en fremragende proxy-variabel for sosioøkonomisk status, spesielt i studier som utforsker variabelers innflytelse på helse. Den har vist seg å representere godt effekten sosioøkonomisk status har på helseutfall (Marmot et al., 1997). En fordel med utdanning som indikator er dens permanente karakter, når en utdanningsgrad er oppnådd, er det en permanent kvalitet resten av livet. Dette står i kontrast til andre indikatorer for sosioøkonomisk status som inntekt eller jobbposisjon, som er mer utsatt for endringer. Videre gir utdanning en målbar og sammenlignbar indeks, og dens intervall-natur gjør den intuitiv og informativ.

I denne analysen er utdanningstrinnet omgjort fra intervall-variabel til binær-variabel. Variabelen er kategorisert som 1 for de med over 13 års utdanning, og 0 for dem med 13 år eller mindre. Dette designvalget reflekterer interessen i å analysere kontrasten mellom de som har oppnådd høyere utdanning og de som ikke har, snarere enn den marginale effekten av ytterligere utdanningsår. Rasjonale bak dette er at den marginale helsegevinsten ved for eksempel å gå fra 16 til 17 års utdanning kan være ubetydelig, mens overgangen til høyere utdanning kan ha betydelige helsefordeler.

I det vektete datasettet rapporterer om lag 47% av respondentene i Norden mer enn 13 års utdanning, sammenlignet med 41% i resten av Europa. Inklusjonen av denne variabelen i analysen vil muliggjøre en estimering av helsedifferansen mellom de som har lengre utdanning og de som ikke har, og undersøke om gapet dempes i Norden kontra resten av Europa.

Sivilstatus

Sivilstatusvariabelen har blitt transformert til en binær variabel i denne analysen, der status som

'gift' eller i 'registrert partnerskap' tilsvarer en verdi på 1, mens alle andre svaralternativer tar verdien 0. Denne modifikasjonen ble foretatt for å kunne isolere og studere effekten av ekteskap eller registrert partnerskap på helseutfall.

Sivilstatus, spesielt å være gift eller i et registrert partnerskap, er en viktig determinant for helse. Forskning viser at disse statusene kan ha betydelige helsefordeler, inkludert forbedret mental helse, økt forventet levealder og redusert risiko for visse kroniske sykdommer (Verbrugge, 1979). Disse positive helseeffektene antas å stamme fra et støttende forhold, økt sosial interaksjon, samt økonomiske fordeler som ofte er forbundet med å være gift eller i et registrert partnerskap.

Inklusjonen av denne variabelen vil bidra til å kunne belyse forskjellene i helseutfall mellom Norden og resten av Europa, i konteksten av ekteskapsstatus. I det vektete datasettet, er omtrent 41% av respondentene i Norden i et ekteskap/partnerskap, sammenlignet med omtrent 49% i resten av Europa

Barn

I analysen er variabelen for 'barn' rekonstruert fra opprinnelig kontinuerlig variabel, som representerte antall barn en respondent har, til en dikotom variabel. I denne nye strukturen tildeles verdien 1 til respondenter med ett eller flere barn, mens de uten barn tildeles verdien 0.

Inkluderingen av 'barn'-variabelen er betydelig, gitt det velkjente fenomenet at det å ha barn kan ha både positive og negative innvirkninger på helse og velvære. Positivt sett kan foreldreskap være en kilde til mening og livstilfredshet, og bidra til følelse av ansvar og engasjement som kan være helsefremmende. På den negative siden kan det å ha barn også være kilde til stress og bekymring, noe som kan ha en negativ effekt på mental og fysisk helse. Dette aspektet ved variabelen blir enda mer relevant i et nordisk og europeisk sammenligningsperspektiv, da de nordiske landene er kjent for å ha omfattende støtteordninger for foreldre og barn, inkludert generøse foreldrepermisjoner, subsidier for barnepass, barnetrygd og andre stønader. Disse støttetiltakene kan potensielt dempe noen av de stressfaktorene som er forbundet med det å ha barn (Hansen, 2011). Dette aspektet kan i teorien bidra til bedre helseutfall blant foreldre i Norden sammenlignet med resten av Europa.

I det vektete datasettet har ca. 63% av respondentene i de Nordiske landene barn, mens tilsvarende tall for resten av Europa er ca. 66%.

Religiøsitet

Variabelen 'religiøsitet' er utledet fra en tidligere ordinal skala som vurderte respondentens selvopplevde religiøsitet på en skala fra 0 (ikke i det hele tatt religiøs) til 10 (veldig religiøs). I denne reviderte binære formen, gis verdien 1 til enhver respondent som har vurdert seg selv som 5 eller høyere på skalaen, som vil si at de oppfatter seg i varierende grad som religiøse, mens de som har rangert seg selv som mindre enn 5, får verdien 0.

Det har blitt påpekt i tidligere forskning at religiøsitet kan ha innvirkning på helseutfall, gitt den mulige rollen religion kan spille i individets trøst, meningsbygging, fellesskapsfølelse og påvirkning på helseatferd (Chida et al., 2009). Således kan inklusjonen av denne variabelen gi ytterligere nyanser til forståelsen av hvordan sosioøkonomiske faktorer bidrar til helseforskjeller mellom Norden og resten av Europa, da det er forskjeller i religiøs praksis og tro.

I det vektete datasettet oppfatter ca. 42% av respondentene i de Nordiske landene seg selv som religiøse i en varierende grad, mens tilsvarende tall for resten av Europa er ca. 57%.

4. Metode

Kapittelet innledes med å definere studiens omfang og formål. Deretter presenteres de ulike modellspesifikasjonene som benyttes for å illustrere og utforske den aktuelle empiriske relasjonen. Videre følger en beskrivelse, samt utdypning av estimeringsmetodene som legger grunnlaget for den empiriske analysen. Deretter følger en drøfting av de økonomiske utfordringene som er relevante for analysen. Kapittelet avsluttes med en gjennomgang av logit-modellen.

4.1 Empirisk sammenheng

Tversnittsanalyser egner seg ikke for å utlede kausalitet på grunn av deres ikke-temporale natur. Hvis man ønsker å undersøke om A forårsaker B, må naturligvis A komme forut B, i en sekvensiell rekkefølge som ikke lar seg undersøke i en tversnittsanalyse (Little, 1996). Samtidig må alle andre relevante faktorer inkluderes i analysen, da et annet sentralt element for å fastslå kausalitet er «ceteris paribus»-forutsetningen, som vil si at alle andre potensielle påvirkende faktorer må holdes konstante (Wooldridge, 2015). I denne analysen vil det ikke være mulig, da for eksempel livsstil og diettvaner ikke er eksplisitt med i modellen, det vil si at det ikke er mulig å isolere effekten av utdanning uten å ta hensyn til, for eksempel at effekten av livstil kan være med å påvirke koeffisienten som en relevant, men utelatt variabel.

Derfor er denne oppgaven primært interessert i å studere den empiriske sammenhengen mellom den nordiske velferdsmodellen og helseutfall, på tvers av ulike sosioøkonomiske (og demografiske) faktorer. Konkret er oppgavens mål å forstå i hvilken grad den nordiske velferdsmodellen kan redusere helseforskjellene mellom ulike befolkningsgrupper, ved å sammenligne Norden med resten av Europa.

4.2 Modellspesifikasjon

I denne oppgaven vil flere regresjonsmodeller benyttes. Først vil en lineær sannsynlighetsmodell presenteres, etterfulgt av logistisk regresjonsmodell.

4.2.1 Enkel lineær sannsynlighetsmodell

For å estimere hvordan de ulike sosioøkonomiske faktorene påvirker sannsynligheten for bra helse benyttes en lineær sannsynlighetsmodell ved hjelp av OLS-estimering. Selv om OLS kan anvendes på binære avhengige variabler og gi tilnærmet riktige resultater, er det ofte anbefalt å bruke modeller som Probit eller Logit for slike avhengige variabler.

Den enkle modellen er gitt ved:

$$\begin{aligned} \text{Indikator}_i = & \beta_0 + \beta_1 \text{Norden}_i + \beta_2 \text{alder}_i + \beta_3 \text{alder_sq}_i + \beta_4 \text{urban}_i \\ & + \beta_5 \text{minoritet}_i + \beta_6 \text{mann}_i + \beta_7 \text{utdannet}_i \\ & + \beta_8 \text{gift}_i + \beta_9 \text{barn}_i + \beta_{10} \text{religiøs}_i + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Her tilsvare: $\text{Indikator}_i = \text{bra_helse}_i, \text{ikke_hindret}_i$

De avhengige variablene, samt alle de binære uavhengige variablene har en Bernoulli-distribusjon, $X \sim \text{Bernoulli}(\theta)$. Det er fordi de har to mulig utfall, angitt ved disse sannsynlighetene:

$$\begin{aligned} P(X = 1) &= \theta \\ P(X = 0) &= 1 - \theta \end{aligned}$$

Før studien går løs på å sammenligne effekten av de sosioøkonomiske faktorene i en komparativ kontekst mellom Norden og resten av Europa, kan det være nyttig å se om disse faktorene jevnt over i datasettet har signifikant effekt på helseutfall.

Med unntak av alder og alder kvadrert, er alle uavhengige variabler binære. Dette gjør det intuitivt å tolke effektene av å tilhøre en bestemt sosioøkonomisk gruppe kontra å ikke gjøre det. For eksempel gir modellen innsikt i effekten av å være mann fremfor kvinne, eller å bo i urbane områder i stedet for landlige. Gitt at den avhengige variabelen også er binær, representerer de ulike koeffisientene sannsynligheten for et bestemt utfall på indikatorvariabelen. For $brahelse_i$ vil det være sannsynligheten for å rapportere bra helse eller bedre, mens for $ikke_hindret_i$ vil det være sannsynligheten for å rapportere at man ikke er hindret i daglig gjøremål grunnet langvarig sykdom.

Analytisk kan dette formuleres slik:

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

Her er X_i en radvektor som inkluderer settet av alle kontrollvariabler i modellen

$P(y = 1|X)$ kalles for responssannsynligheten, den forteller at sannsynligheten for utfall 1 i en av de to indikatorvariablene, er en lineær funksjon av x 'ene. Sannsynligheter må summeres til 1, slik at $P(y = 0|X) = 1 - P(y = 1|X)$ er også en lineær funksjon av x 'ene.

Det koeffisientene til de ulike uavhengige variablene uttrykker analytisk er dette:

$$\Delta P(y = 1|X_i) = \beta_j \Delta x_j$$

Koeffisienten β_j måler endringen i sannsynlighet for suksessfullt utfall ($y=1$) når x_j endres, ceteris paribus (Wooldridge, 2015).

Det er viktig å presisere at for aldersvariabelen som er inkludert med et kvadrert uttrykk for å fange opp eventuelle ikke-lineære effekter av alder, vil marginaleffekten av alder på sannsynligheten for suksess i indikatorvariablene uttrykkes slik:

$$\frac{\partial P(\text{indikator}_i = 1|X_i)}{\partial \text{alder}_i} = \beta_2 + \beta_3 \text{alder}_i$$

Det vil si at den marginale effekten av alder på forventet subjektiv helse for individ er avhengig av individets alder. Fortegnet på β_3 avgjør om effekten av alder på subjektiv helse er økende (positivt fortegn), eller avtakende (negativt fortegn) med økende alder. I det tilfellet β_3 skulle være lik null, vil effekten av alder være konstant for alle aldre.

4.2.1 Utvidet lineær sannsynlighetsmodell

Da studien primært er ute etter å svare på hvorvidt sosioøkonomiske faktorer har forskjellige effekter i Norden sammenlignet med resten av Europa, vil modellen utvides til å inkludere interaksjonseffekter mellom de sosioøkonomiske faktorene og en dummy-variabel for Norden.

Dette gir følgende utvidet modellspesifikasjon:

$$\begin{aligned}
\text{Indikator}_i = & \beta_0 + \delta_0 \text{Norden}_i + \beta_1 \text{alder}_i + \delta_1 \text{Norden} * \text{alder}_i \\
& + \beta_2 \text{alder_sq}_i + \delta_2 \text{Norden} * \text{alder_sq}_i + \beta_3 \text{urban}_i \\
& + \delta_3 \text{Norden} * \text{urban}_i + \beta_4 \text{minoritet}_i + \delta_4 \text{Norden} * \text{minoritet}_i \\
& + \beta_5 \text{mann}_i + \delta_5 \text{Norden} * \text{mann}_i + \beta_6 \text{utdannet}_i \\
& + \delta_6 \text{Norden} * \text{utdannet}_i + \beta_7 \text{gift}_i + \delta_7 \text{Norden} * \text{gift}_i \\
& + \beta_8 \text{barn}_i + \delta_8 \text{Norden} * \text{barn}_i + \beta_9 \text{religiøs}_i \\
& + \delta_9 \text{Norden} * \text{religiøs}_i + \varepsilon_i
\end{aligned}$$

Igjen tilsvare: $\text{Indikator}_i = \text{brahelse}_i, \text{ikke_hindret}_i$

Denne modellspesifikasjonen gir mulighet til å teste hypotesen og muliggjør sammenligning av hvordan de sosioøkonomiske faktorene har ulik effekt i Norden kontra resten av Europa.

Denne utvidede modellen gir mulighet til å undersøke oppgavens sentrale hypotese. Gitt den nordiske velferdsstatens universelle karakter, forventes det at den vil ha mest positiv effekt på helsen til gruppene som i utgangspunktet har dårligst helse. Ved å inkludere sosioøkonomiske faktorer og deres interaksjon med en Norden-dummy, kan dette vurderes. Hvis en sosioøkonomisk faktor har negativ (positiv) effekt på helsen, forventes det at koeffisienten for interaksjonstermen mellom denne faktoren og Norden-dummen vil være positiv (negativ). I praksis betyr dette at det forventes at de nordiske velferdsstatene vil redusere den negative effekten av skadelige sosioøkonomiske faktorer og dempe den positive effekten av fordelaktige sosioøkonomiske faktorer, i forhold til hva som observeres i resten av Europa.

Denne ovennevnte modellspesifikasjonen gir muligheten til å evaluere hvordan ulike sosioøkonomiske faktorer påvirker helseutfallene i Norden i forhold til resten av Europa. Ved å inkludere en Norden-dummy og dens interaksjoner med de andre variablene, sikter studien mot å undersøke om effekten av de uavhengige variablene på de to helseindikatorerne varierer mellom de nordiske landene og de andre europeiske landene. Marginaleffekten av de ulike sosioøkonomiske variablene blir da, eksemplifisert ved bruk av urban:

$$\frac{\partial P(\text{indikator}_i = 1 | X_i)}{\partial \text{urban}_i} = \beta_3 + \delta_3$$

Her blir tolkningen av marginaleffekten, *ceteris paribus*, for en person som bor i et urbant område i Norden, er effekten $\beta_3 + \delta_3$. For en person som bor i et urbant område utenfor Norden, vil effekten være kun β_3 . Altså, δ_3 indikere effekten av å bo i et urbant område i Norden. Hvis δ_3 tar en positiv verdi, er effekten for de som bor i urbane områder, mer positiv for de som bor i Norden enn for resten av Europa. Vice versa, hvis δ_3 er negativ.

Når det gjelder tolkningen av marginaleffekten til Norden-dummen, er det viktig å merke seg at koeffisienten i seg selv kan være utfordrende å tolke når interaksjonstermene er inkludert i modellen. Dette skyldes at Norden-dummen's effekt på helseindikatorerne ikke bare er bestemt av dens egen koeffisient, men også av koeffisientene til interaksjonstermene. Den marginale effekten av Norden på helseindikatorerne, *ceteris paribus*, er gitt ved:

$$\frac{\partial P(\text{indikator}_i = 1|X_i)}{\partial \text{Norden}_i} = \delta_0 + \delta_1 \text{alder} + \delta_2 \text{alder_sq} + \delta_3 \text{urban} + \delta_4 \text{minoritet} + \delta_5 \text{mann} + \delta_6 \text{utdannet} + \delta_7 \text{gift} + \delta_8 \text{barn} + \delta_9 \text{religiøs}$$

Denne marginale effekten gir pekepinn om hvordan en liten endring i Norden-dummyen (dvs. skift fra ikke-Norden til Norden) vil påvirke sannsynligheten for god helse eller ikke hindret, gitt de spesifikke verdiene av de andre uavhengige variablene.

Hver av termene etter δ_0 representerer effekten av å være i Norden for forskjellige grupper. For eksempel, representerer $\delta_4 \text{minoritet}$ effekten av å bo i Norden for individer som oppfatter seg selv tilhørende en minoritetsgruppe, og $\delta_6 \text{utdannet}$ representerer effekten av å bo i Norden for individer har utdanning utover videregående.

4.3 Estimeringsmetode

Analysen vil benytte seg av to ulike estimeringsmetoder: OLS (ordinary least squares) for den lineære sannsynlighetsmodellen og maximum likelihood estimasjon (MLE) for den logistiske regresjonsmodellen. Senere i oppgaven vil dette drøftes dypere, men kommenteres kort her. Det finnes vesentlige begrensninger ved lineære sannsynlighetsmodeller. Hovedsakelig, kan modellen predikere sannsynligheter for den avhengige variabelen som ligger utenfor $[0,1]$ -intervallet, noe som er ikke er mulig i den virkelige verden.

Grunnet disse begrensningene inkluderer oppgaven også en logistisk regresjonsanalyse som adresserer disse svakhetene. Men, den logistiske modellen har også utfordringer, spesielt med hensyn til tolkning. Derfor benyttes begge metoder i troen på at de vil komplimentere hverandre.

4.3.1 OLS

OLS er en mye brukt metode for estimering i både lineære regresjonsmodeller og lineære sannsynlighetsmodeller. Prinsippet bak OLS er å minimere summen av kvadratene av avvikene mellom observerte og estimerte verdier. Disse avvikene, eller "feilene", er forskjellene mellom de faktiske dataene som observeres og de verdiene som regresjonsmodellen predikerer. OLS estimerer koeffisientene i regresjonsmodellen ved å minimere denne summen. Koeffisientene i modellen er verdiene som bestemmer formen og retningen av den estimerte lineære linjen. Ved å justere disse koeffisientene, kan en finne linjen som gir det minste avviket mellom estimert og sann verdi, som igjen gjør modellen mer presis og pålitelig.

OLS benyttes i utstrakt grad grunnet dens solide egenskaper. Ifølge Gauss-Markov teoremet er OLS under bestemte antakelser, kjent som Gauss-Markov forutsetningene, BLUE (Best Linear Unbiased Estimator). Dette skyldes at den gir lavest varians, det vil si at de estimerte verdiene har minst spredning rundt deres gjennomsnitt. Så, hvis OLS er BLUE, gir den de mest nøyaktige, objektive estimatene blant alle mulige lineære og upartiske estimatorer (Wooldridge, 2015)

4.3.1.1 Gauss-Markov forutsetning

For at OLS skal være objektiv, og gi presise estimater må Gauss-Markov forutsetningene holde. Disse er som følger:

MLR. 1 Linearitet i parameterne

Parameterne i modellen må være lineære, $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$, altså at multipliseres kun med 1 eller en uavhengig variabel, x_j . De andre variablene i modellen trenger ikke nødvendigvis å være lineære, da man kan ha $\log(x_j)$, kvadrerte termer (x_j^2), etc.

MLR. 2 Tilfeldig utvalg

Utvalget i analysen må komme fra ett tilfeldig utvalg. Analytisk gitt ved:

$$\{(x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ik}, y_i) : i = 1, 2, \dots, n\}$$

Ligningen forteller at enhver observasjon i må ha denne samme sannsynlighet for å bli valgt.

MLR. 3 Ingen perfekt multikollinearitet

Multikollinearitet er et mål på i hvilken grad to eller flere, uavhengige variabler er korrelert med hverandre. Denne forutsetningen sier bare at analysen ikke kan inneholde variabler som utviser perfekt kollinearitet, som vil si at det er en fast, lineær relasjon mellom dem. I ett slikt tilfelle ville ikke OLS-regresjonen klare å identifisere hvilken variabel som har hvilken effekt på den avhengige variabelen. Analysen kan heller ikke inkludere uavhengige variabler som er konstante, da variasjon er nødvendig for å estimere endringer i den avhengige variabelen.

Forutsetningen utelukker ikke annet enn perfekt multikollinearitet, og grensen før det blir problematisk kan sies å være arbitrær.

MLR. 4 Restleddet har en forventning lik null

Restleddet ε_i har en forventet (gjennomsnittlig) verdi på null gitt hvilken som helst verdi på de uavhengige variablene. Analytisk kan det formuleres slik:

$$E(\varepsilon_i | X_i) = 0$$

Denne forutsetningen er essensiell, da den indikerer at variablene i modellen er eksogent determinerte. Det vil si at verdien er bestemt utenfor modellen og er derfor ikke korrelert med restleddet. I motsatt tilfelle, at det er endogene bestemte variabler i modellen, som er korrelert med restleddet, vil si at det systematisk skjevhet i modellen, som kan lede til upresise og ineffektive estimater.

Gitt at MLR. 1 - MLR. 4 holder, vil OLS estimatorene være objektive og konsistente estimatører av populasjonsparameterne. Dette kan uttrykkes analytisk slik:

$$E(\hat{\beta}_j) = \beta_j, j = 0, 1, \dots, k$$

Den forventede verdien av OLS estimatoren $\hat{\beta}_j$ skal tilsvare den reelle verdien til populasjonsparameteren β_j gitt uendelig mange tilfeldige utvalg (Wooldridge, 2015).

Den siste Gauss-Markov forutsetningen er ikke nødvendig for at OLS estimatene skal være objektive, men for at variansen skal være minst mulig, som betyr at estimatene er de mest presise og effektive. Dette er alle forutsetningene for at OLS skal være BLUE.

MLR. 5 Homoskedastisitet

Restleddet ε_i har konstant varians uansett verdi på de uavhengige variablene. Det kan formuleres analytisk:

$$\text{Var}(\varepsilon_i|X_i) = \sigma^2$$

Hvis denne forutsetningen brytes, oppstår heteroskedastisitet, som betyr at ε_i ikke har konstant varians, men varierer med verdiene i de ulike uavhengige variablene. Dette gir upresise standardfeil, som påvirker presisjonen til regresjonsestimatene. Gitt heteroskedastisitet, blir konfidensintervaller og inferensstatistikk, som t-tester eller f-tester, upålitelige.

Hvis forutsetningene MLR. 1 – MLR. 5 er oppfylt, vil Gauss-Markov teoremet sikre at OLS estimatene er BLUE.

Den klassiske lineære regresjonsmodellen (CLM) har ytterligere forutsetning, og kan forstås som en utvidelse av Gauss-Markov forutsetningene.

MLR. 6 Normalfordeling av feilleddet

Restleddet ε_i er uavhengig av de uavhengige variablene, og er normalfordelt med forventet gjennomsnittsverdi lik null og variansen er lik σ^2 , det vil si $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ (Wooldridge, 2015).

Dette forutsetter at antakelsene MLR. 4 og 5 må være oppfylt. Analytisk kan dette oppsummeres slik:

$$E(\varepsilon_i|X_i) = E(\varepsilon_i) = 0 \text{ og } \text{Var}(\varepsilon_i|X_i) = \text{Var}(\varepsilon_i) = \sigma^2$$

MLR. 6 er derfor en sterk antakelse, da den krever at flere av de tidligere forutsetningene er gyldige. Ved CLM har OLS estimatorene sterkere efficiency enn under Gauss-Markov forutsetningene. Brudd på denne antakelsen kan ugyldiggjøre diagnostiske tester.

4.3.1.2 Økonometriske utfordringer ved OLS

Det er et viktig aspekt ved enhver analyse å diskutere metodiske utfordringer som kan bidra til å svekke resultatene. Da bruken av OLS krever at en rekke antakelser må være oppfylt for at estimatorene skal kunne sies å være både objektive og konsistente, og ikke minst ha lavest varians, er det naturlig å diskutere hvorvidt det er trolig at forutsetningene er gyldige i denne spesifikke konteksten.

Spesielt er det viktig å diskutere faktum at modellen som analyseres i denne oppgaven er en lineær sannsynlighetsmodell, som har noen unike aspekter som må tas med i betraktning i en diskusjon av validiteten til de ulike forutsetningene som sikrer at OLS metoden er BLUE.

MLR. 1

En lineær sannsynlighetsmodell er alltid lineær i parameterne. Slik at denne antakelsen holder.

MLR. 2

Analysen baserer seg på data fra ESS runde 9, som representerer et tilfeldig utvalg av individer i 29 europeiske land. Men, spørreundersøkelser bærer med seg potensielle skjevheter. Deming (1944) påpeker i sin tekst «On Errors in Surveys» hele 13 faktorer som kan påvirke spørreundersøkelsers verdi. Disse faktorenes effekt vil avhenge av spørreundersøkelsens kontekst. Han illustrerer med et eksempel der bondens svar på hva han planlegger å så varierer basert på tidspunktet spørsmålet blir stilt, mens et spørsmål om gårdens inntekt kan by på definisjonsproblemer om hva som menes med inntekt.

Slike utfordringer belyser spørreundersøkelsers iboende problemer, som for eksempel respondentbias og spørsmålsutforming. Likevel er spørreundersøkelser fortsatt et uvurderlig verktøy i kvantitative analyser fordi de kan bidra til ny innsikt som kan underbygge ett rasjonelt grunnlag for handling. Tilfeldige feil er ikke alltid additive og kan kansellere hverandre ut, men nødvendigheten av nøyaktighet understrekes av Deming (1944).

ESS har selv identifisert en viss skjevhet i utvalget, blant annet med en underrepresentasjon av yngre og ikke-statsborgere, og tilsvarende overrepresentasjon av kvinner og gifte. Svarresponsraten for ESS runde 9 er 50,5%. Det kan også være skjevheter knyttet til intervjuerens påvirkning på respondentens svar eller utskiftning av uvillige intervjuobjekter, eksempelvis kan konen til en uvillig mann utspørres istedet, som kan gi skjevfordeling i utvalg.

Ved å sammenligne runde 8 og 9 med en ekstern benchmark-studie, oppdaget ESS en differanse på omtrent 4% for demografiske variabler, noe som ikke er særlig mye. Denne forskjellen kan skyldes utvalgsfeil, dekningsfeil eller ikke-svarfeil. Vekting reduserer denne skjevheten med i gjennomsnitt 36% for utvalgte sosiodemografiske variabler, men reduksjonen er ikke konsekvent på tvers av land og variabler (Koch & Briceno-Rosas, 2021). Dette betyr at vekting ikke nødvendigvis eliminerer all utvalgsskjevhet.

Til tross for potensielle utfordringer har ESS lagt ned betydelig innsats for å minimere skjevheter og justere for de som eksisterer ved hjelp av inkluderte vektorer. Hensikten er å sikre at analyser basert på ESS-data er så komparative, presise og objektive som mulig på tvers av de europeiske landene.

MLR. 3

Multikollinearitet ble testet for ved å teste for både toleranse og VIF (Variance Inflation Factor). Toleranse er definert som:

$$Tolerance_j = 1 - R_j^2$$

Her blir x_j benyttet som uavhengig variabel, og blir regressert på samtlige andre uavhengige variabler, og mengden variasjon i x_j som kan forklares av variasjonen av de andre variablene, altså R_j^2 fratrekkes fra 1, slik at toleranse-verdien ligger ett sted mellom 0 og 1. Lave verdier, ned mot null, tilsvarer høy multikollinearitet, fordi en større andel av variansen i x_j kan forklares av de andre uavhengige variablene, og vice versa for høye verdier av toleranse. VIF er den inverse av toleranse, og er dermed gitt av:

$$VIF = 1/tolerance$$

Tommelfingerregel er at mindre enn 0.1 i toleranse, eller 10 i VIF benyttes ofte som tegn på betydelig multikollinearitet. Imidlertid advares det mot å trekke bastante slutninger utelukkende

på bakgrunn av toleranse/VIF, da grensen for når multikollinearitet er problematisk, sees på som arbitrær. Når utvalgsstørrelsen øker, medfører det en øking i SST_j som kan mitigere problemet med for høyt standardavvik i estimatene, $\hat{\beta}_j$ (Wooldridge, 2015).

Kun variablene for alder og alder kvadrert, og deres respektive interaksjonstermer med Norden viste noen problemer med multikollinearitet. Da man ikke er interessert i tolkningen av alder og alder kvadrert ceteris paribus, men heller deres samlede effekt på den avhengige variabelen. Dermed kan ikke multikollinearitet sies å være et problem i modellen. I tillegg til at analysen benytter seg av et svært høyt antall observasjoner, som også bøter på problemet.

MLR. 4

Forutsetningen om eksogenitet er som tidligere nevnt særlig viktig. Hvis den brytes, oppstår endogenitet, som vil si at uavhengige variabler varierer med restleddet, som kan gi skjeve og inkonsise estimater. Slik kan effekten en uavhengig variabel har på den avhengige systematisk feilestimere. Endogenitet stammer hovedsakelig fra utelatte variabler, simultanitet og målefeil (Wooldridge, 2015). Selv om denne analysen ikke utforsker kausale forbindelser, er det viktig å være oppmerksom på og diskutere potensielle effekter av endogenitet i modellen.

Utelatte variabler

Alle variabler som påvirker den avhengige variabelen, og en eller flere av de uavhengige variablene, men som ikke inkluderes som en selvstendig variabel i modellen, vil påvirke restleddet. Modellen vil da være underspesifisert. Dette betyr at mens formålet med regresjonsanalyse er å bestemme effekten av de uavhengige variablene på den avhengige variabelen, med alt annet holdt konstant (ceteris paribus), vil denne antagelsen bli kompromittert. Den direkte effekten av de uavhengige variablene vil da bli forvrengt av den utelatte variabelens påvirkning (Wooldridge, 2015).

Konsekvensen er at de estimerte koeffisientene ikke reflekterer den direkte effekten av de uavhengige variablene på den avhengige variabelen, isolert fra effekten av den utelatte variabelen. Estimaterne for disse uavhengige variablene kan være skjeve og inkonsistente. Med andre ord, selv med økende utvalgsstørrelse, vil disse estimatene ikke konvergere mot sine sanne verdier. Dette gjør tolkningen av de estimerte koeffisientene problematisk, ettersom de fanger opp både direkte og indirekte effekter.

Datasettet fra ESS runde 9 mangler visse spesifikke individvaner som kan ha direkte påvirkning på helseutfall, slik som røyke- og alkoholkonsum, diett, og ukentlig treningsaktivitet. Dette er relevante faktorer som hadde vært å foretrukket som inkluderte variabler i modellen.

Det er essensielt å merke seg at ikke alle potensielle uavhengige variabler nødvendigvis bør inkluderes i en modell. Noen variabler kan fungere som mekanismer gjennom hvilke andre variabler utøver sin effekt. For eksempel, selv om inntekt kan synes som relevant variabel i forhold til helse, kan den også være en kanal hvorved utdanning påvirker helse. Inkludering av inntekt kan dermed utilsiktet maskere den egentlige effekten av utdanning. På bakgrunn av dette, er for eksempel inntekt utelatt fra analysen.

Simultanitet

I tilfeller der en modell inneholder én eller flere uavhengige variabler som determineres samtidig som den avhengige variabelen, altså simultant, vil dette være kilde til endogenitet i modellen (Wooldridge, 2015). Sagt på en enklere måte; x og y påvirker hverandre gjensidig. Dette kan være en utfordring siden regresjonsanalyser er utformet for å studere hvordan uavhengige

variabler forårsaker endringer i den avhengige variabelen, og ikke tar høyde for at denne effekten kan gå motsatt retning.

Som nevnt tidligere, forholdet mellom inntekt og helse kan utvise et slikt forhold. God helse kan lede til høyere inntekt ettersom individet har større kapasitet til å jobbe, være mer produktiv, og mindre sykemeldt. Samtidig kan effekten også sies å gå andre veien, høyere inntekt kan gi bedre helse gjennom flere kanaler som bedre ernæring, mindre manuelt belastende arbeid, bo i bedre omgivelser, etc. Modeller med variabler som er simultant determinerte kan føre til simultanitetsbias, som er en mulig måte å introdusere endogenitet.

Flere av de uavhengige variablene i modellen er faste, det vil si at de ikke er forventet å endre seg som respons på endringer i den avhengige variabelen. Kjønn, alder og minoritetsbakgrunn regnes som rimelig faste. Derimot, urbanitet, utdanning, om man er gift, har barn (da man kan bestemme seg for å ikke få barn), og om man er religiøs kan absolutt alle påvirkes av endringer i andre variabler, ikke minst i den avhengige variabelen. Dersom det er toveis, gjensidig påvirkning mellom en av de uavhengige og den avhengige kan det føre til simultanitetsbias i modellen. Slik at det trolig er en grad av simultanitetsproblemer i modellen.

Målefeil

Målefeil oppstår når den observerte verdien av en variabel avviker fra den faktiske verdien i populasjonen. Et klassisk eksempel er rapportert inntekt. Inntekten individer rapporterer er sjeldent nøyaktig lik deres reelle inntekter. Når unøyaktige mål på data er til stede i modellen, lider modellen av målefeil. Det er hovedsakelig når det er målefeil i en eller flere av uavhengige variablene at det oppstår utfordringer med bias. Målefeil i den avhengige variabelen fører nødvendigvis ikke til bias i estimatorer (gitt at feilen er ukorrelert med uavhengige variabler), dog kan det øke varians og standardavvik (Wooldridge, 2015).

For å illustrere vil inntekt igjen benyttes som eksempel. Rapportert inntekt kan ofte undervurdere den faktiske inntekten. En modell som bruker rapportert inntekt kan dermed være utsatt for systematisk bias, fordi den reelle inntekten er høyere enn den representerte verdien. Dette kan resultere i en estimator som er inkonsistent og skjev mot null.

Denne analysen benytter data samlet via intervjuer, hvilket innebærer et klart potensiale for målefeil, da det er mange ledd i datainnhentingsprosessen som kan være kompromittert av målefeil. Hele prosessen starter med utformingen av universelle spørsmål som skal være kulturelt nøytrale og gi sammenlignbare svar på tvers av europeiske land. Deretter oversettes disse spørsmålene. I noen tilfeller kan oversettelsene være mangelfulle, noe som kan påvirke objektiviteten til datasettet (Ghirelli et al., 2022).

Selve intervjuet er også kilde til potensiell feil, der elementer som; tidspunktet for intervjuet, omgivelsene, intervjuerens atferd, og respondentens egen oppfattelse kan alle påvirke svarene. Et eksempel på dette kommer fra en studie i en av Polens mest religiøse regioner. Studien fant indikasjoner på at sterke sosiale forventninger gjorde at unge individer deltok i religiøse seremonier til tross for at de ikke følte seg religiøse i noen særlig grad (Kiełb & Małkosa, 2021). Det kan tenkes i en annen intervjusetting, der for eksempel foreldre er til stede under intervjuet at en større andel ville kategorisert seg som personlig troende. Til slutt kommer databehandlingsstadiet, og rutinene som kreves når data fra ca. 50,000 intervjuer skal behandles og kategoriseres. Her kan feil i databehandlingen lede til målefeil.

Igjen må det understrekes at ESS er en profesjonell organisasjon som har opparbeidet seg ekspertise gjennom mange år. De jobber kontinuerlig for å minimere ytre påvirkninger og

forbedre databehandlingsrutiner; det være seg intervjuere, selve semantikken brukt i spørreundersøkelsen, samt strømlinjeforme databehandlingen i etterkant. Slik at opphavet til eventuelle målefeil trolig først og fremst vil komme fra intervjuobjektet selv.

I denne analyse er det sannsynlig at målefeil til en viss grad er tilstedeværende for de avhengige variablene. Målinger av subjektiv helse vil trolig bli påvirket av temporære faktorer som dagsform, intervjutidspunkt, eller nylige hendelser. En objektiv vurdering av helse utført av medisinsk personale ville sannsynligvis ha gitt en mer konsistent vurdering. Likevel, som nevnt tidligere, vil ikke målefeil i de avhengige variablene ha en vesentlig effekt på analysen.

Potensielle systematiske målefeil i de uavhengige variablene er en større bekymring. Enkelte variabler, som alder, kjønn og barn, antas å være lite utsatt for feil. Status som gift og urbanitetsgrad, forutsatt tydelige svaralternativer, burde også ha lav sannsynlighet for feil.

Minoritetsstatus er mer komplekst. Selv om det teknisk sett er et dikotomt forhold (man tilhører en minoritet eller ikke), kan enkeltes oppfatning av seg selv som en minoritet divergere fra samfunnets oppfattelse. Målefeil kan oppstå når det er misforhold mellom hvordan en person identifiserer seg selv og hvordan samfunnet oppfatter dem.

Utdanning kan også være en kilde til feil. Mens antall utdanningsår er fast ved intervjutidspunktet, kan noen overdrive eller underdrive sin utdanning, enten av stigma eller for selvrepresentasjon. I analysen er denne variabelen binær, der over 13 års utdanning regnes som en gruppe. Dette reduserer sannsynligheten for feil, siden kun de som feilaktig rapporterer mer enn 13 år vil introdusere feil.

Religiøsitet er spesielt utfordrende. Respondentene oversetter subjektiv følelse av tro til en 10-punkts ordinal skala. I analysen er denne skalaen endret til en binær skala, med svarene 5 eller høyere som "troende". Dette kan redusere noen feil, men introduserer nye, da to respondenter med score på 5 og 10 behandles likt, til tross for potensielle store forskjeller i religiøs praksis. I tillegg kan sosiale forventninger føre til at noen justerer sine svar. Derfor antas det at denne variabelen har en viss grad av målefeil.

MLR. 5

Modellen som estimeres er en lineær sannsynlighetsmodell. Variansen i den avhengige variabelen er gitt ved:

$$\text{Var}(y_i|X) = P(X)[1 - P(X)]$$

Der sannsynligheten for suksess er: $P(X) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k$. Som gir variansen til restleddet:

$$\text{var}(\varepsilon_i) = P(X)[1 - P(X)] = (\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k)(1 - \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k)$$

Variansen i restleddet påvirkes av verdien på x 'ene, slik at det alltid vil være heteroskedastisitet i en lineær sannsynlighetsmodell (Wooldridge, 2015). For å takle heteroskedastisitet, er det vanlig å bruke heteroskedastiske-robuste standardfeil for $\hat{\beta}_j$. Disse robuste standardfeilene er spesielt egnet for store datasett. I mindre utvalg kan det imidlertid oppstå avvik fra t-distribusjonen, som kan påvirke inferensens gyldighet. Men med økende utvalgsstørrelse sikrer sentralgrenseteoremet at de robuste estimatene konvergerer mot t-distribusjonen, og dermed blir inferens basert på dem mer pålitelig (Wooldridge, 2015). For denne analysen er vekting benyttet. Når vekting anvendes i Stata, beregner programmet automatisk robuste standardfeil, og derfor er heteroskedastisitet ikke en bekymring i denne analysen.

MLR. 6

Residualene i en lineær sannsynlighetsmodell kan bare ta to mulige verdier, altså er de Bernoulli-distribuert, $\varepsilon_i \sim \text{Bernoulli}(P)$. Dette bryter den siste forutsetningen i den klassiske lineære regresjonsmodellen nemlig antakelsen om normalfordelte feil. Normalfordeling av feil er vesentlig for pålitelig inferens-testing.

Imidlertid er denne antakelsesbruddet ikke problematisk for denne analysen, takket være sentralgrenseteoremet. Dette teoremet fastslår at summen (eller gjennomsnittet) av et stort antall uavhengige og identisk fordelte tilfeldige variabler vil konvergere mot en normalfordeling, uavhengig av formen på den underliggende distribusjonen. Derfor, med stort nok datasett, vil fordelingen av de estimerte regresjonskoeffisientene, β_j , tendere mot en normalfordeling. Dette betyr at analysen kan trygt benytte standard inferensmetoder, selv i tilfeller der forutsetningen om normalfordelte feilledd vil være brutt.

Utfordringer med den lineære sannsynlighetsmodellen

En av hovedutfordringene med lineær sannsynlighetsmodell er risikoen for at predikerte sannsynligheter kan ligge utenfor det logiske intervallet $[0,1]$. I praksis innebærer dette at modellen kan forutsi en sannsynlighet for et utfall som er mindre enn 0% eller mer enn 100%, noe som selvsagt er umulig. For denne analysen betyr det at ingen kombinasjon av uavhengige variabler kan garantere et spesifikt helseutfall med full sikkerhet.

For begge helseindikatorer, er det kun data som er manglende som er utenfor det gyldige intervallet $[0,1]$. Når Stata genererer prediksjonene, generes 222 observasjoner, og samtlige overskrider verdien 1, de resterende 49,519 prediksjonene er innenfor intervallet $[0,1]$. konklusjonen blir da at selv om det er observert prediksjoner som overskrider det plausible intervallet for en sannsynlighetsmodell, er disse kun assosiert med manglende data. Dette representerer en meget liten del av datasettet (0,45%), og kan derfor anses som ubetydelige for det endelige resultatet.

Videre, eksisterer det et problem med antakelsen om konstante effekter, som vil si at den estimerte sannsynligheten for suksess for variabel β_j , vil være konstant for alle verdier av x_j (Wooldridge, 2015). I denne analysen er det bare en kontinuerlig variabel, og der er det kvadrerte uttrykket inkludert, slik at utfordring med konstante effekter er tatt høyde for.

4.3.2 Logit-modellen

Ved analyser med binære avhengige variabler er det vanlig å bruke ikke-lineære regresjonsmetoder som logit- og probit-modellene, to binære responsmodeller. Disse modellene anerkjenner at effekten av en uavhengig variabel kan endre seg med dens verdi, samtidig som de sikrer predikerte sannsynligheter innenfor $[0,1]$. Logit-modellen bruker en logistisk funksjon, noe som betyr at variabelens effekt kan variere avhengig av dens nivå. Dette gir en mer fleksibel tilnærming til modellering av sammenhenger mellom uavhengige variabler og binære utfall enn hva lineære modeller tillater.

I den lineære sannsynlighetsmodellen, er respons-sannsynligheten gitt ved:

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

I logit-modellen derimot er respons-sannsynligheten gitt ved:

$$P(y = 1|X) = G(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k) = G(\beta_0 + X\beta)$$

$$\text{der } X\beta = (\beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k)$$

G er en funksjon som tar verdier kun mellom 0 og 1, $0 \leq G(z) \leq 1$, for alle reelle tall z . Dette gir en garanti for at respons sannsynligheten alltid er i intervallet $[0,1]$. I logit-modellen er G den logistiske funksjonen:

$$G(z) = \frac{\exp(z)}{[1 + \exp(z)]} = \Lambda(z)$$

Logistisk regresjon modelleres ofte med en latent variabelprosess. Selv om helseindikatorerne i denne modellen er binære, representerer de en underliggende ordinal skala som avspeiler en kontinuerlig, uobserverbar skala av subjektiv helse, tenk deg en skala fra frisk som en fisk til død. Dette kan uttrykkes slik analytisk:

$$y^* = \beta_0 + X\beta + e, \quad y = 1[y^* > 0]$$

y^* kan i prinsippet ta enhver verdi fra minus uendelig til plus uendelig. $y = 1[y^* > 0]$ er indikatorfunksjonen, der $y = 1$ i tilfeller der $y^* > 0$, og $y = 0$ når $y^* \leq 0$. Restleddet e antas å være uavhengig av x 'ene, og ha en standard logistisk distribusjon. Det antas at e er symmetrisk distribuert rundt null. Da kommer man frem til:

$$P(y = 1|X) = P(y^* > 0|X) = P[e > -\beta_0 - X\beta|X] = 1 - G[-(\beta_0 + X\beta)] = G(\beta_0 + X\beta)$$

Som er respons sannsynligheten nevnt tidligere (Wooldridge, 2015).

For å estimere logit modeller, benyttes maximum likelihood estimasjon (MLE), og ikke OLS som benyttes i lineære regresjonsmodeller, naturlig nok, da en forutsetning for å benytte OLS er linearitet.

For å finne MLE, betinget på de uavhengige variablene, må man ha sannsynlighetstettheten til y gitt x_i . Dette formuleres slik:

$$f(y|x_i; \beta) = [G(x_i\beta)]^y [1 - G(x_i\beta)]^{1-y}, \quad \text{hvor } y = 0,1$$

Tar man log av denne funksjonen får man log-likelihood funksjonen som er lettere å jobbe med. Denne kan formuleres slik:

$$\ell_i(\beta) = y_i \log[G(x_i\beta)] + (1 - y_i) \log[1 - G(x_i\beta)]$$

For hele analysen vil log-likelihood være summen av alle log-likelihood fra hver observasjon:

$$\mathcal{L}(\beta) = \sum_{i=1}^n \ell_i(\beta)$$

Denne β får log-likelihood-funksjonen til å nå sin maksimale verdi. Altså, er β den koeffisienten som passer de observerte dataene best (Wooldridge, 2015).

5. Resultater

I dette kapitlet skal de forskjellige empiriske resultatene fra regresjonsanalysene som er gjennomført, presenteres og diskuteres. Den empiriske analysen er gjennomført i helhet i Stata/MP 17.0.

Først vil en enkel OLS-regresjonsanalyse på effekten de ulike uavhengige variablene har på analysens to helseindikatorer presenteres, deretter følger den fulle modellen, med interaksjonseffektene, før til sist resultatene fra en logistisk regresjonsanalyse presenteres. I dette kapitlet vil resultatene kun kommenteres slik de fremstår, all kontekstualisering av resultatene, altså diskusjon av resultatene i lys av tidligere teori, vil framkomme i diskusjonskapitlet.

5.1 Grunnleggende Regresjonsresultater

I dette delkapitlet presenteres en oversikt over hvilken effekt de ulike uavhengige variablene har på analysens to helseindikatorer. Det vil si at analysen ønsker å avdekke initielt om de ulike uavhengige variablene har signifikant effekt på om individer rapporterer bra helse eller fravær av svekkende langtidssykdom.

5.1.1 Lineær sannsynlighetsmodell

Resultatene fra den innledende generelle lineære regresjonsmodellen, som er estimert med OLS presenteres i tabell 5.1.1 nedenfor.

	(1) Subjektiv helse	(2) Ikke hindret
Norden	0.0811*** (11.15)	-0.0613*** (-8.11)
alder	-0.00659*** (-5.95)	-0.000974 (-0.97)
alder_sq	-0.0000206* (-1.93)	-0.0000601*** (-6.03)
urban	-0.0164** (-2.21)	-0.00732 (-1.01)
minoritet	-0.0663*** (-3.96)	-0.0408*** (-2.79)
mann	0.0254*** (3.76)	0.0135** (2.17)
utdannet	0.0769*** (11.25)	0.0357*** (5.71)

gift	0.0655*** (8.13)	0.0455*** (6.23)
barn	0.00397 (0.42)	0.00890 (1.05)
religiøs	-0.0172** (-2.34)	0.000982 (0.15)
_cons	0.979*** (40.81)	0.926*** (42.75)
<i>N</i>	49297	49297
<i>R</i> ²	0.129	0.094

t statistics in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Subjektiv helse

Førsteintrykket fra resultatene er at de fleste variablene er signifikante når «bra helse» er den avhengige variabelen. Kun barn viser seg å ikke være signifikant, mens alder kvadrert, urban og religiøs er signifikante ved 5 % signifikansnivå, resten av variablene er signifikante ved 1% signifikansnivå.

Det å bo i Norden er estimert til å øke sannsynligheten for å rapportere god helse med 0,081, som vil si at 8.1 prosentpoeng, alt annet likt, i forhold til de som bor i resten av Europa.

Alder er estimert til å redusere sannsynligheten for å rapportere god helse med $-0.0066 \cdot \text{alder}$. Ettersom alder er med både som en normal variabel, men også som ett kvadrert uttrykk, vil totaleffekten av alder på sannsynligheten for å rapportere god helse være avhengig av alderen på respondenten. Dette gjør at resultatet av analysen tar høyde for at effekten av alder på helse ikke nødvendigvis er lineær, men sannsynligvis vil en stadig økende alder forringe helsen i et økende tempo, gitt av -0.0000206 koeffisienten for alder kvadrert. Ligningen for effekten av alder på sannsynligheten for å rapportere bra helse er gitt av:

$$\frac{\partial \text{bra helse}_i}{\partial \text{alder}_i} = -0.00659 - (2 * 0.0000206) * \text{alder} = -0.00659 - 0.0000412 * \text{alder}$$

Dette indikerer en konkav nedadgående sammenheng mellom alder og helse. For en kvadratisk ligning er infleksjonspunktet, punktet der effekten enten avtar eller tiltar, enten maksimums- eller minimumspunktet. I en konkav nedadgående kurve, vil dette punktet være et maksimumspunkt. Ved å sette ligningen over til å være lik null, får man punktet der sannsynligheten for å rapportere god helse er størst som en faktor av alder.

$$\frac{\partial \text{bra helse}_i}{\partial \text{alder}_i} = -0.00659 - 0.0000412 * \text{alder} = 0 \rightarrow \text{alder} = \frac{-0.00659}{2(-0.0000206)} = -160$$

Denne alderen gir ingen mening, ettersom ingen kan ha negativ alder. Derfor vil den alderen som gir høyest sannsynlighet for å rapportere god helse være den yngste som er med i datasettet, som er 15 år. Dette kan bekreftes ved å sette inn minimum- og maksimumsverdiene for alder som er i datasettet, hhv, 15 og 90 år, i den kvadratiske

funksjonen som viser hvordan sannsynligheten for å rapportere god helse endres med alder:

$$y = -0.00659 * \text{alder} - 0.0000206 * \text{alder}^2 + 0.979$$

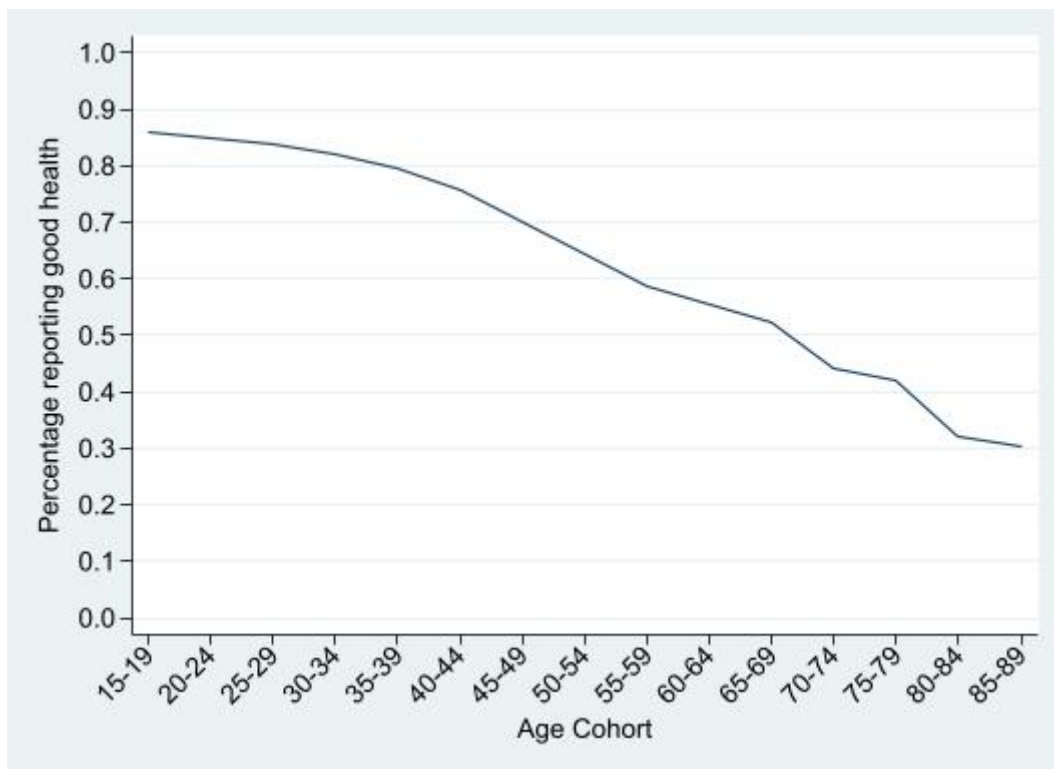
$$\rightarrow y(15) = -0.00659 * 15 - 0.0000206 * 15^2 + 0.979 = 0.88$$

$$\rightarrow y(90) = -0.00659 * 90 - 0.0000206 * 90^2 + 0.979 = 0.114$$

Ser tydelig at det er estimert størst sannsynlighet for å rapportere god helse ved den yngste alderen. For 15 åringer er det estimert hele 88% sannsynlighet for å rapportere gode helse, kontra bare 11.4% for 90 åringene.

En grafisk fremstilling illustrerer andelen som rapporterer god helse for hver 5-års alderskohort i datasettet. Den grafiske fremstillingen underbygger funnet over:

Fig. 3



Figuren over skisserer en tydelig fallende andel for som rapporterer god helse over alderskohortene.

Det å tilhøre gruppen av individer som bor i ett urbant område, kontra mer rurale strøk, er estimert til å redusere sannsynligheten for å rapportere god helse med -1.6 prosentpoeng, alt annet likt.

Det å være en del av en minoritetsgruppe, er estimert til å redusere sannsynligheten for å rapportere god helse med -6.6 prosentpoeng, alt annet likt.

Menn vil ha estimert 2.5 prosentpoeng større sannsynlighet for å rapportere god helse kontra kvinner, alt annet likt.

Individer som har mer enn 13 år med utdanning, vil ha estimert 7.7 prosentpoeng større sannsynlighet for å rapportere god helse kontra de som har 13 år eller mindre med utdanning, alt annet likt.

De som er i et ekteskap har estimert 6.5 prosentpoeng større sannsynlighet for å rapportere god helse enn de som ikke er i et ekteskap, alt annet likt.

De som har barn har estimert 0.4 prosentpoeng større sannsynlighet for å rapportere god helse kontra de som ikke har barn, alt annet likt. Merk at resultatet er ikke signifikant.

Til sist, de som anser seg selv som religiøse har estimert redusert sannsynlighet for å rapportere god helse med -1.7 prosentpoeng kontra de som ikke anser seg selv som religiøse, alt annet likt.

Ikke hindret av langtidssykdom

Tilsvarende for variabelen som måler om personen er hindret eller ikke av langtidssykdom, er det langt flere variabler som ikke lenger er signifikante. Hverken alder, urbanitet, barn eller religiøsitet er signifikante.

Individer i Norden har estimert 6.1 prosentpoeng mindre sannsynlighet for å rapportere at de ikke er hindret av langtidssykdom kontra individer i resten av Europa, alt annet likt.

Effekten av alder i seg selv er ikke lenger signifikant, derimot er effekten av alder kvadrert signifikant, noe som indikerer en ikke-lineær effekt av alder på helsen. Denne ikke-lineære effekten gjenspeiles i den totale effekten av alder, som estimert til $-0.001 * \text{alder}$, dog dette er ikke et signifikant funn. Det vil si at selv om den umiddelbare effekten av økende alder på helsen ikke er signifikant, blir den negative effekten av alder på helsen sterkere ettersom alderen øker. Et viktig poeng er at selv om koeffisienten for alder ikke er signifikant, er den inkludert i modellen for å tillate en ikke-lineær effekt av alder på helsen. Dette antyder at den negative effekten av alder på helsen intensiveres ved økende alder, hvilket gir en forklaring på den signifikante effekten av alder kvadrert.

Urbane individer har estimert redusert sannsynlighet for å ikke være hindret av sykdom med -0,73 prosentpoeng kontra rurale individer, alt annet likt. Dette funnet er ikke signifikant.

Individer som anser seg som del av en minoritet har estimert redusert sannsynlighet for å ikke være hindret av sykdom med 4,1 prosentpoeng kontra de som ikke anser seg selv som del av en minoritet, alt annet likt.

Menn har estimert økt sannsynlighet for å rapportere å ikke være hindret med 1.3 prosentpoeng kontra kvinner, alt annet likt.

De som har mer enn 13 år med utdanning har estimert økt sannsynlighet for å ikke være hindret med 3.6 prosentpoeng kontra de som har 13 år eller mindre med utdanning, alt annet likt.

De som er gift har estimert økt sannsynlighet for å ikke være hindret med 4.6 prosentpoeng kontra de som ikke er gift, alt annet likt.

De som har barn har estimert økt sannsynlighet for å ikke være hindret med 0.9 prosentpoeng kontra de som ikke har barn, alt annet likt. Dette funnet er ikke signifikant.

De som anser seg selv som religiøse har estimert økt sannsynlighet for å ikke være hindret med 0.1 prosentpoeng kontra de som ikke anser seg selv som religiøse, alt annet likt. Dette funnet er ikke signifikant.

Resultatene fra analysen viser en overraskende tendens når helseindikatoren skifter fra selv-rapportert helse til svekkelser i hverdagen forårsaket av langvarige sykdommer. For denne spesifikke helseindikatoren er det observert en negativ sammenheng mellom Norden og resten av Europa. Dette tilsynelatende paradokset vil bli utforsket nærmere i diskusjonskapittelet.

5.1.2 Logistisk regresjonsmodell

Resultatene fra den innledende logistiske regresjonsmodellen, som er estimert med MLE presenteres i tabell 5.1.2 nedenfor.

Tabell: 5.1.2

	(3) Subjektiv helse	(4) Ikke hindret
Norden	1.570*** [1.445,1.707]	0.700*** [0.644,0.760]
alder	0.951*** [0.939,0.963]	0.967*** [0.956,0.980]
alder_sq	1.000 [1.000,1.000]	1.000 [1.000,1.000]
urban	0.920** [0.854,0.991]	0.957 [0.879,1.041]
minoritet	0.705*** [0.599,0.829]	0.772*** [0.651,0.917]
mann	1.130*** [1.056,1.210]	1.075* [0.999,1.157]
utdannet	1.473*** [1.374,1.579]	1.251*** [1.160,1.348]
gift	1.363*** [1.264,1.471]	1.277*** [1.181,1.380]
barn	1.018 [0.928,1.117]	1.071 [0.972,1.181]
religiøs	0.916** [0.850,0.987]	1.011 [0.935,1.093]
<i>N</i>	49297	49297

Exponentiated coefficients; 95% confidence intervals in brackets

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Subjektiv helse, logit-funksjon

For enklere tolkning av resultatene fra logit regresjonsanalysen er disse omgjort til odds ratio (OR). Deretter, er OR resultatene fra den logistisk regresjon omgjort til prevalens ratio (PR).

Det er viktig å presisere at OR ikke er det samme relativ risiko (RR), som er en sammenligning mellom to sannsynligheter, mens OR er en sammenligning mellom to odds (Katz, 2006). For å illustrere: hvis en påstand hevder at individer i Norden har 1.6 ganger høyere sannsynlighet for å rapportere god helse, refererer dette til RR, ikke OR. Konseptet med at oddsen er ca. 1.6 ganger større for å rapportere god helse i Norden kontra resten av Europa, er nok mye mindre håndgripelig for de aller fleste, og vil i mange tilfeller føre til mer forvirring enn oppklaring. Dette begrunner behovet for å omgjøre OR til PR.

Ved tversnittsstudier refererer man ofte til prevalens ratio istedenfor relativ risiko. Denne studiens fokus er å gi et «øyeblikksbilde» av hvordan ulike faktorer påvirker helsen. I denne konteksten blir PR og RR i praksis det samme. Derfor kan denne studien benytte en spesifikk formel for å konvertere OR til RR, som i dette tilfellet tolkes som PR (Alexander et al., 2015).

Formelen er som følger:

$$OR = \frac{\frac{P_1}{1-P_1}}{\frac{P_0}{1-P_0}} \rightarrow \frac{P_1}{P_0} = \frac{OR}{[(1-P_0) + (P_0 * OR)]}$$

Siden $RR = \frac{P_1}{P_0}$, kan OR transformeres til tilnærmet RR ved bruk av følgende formel (Zhang & Yu, 1998):

$$RR = \frac{OR}{(1 - P_0) + (P_0 * OR)}$$

For å finne P_0 må gjennomsnittlig svarprosent for god helse for alle individer utenfor Norden regnes ut. For resten av Europa er $P_0 = 0.6584$.

Som nevnt ovenfor, ved tversnittsstudier blir RR til PR. Resultatene fra logit regresjonsanalysen blir da følgende:

Prevalens ratio for subjektiv helse	
Norden	1.14
alder	0.98
alder_sq	1, ikke signifikant
urban	0.97
minoritet	0.87
mann	1.04
utdannet	1.12
gift	1.1
barn	1, ikke signifikant
religiøs	0.97

Dette illustrer et viktig poeng, nemlig at odds ratio predikerer alltid en sterkere effekt enn RR/PR.

Altså, individer i Norden estimeres til å ha 14% større sannsynlighet for å rapportere god helse kontra individer i resten av Europa, alt annet likt. Dette er et mye lettere konsept å forstå, enn at oddsen er ca. 1.6 ganger større.

For alder forteller resultatet at for hvert år ekstra er det en estimert 2% redusert sannsynlighet for å rapportere god helse, alt annet likt. Alder kvadrert er estimert til å ikke ha noen effekt, altså vil ikke den estimerte effekten hverken tilta eller minke over tid. Odds ratioen for alder kvadrert var faktisk positiv i motsetning til resultatet av den lineære regresjonen, men det var

bare marginalt over 1, samt at konfidensintervallet inneholdt verdier både over og under 1, slik at resultatet ikke kan sies å være signifikant.

For de som bor urbant estimerer analysen at de vil ha 3% lavere sannsynlighet for å rapportere god helse kontra de som bor mer ruralt, alt annet likt.

For de som anser seg selv å tilhøre en minoritetsgruppe estimeres en 13% reduksjon i sannsynligheten for å rapportere god helse kontra de som ikke anser seg selv som en minoritet, alt annet likt.

Menn er estimert til å ha 4% større sannsynlighet for å rapportere god helse kontra kvinner, alt annet likt.

De som har mer enn 13 år med utdanning er estimert til å ha 12% større sannsynlighet for å rapportere god helse kontra de som har 13 år eller mindre, alt annet likt.

De som er gift estimeres til å ha 10% større sannsynlighet for å rapportere god helse kontra de som ikke er gift, alt annet likt.

Analysen fant ingen signifikant effekt når det gjaldt det å ha barn kontra ingen barn.

Til sist, de som anser seg selv som religiøse er estimert til å ha 3% redusert sannsynlighet for å rapportere god helse kontra de som ikke anser seg selv som religiøse, alt annet likt.

Ikke hindret av langtidssykdom, logit-funksjon

For den andre helseindikatoren, å ikke være hindret i hverdagen av langtidssykdom, gir den logistiske regresjonsanalysen følgende resultater:

Prevalens ratio for ikke hindret	
Norden	0.91
alder	0.99
alder_sq	1, ikke signifikant
urban	0.99, ikke signifikant
minoritet	0.93
mann	1.02, ikke signifikant
utdannet	1.05
gift	1.06
barn	1.02, ikke signifikant
religiøs	1, ikke signifikant

Ser at langt flere variabler ikke lenger er signifikante ved 5% signifikansnivå. P_0 er lik 0.758, altså andelen av resten av Europa som har svart at de ikke er hindret i hverdagen.

Individer i Norden er estimert til å ha 9% lavere sannsynlighet for å ikke være hindret i hverdagen kontra resten av Europa, alt annet likt.

Hvert ekstra år estimeres en reduksjon på 1% i sannsynligheten for å ikke være hindret av langtidssykdom, alt annet likt. Alder kvadrert er som for den andre helseindikatoren, ikke signifikant her heller, slik at effekten av alder estimeres til å hverken avta eller tilta over tid.

Effekten av å bo urbant er ikke signifikant.

De som anser seg selv som del av en minoritetsgruppe er estimert til å ha 7% lavere sannsynlighet for å ikke være hindret i hverdagen kontra de som ikke anser seg selv som del av en minoritetsgruppe, alt annet likt.

Effekten av kjønn er ikke signifikant.

De som har mer enn 13 år med utdanning estimeres til å ha 5% større sannsynlighet for å ikke være hindret i hverdagen kontra de som har 13 år eller mindre med utdanning, alt annet likt.

De som er gift estimeres til å ha 6% større sannsynlighet for å ikke være hindret i hverdagen kontra de som ikke er gift, alt annet likt.

Effekten av barn er ikke signifikant.

Heller ikke effekten av å være religiøs er signifikant.

Ingen av modellene finner en statistisk signifikant effekt for variabelen barn, slik at for videre analyser vil ikke denne variabelen bli inkludert. Dette er fordi resultatene så langt tyder på at det ikke har noe effekt på helseutfall om man har barn eller ikke.

5.2 Effekten av å bo i Norden

I kapittel 5.1 ble en enkel modell presentert, der effekten av ulike uavhengige variabler på helseutfall ble estimert for hele det europeiske datasettet. Modellen konsentrerte seg om direkte effekter av de uavhengige variablene uten hensyn til regionale forskjeller.

I dette delkapittelet introduseres en utvidet modell som inkluderer interaksjonseffekter mellom Norden og de uavhengige variablene. Målet er å utforske hvordan effektene av de nevnte variablene på helseutfall differensierer seg mellom Norden og resten av Europa. Denne modellspesifikasjonen kan bidra til å avsløre om det er noen unike dynamikker i Norden. Spesielt interessant er det å se om resultatene gir indikasjoner på at den sosiale helsegradienten faktisk er mindre uttalt i Norden sammenlignet med resten av Europa.

5.2.1 Utvidet lineær sannsynlighetsmodell

Resultatene fra den utvidede lineære regresjonsmodellen, som er estimert med OLS presenteres i tabell 5.2.1 nedenfor.

	(5) Subjektiv helse	(6) Ikke hindret
Norden	-0.0422** (-1.98)	-0.152*** (-6.60)
alder	-0.00673*** (-6.12)	-0.000545 (-0.54)
Norden_alder	0.00354*** (2.73)	-0.00125 (-0.90)
alder_sq	-0.0000204* (-1.89)	-0.0000647*** (-6.27)
Norden_aldersq	-0.00000633	0.0000613***

	(-0.29)	(2.70)
urban	-0.0182** (-2.35)	-0.00780 (-1.03)
Norden_urban	0.0462*** (2.94)	0.0151 (0.93)
minoritet	-0.0656*** (-3.76)	-0.0394*** (-2.59)
Norden_minoritet	-0.00364 (-0.10)	-0.0190 (-0.49)
mann	0.0240*** (3.39)	0.00960 (1.47)
Norden_mann	0.0160 (1.12)	0.0575*** (3.85)
utdannet	0.0762*** (10.67)	0.0343*** (5.26)
Norden_utdannet	-0.00000859 (-0.00)	0.0189 (1.19)
gift	0.0683*** (8.64)	0.0468*** (6.57)
Norden_gift	-0.0302* (-1.87)	0.0246 (1.50)
religiøs	-0.0187** (-2.41)	0.000614 (0.09)
Norden_religiøs	0.0185 (1.23)	-0.00141 (-0.09)
_cons	0.990*** (39.79)	0.925*** (41.19)
<i>N</i>	49297	49297
<i>R</i> ²	0.130	0.095

t statistics in parentheses
* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Subjektiv helse

I analysen estimeres en negativ sammenheng mellom bosted i Norden og rapportering av god helse. Ved første øyekast kan dette resultatet virke kontraintuitivt.

Imidlertid gir en grundigere tolkning av Norden-variabelen et annet bilde. Med inkluderingen av interaksjonseffekter mellom Norden og de andre uavhengige variablene, representerer Norden-variabelen effekten av å bo i Norden for en bestemt referansegruppe: Ugifte, ikke-religiøse, lavere utdannede, ruraltboende kvinner i Norden. Spørsmålet blir da hvor mange individer denne spesifikke gruppen inneholder. Det viser seg at det gjelder 0.0013%, altså om lag 55 personer, som er en forsvinnende liten del av utvalget. Dermed, vil effekten av denne variabelen i realiteten være ganske uinteressant, det er heller interaksjonseffekten som er interessante.

Den primære interessen ligger derfor i interaksjonseffektene. Resultatene for alder indikerer en negativ korrelasjon mellom økende alder og rapportering av god helse. Interessant er det at denne negative effekten er mindre fremtredende i Norden sammenlignet med resten av Europa. Koeffisienten for interaksjonen mellom Norden og alder estimeres til 0.0035, hvilket indikerer en økning på 0.35 prosentpoeng i sannsynligheten for å rapportere god helse i Norden for hvert år, ceteris paribus, sammenlignet med resten av Europa. Akkumulert over 50 år for eksempel, utgjør denne forskjellen 17.7 prosentpoeng, som kan sies å være ganske betydelig. Sammenfattet, vil den lineære effekten av å eldes med ett år for resten av Europa være en reduksjon i sannsynligheten for å rapportere god helse på 0.67 prosentpoeng, mens for Norden er det en mer moderat reduksjon på 0.32 prosentpoeng.

Variabelen for alderskvadratet viser også en negativ verdi, som tyder på en progressivt sterkere negativ effekt av alder på helseutfallene over tid. Selv om interaksjonseffekten for alderskvadratet er estimert negativt, er denne effekten ubetydelig i både størrelse og statistisk signifikans. Dette antyder at analysen ikke gir klare indikasjoner på hvordan forholdet mellom Norden og resten av Europa endres med økende alder.

Det å bo urbant er negativt korrelert med helse i resten av Europa, mens i Norden er effekten faktisk positiv, gitt ved $-0.0182 + 0.0462 = 0.028$. Altså, i resten av Europa har de urbane innbyggerne 1.8 prosentpoeng lavere sannsynlighet for å rapportere god helse, mens i Norden har derimot urbanistene 2.8 prosentpoeng høyere sannsynlighet for å rapportere god helse, alt annet likt

For minoriteter er det estimert en negativ effekt på å rapportere god helse med 6.5 prosentpoeng, alt annet likt. Effekten av å være en del av en minoritet i Norden også estimert til å være negativ, som vil si at minoriteter i Norden skulle ha enda dårligere helse enn i resten av Europa, men den lave p-verdien betyr at koeffisienten ikke er signifikant, dvs. At det ikke er mulig å trekke noen konklusjoner fra den estimerte koeffisienten.

Som tidligere er også det å være mann forbundet med en høyere sannsynlighet for å rapportere god helse. I denne modellen er menn estimert til å ha 2.4 prosentpoeng høyere sannsynlighet for å rapportere god helse kontra kvinner, alt annet likt. Igjen, kan ingen konklusjon trekkes fra interaksjonseffekten, da funnet ikke er statistisk signifikant.

For de med høyere utdanning er det estimert 7.6 prosentpoeng høyere sannsynlighet for å rapportere god helse kontra de som ikke har høyere utdanning, alt annet likt. Igjen, er det ikke mulig å trekke noen konklusjon fra interaksjonseffekten grunnet at funnet ikke er signifikant.

De gifte er estimert til å ha 6.8 prosentpoeng høyere sannsynlighet for å rapportere god helse kontra de som ikke er gift, alt annet likt. Med 10% signifikansnivå, er funnet for interaksjonseffekten mellom Norden og det å være gift signifikant. Med negativ koeffisient vil det si at det er estimert til å være mindre forskjeller i helse mellom de som gift og ikke gift i Norden. I motsetning til Europa, er forskjellen mellom de gifte og ugifte estimert til 3.8 prosentpoeng, alt annet likt.

Til sist, for de som anser seg selv som religiøse, estimerer modellen 1.9 prosentpoeng lavere sannsynlighet for å rapportere god helse kontra de som ikke anser seg selv som religiøse, alt annet likt. Interaksjonseffekten er ikke signifikant, derfor kan ingen slutninger trekkes fra koeffisient.

Ikke hindret av langtidssykdom

Resultatene fra modellen når helseindikatoren ikke hindret av langtidssykdom er mer usikre enn for den andre helseindikatoren.

Variabelen for Norden vil ikke kommenteres på, da samme faktum som for den andre helseindikatoren står, nemlig at variabelen representerer en altfor liten gruppe med respondenter til å kommentere på effekten.

Den lineære variabelen for alder er ikke lenger signifikant, heller ikke interaksjonsvariabelen med Norden. Dog, den kvadrerte effekten av alder er signifikant, likeså for interaksjonseffekten med Norden. Nå kan man ikke konkludere fra resultatene at det er en negativ sammenheng mellom høyere alder og være mindre sannsynlig for å rapportere å ikke være hindret av langtidssykdom, men det er den mest plausible sammenhengen mellom aldring og svekkende sykdom, så for å forklare effekten av alder kvadrert, antar analysen at det er en negativ sammenheng. Resultatet for alder kvadrert forteller da at den negative sammenhengen vil bli sterkere og sterkere, tilsvarende $-2 * 0.0000647 * \text{alder}$. For Norden derimot er effekten avtakende, som vil si at den negative effekten av alder dempes, grunnet regionsspesifikke faktorer.

For resten av variablene er det ikke så mye å kommentere på, da det er ingen andre variabelpar, der både variabelen og interaksjonseffekten er signifikante, slik at det gir ikke særlig ny innsikt å kommentere funnene.

5.2.2 Utvidet logistisk regresjonsmodell

Resultatene fra den utvidede logistiske regresjonsmodellen, som er estimert med MLE presenteres i tabell 5.2.2 nedenfor.

Tabell: 5.2.2

	(7) Subjektiv helse	(8) Ikke hindret
Norden	0.807 [0.612,1.063]	0.338*** [0.258,0.442]
alder	0.951*** [0.939,0.963]	0.968*** [0.955,0.981]
Norden_alder	1.016* [1.001,1.032]	1.011 [0.996,1.027]
alder_sq	1.000 [1.000,1.000]	1.000 [1.000,1.000]
Norden_aldersq	1.000 [1.000,1.000]	1.000 [1.000,1.000]
urban	0.911* [0.843,0.984]	0.954 [0.873,1.043]
Norden_urban	1.290** [1.091,1.524]	1.090 [0.924,1.286]

minoritet	0.709*** [0.599,0.839]	0.777** [0.649,0.931]
Norden_minoritet	0.918 [0.609,1.384]	0.951 [0.649,1.393]
mann	1.122** [1.045,1.205]	1.049 [0.970,1.134]
Norden_mann	1.123 [0.958,1.316]	1.332*** [1.142,1.553]
utdannet	1.466*** [1.364,1.576]	1.242*** [1.147,1.345]
Norden_utdannet	1.065 [0.900,1.260]	1.052 [0.895,1.237]
gift	1.378*** [1.278,1.485]	1.294*** [1.197,1.399]
Norden_gift	0.884 [0.747,1.047]	1.085 [0.923,1.275]
religiøs	0.911* [0.842,0.985]	1.008 [0.928,1.096]
Norden_religiøs	1.099 [0.931,1.298]	0.991 [0.844,1.164]
<i>N</i>	49297	49297

Exponentiated coefficients; 95% confidence intervals in brackets

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Prevalens ratio for subjektiv helse	
Norden	0.92, ikke signifikant
alder	0.98
Norden_alder	1.01
Alder_sq	1, ikke signifikant
Norden_aldersq	1, ikke signifikant
Urban	0.97
Norden_urban	1.08
Minoritet	0.88
Norden_minoritet	0.97, ikke signifikant
Mann	1.04
Norden_mann	1.04, ikke signifikant
Utdannet	1.12
Norden_utdannet	1.02, ikke signifikant
Gift	1.10
Norden_gift	0.96, ikke signifikant
Religiøse	0.97

Norden_religiøs	1.03, ikke signifikant
-----------------	------------------------

Subjektiv helse, logit-funksjon

Som tidligere, kommenteres det ikke videre på Norden koeffisienten.

Ikke overraskende, er det estimert en 2% reduksjon i sannsynligheten for å rapportere god helse for hvert år eldre, alt annet likt. For de som bor i Norden, er det estimert bare 1% ($0.98 \cdot 1.01$) reduksjon i sannsynligheten for å rapportere god helse for hvert år eldre, alt annet likt. Resultatene for den kvadrerte effekten er inkonklusive, ettersom resultatene ikke er statistisk signifikante.

For urbane er det estimert reduksjon i sannsynligheten for å rapportere god helse med 3% kontra de som ikke bor urbant, alt annet likt. For de som bor i Norden, derimot, er det estimert økning i sannsynligheten for å rapportere god helse med 5% kontra de som ikke bor urbant, alt annet likt.

For de resterende variablene er ikke interaksjonseffekten signifikant, derfor er det ikke vurdert som hensiktsmessig å kommentere videre på funnene, da det ikke vil gi noen videre innsikt.

Ikke hindret av langtidssykdom, logit-funksjon

Prevalens ratio for ikke hindret	
Norden	0.68
alder	0.99
Norden_alder	1, ikke signifikant
Alder_sq	1, ikke signifikant
Norden_aldersq	1, ikke signifikant
Urban	0.99, ikke signifikant
Norden_urban	1.02, ikke signifikant
Minoritet	0.94
Norden_minoritet	0.99, ikke signifikant
Mann	1.01, ikke signifikant
Norden_mann	1.06
Utdannet	1.05
Norden_utdannet	1.01, ikke signifikant
Gift	1.06
Norden_gift	1.02, ikke signifikant
Religiøse	1, ikke signifikant
Norden_religiøs	1, ikke signifikant

Her er ingen av variabelparene statistisk signifikante, slik at det vil ikke være mulig å trekke noen konklusjoner fra denne modellen, og dermed er det heller ikke interessant å diskutere funnene videre.

6. Usikkerhetsanalyse

I dette kapitlet foretas det sensitivitetsanalyser samt robusthetskontroller for å evaluere resultatenes gyldighet. Innledningsvis utføres en vurdering av den nordiske effekten ekskludert Danmark basert på data fra ESS Runde 10. Derneft anvendes en ordered logit-modell, en metodikk spesielt designet for å adressere helseindikatorernes ordinale natur. Som en konkluderende del av analysen, gjennomgås anvendelsen av 'lykke' som en substituerende avhengig variabel.

6.1 Den nordiske effekten sans Danmark

Ettersom denne studien primært anvender den nest nyeste runden av ESS på grunn av Danmarks fravær i den siste, fremstår runde 10 som en optimal kilde for en robusthetstest. Denne testen vil spesielt vurdere effekten av å bo i Norden når Danmark, som kan argumenteres for å være den minst intervensjonistiske og paternalistiske nasjonen i regionen, er ekskludert.

Tabell 6.1

	(9) Subjektiv helse	(10) Ikke hindret
Norden	-0.0257 (-1.05)	-0.157*** (-5.90)
alder	-0.00233** (-2.30)	0.00247** (2.54)
Norden_alder	0.00292** (2.02)	0.000609 (0.39)
alder_sq	-0.0000550*** (-5.52)	-0.0000888*** (-9.43)
Norden_aldersq	-0.0000207 (-0.89)	0.0000257 (1.05)
urban	-0.0102 (-1.40)	0.00307 (0.42)
Norden_urban	0.0291* (1.66)	0.0103 (0.55)
minoritet	-0.0238** (-2.06)	-0.0321*** (-2.64)
Norden_minoritet	-0.0795** (-2.28)	-0.0297 (-0.83)
mann	0.0373*** (5.47)	0.0230*** (3.42)
Norden_mann	0.0115	0.0593***

	(0.73)	(3.54)
utdannet	0.0599*** (8.61)	0.0186*** (2.59)
Norden_utdannet	-0.00730 (-0.45)	0.0106 (0.61)
gift	0.0507*** (6.90)	0.0610*** (8.42)
Norden_gift	0.0389** (2.22)	0.0240 (1.31)
religiøs	0.00430 (0.64)	0.0141** (2.03)
Norden_religiøs	-0.00572 (-0.34)	-0.0107 (-0.60)
_cons	0.853*** (36.45)	0.788*** (34.02)
<i>N</i>	58347	58347
<i>R</i> ²	0.104	0.074

t statistics in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Ser at hypotesen om at befolkningen i Norden eldes bedre med tanke på helse fortsatt holder, dog er den modererende effekten av å bo i Norden noe mindre. Effekten har blitt redusert fra 0.35 prosentpoeng til 0.29 prosentpoeng. Derimot ser det ut til at for to andre sosioøkonomiske faktorer, som å være en del av en minoritet, samt å være gift, så forsterkes effekten framfor å dempes. Altså, det estimeres til å være enda større forskjeller mellom de som er en del av en minoritet og de som ikke er, mtp. Helse i Norden kontra resten av Europa, samt at gifte er estimert å ha enda bedre helse enn de ugifte.

Et ankepunkt mot resultatet for minoritetsgrupper, er at spørsmålet har endret karakter. I runde 9 var ordlyden: «Do you belong to a minority ethnic group in [Country]?», mens i runde 10 er ordlyden som følger: «Do you feel you are part of the same race or ethnic group as most people in [Country]?». I utgangspunktet spørres det akkurat om det samme, men som diskutert tidligere kan mye påvirke svar fra intervjuobjekter, og det å endre ordlyd, samt at dette skal oversettes til mange forskjellige språk på best mulig måte, osv. Kan være med på å endre selve oppfattelsen av spørsmålet. Dette er ikke det samme som å si at resultatene ikke er sammenlignbare lenger, men det kan være greit å ha i mente ved sammenligning.

For den andre helseindikatoren ble det kun observert en statistisk signifikant interaksjonseffekt for variabelparet for kjønn. Denne effekten indikerer at helsefordelen ved å være mann forsterkes ytterligere for individer bosatt i Norden.

Sammenfattet indikerer resultatene at effekten av aldring i mindre grad blir moderert, og at de andre interaksjonseffektene som viste seg å være statistisk signifikante faktisk tyder på økte forskjeller mellom ulike befolkningsgrupper. Dette funnet er spesielt interessant gitt at Danmark

tradisjonelt har hatt en dårligere helseprofil enn de andre nordiske landene. I en artikkel fra Tidsskrift for Den norske legeforening i 2000, ble det rapportert at levetiden i Sverige er omtrent 3-4 år høyere enn i Danmark. Når man sammenligner kommuner på hver sin side av Øresund, finner man opptil 10 års forskjell i levealder til fordel for Sverige. Det ble også rapportert at danske kvinner hadde den svakeste helseutviklingen i Vest-Europa gjennom 80- og 90-tallet (Sundar, 2000).

Med ovennevnte i betraktning er resultatene oppsiktsvekkende. Det er mange plausible grunner som kan bidra til å forklare funnet; En mulig forklaring kan være at variasjoner fra en runde til en annen kun skyldes tilfeldige utvalg og dermed ikke nødvendigvis reflekterer underliggende dynamikker eller dypere årsakssammenhenger; en annen forklaring er den fremsatt av Achterberg & Yerkes (2009) om at de ulike velferdsmodellene i Europa sakte, men sikkert konvergerer; eller det kan ha seg at funnene er tro mot virkeligheten, hvor inkluderingen av Danmark faktisk forsterker den positive effekten av å bo i Norden. Selvfølgelig finnes det også andre plausible årsaker som ikke er utforsket her.

Gitt disse bemerkelsesverdige resultatene, er det interessant å undersøke hvilken innvirkning utelatelsen av observasjoner fra Danmark vil ha på primæranalysen. Kulle det vise seg at den modererende effekten av å bo i Norden svekkes ved utelatelse av Danmark, ville dette styrke argumentet om at Danmark forsterker den positive effekten av å bo i Norden. Det motsatte scenarioet ville svekke dette argumentet.

Tabell 6.2 viser resultatene fra modell (3) og en modifisert versjon av denne modellen der observasjoner fra Danmark er ekskludert fra analysen:

	(3) Subjektiv helse	(11) Subjektiv helse - DK
Norden	-0.0422** (-1.98)	-0.0427* (-1.82)
alder	-0.00673*** (-6.12)	-0.00673*** (-6.12)
Norden_alder	0.00354*** (2.73)	0.00511*** (3.59)
alder_sq	-0.0000204* (-1.89)	-0.0000204* (-1.89)
Norden_aldersq	-0.00000633 (-0.29)	-0.0000360 (-1.53)
urban	-0.0182** (-2.35)	-0.0182** (-2.35)
Norden_urban	0.0462*** (2.94)	0.0368** (2.19)
minoritet	-0.0656*** (-3.76)	-0.0656*** (-3.76)

6. USIKKERHETSANALYSE

Norden_minoritet	-0.00364 (-0.10)	-0.000814 (-0.02)
mann	0.0240*** (3.39)	0.0240*** (3.39)
Norden_mann	0.0160 (1.12)	0.0181 (1.16)
utdannet	0.0762*** (10.67)	0.0762*** (10.67)
Norden_utdannet	-0.00000859 (-0.00)	0.00143 (0.08)
gift	0.0683*** (8.64)	0.0683*** (8.64)
Norden_gift	-0.0302* (-1.87)	-0.0314* (-1.80)
religiøs	-0.0187** (-2.41)	-0.0187** (-2.41)
Norden_religiøs	0.0185 (1.23)	0.0126 (0.77)
_cons	0.990*** (39.79)	0.990*** (39.79)
<i>N</i>	49297	47725
<i>R</i> ²	0.130	0.131

t statistics in parentheses

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Resultatene antyder sterkt at effekten av aldring blir ytterligere moderert når Danmark utelates fra modellen. Dette tyder på at Danmarks tilstedeværelse i datasettet fra ESS niende runde har en negativ innflytelse på den generelle modererende effekten som Norden har. Når vi ser på interaksjonseffektene, viser det seg at inkluderingen av Danmark øker helsedifferansen mellom urbane områder og resten av befolkningen. Samtidig ser vi en marginal reduksjon i helsedifferansen mellom gifte personer og resten av befolkningen.

Dette funnet kan tyde på at en av kjennetegnene på den nordiske velferdsmodellen, dens intervensjonistiske natur kan ha en positiv effekt, ettersom en eksklusjon av landet i Norden som kan sies å være minst intervensjonistisk, leder til en større modererende effekt av å bo i Norden.

Gitt denne informasjonen synes det mindre sannsynlig at Danmarks fravær i ESS tiende runde står for den observert reduserte positive effekten av å bo i Norden mellom den niende og tiende runden. Det er bemerkelsesverdig hvor stor forskjellen er mellom den justerte modellen fra runde ni, som ekskluderer Danmark (modell 11), og resultatene fra modell (9) i runde ti. Denne

observasjonen kan potensielt være et fokusområde for fremtidig forskning, for å forstå de underliggende dynamikkene bak disse bemerkelsesverdige funnene.

6.2 Ordered Logit: En dypere vurdering av helseindikatorene

Da studiens helseindikatorer i utgangspunktet er ordinale, og ikke nominale, kunne det vært interessant å gjennomføre en ordered logit, som tar hensyn til den ordinale karakteren til helseindikatorene. Dette vil kunne komplimentere primæranalysen, da ordered logit kan vurdere helse på ett kontinuerlig spekter, og ikke bare som en binær variabel, bra eller ikke bra. Dette kan bidra til å gi et annet perspektiv på den samme dataen. Denne tilnærmingen kunne hjelpe med å undersøke om hovedfunnene i studien er følsomme for den valgte måten å modellere helse på, eller om de er robuste overfor forskjellige metodologiske valg. Resultatet av ordered logit:

	(12) Subjektiv helse
Norden	0.694*** [0.560,0.862]
alder	0.940*** [0.931,0.949]
Norden_alder	1.030*** [1.017,1.042]
alder_sq	1.0002*** [1.0001,1.0003]
Norden_aldersq	0.9998** [0.9996,0.9999]
urban	0.923** [0.865,0.984]
Norden_urban	1.239*** [1.073,1.431]
minoritet	0.718*** [0.624,0.827]
Norden_minoritet	1.359 [0.928,1.991]
mann	1.093*** [1.030,1.160]
Norden_mann	1.043 [0.913,1.191]
utdannet	1.388***

	[1.306,1.474]
Norden_ utdannet	1.064 [0.922,1.227]
gift	1.293*** [1.212,1.380]
Norden_gift	0.961 [0.832,1.112]
religiøs	0.944* [0.885,1.007]
Norden_religiøs	1.058 [0.921,1.215]
/	
cut1	0.000996*** [0.000762,0.00130]
cut2	0.00640*** [0.00502,0.00816]
cut3	0.0463*** [0.0364,0.0589]
cut4	0.412*** [0.328,0.518]
<i>N</i>	49240

Exponentiated coefficients; 95% confidence intervals in brackets
* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Resultatene bekrefter tidligere funn, at i Norden er den negative effekten av alder mindre enn i resten av Europa. Samt at den kvadrerte effekten modereres av å bo i Norden. Ser også at den urbane befolkningen i resten av Europa som tidligere har lavere sannsynlighet for å rapportere god helse, i motsetning til i Norden der de har høyere sannsynlighet. Merk her at kun den subjektive helseindikatoren benyttes da ikke hindret viste seg å ikke være statistisk signifikant

I en ordered logit modell, er antakelsen at den avhengige variabelen er en latent eller skjult variabel, som for oss bare observeres som en ordinal variabel, med verdiene veldig bra, bra, ok, osv., men som i realiteten er en langs en kontinuerlig akse. Cut-points predikerer når denne latente variabelen for individene går over fra en gruppe til en annen. Selv om tolkningen av disse cut-pointsene kan være viktig i noen sammenhenger, vil de ikke bli diskutert ytterligere her, da de ikke er av interesse for denne spesifikke studien.

En kritisk forutsetning for at resultatene fra ordered logit modellen skal holde er antakelsen om proporsjonale odds, som vil si at effekten av en forklarende variabel, oddsen for å være i en bedre kategori, f.eks. Gå fra ok til bra i helse, skal være den samme som for å gå fra bra til veldig bra, eller rettere sagt uavhengig av hvilken kategori man går fra. Hvis denne antakelsen ikke holder, betyr det at effekten av en uavhengig variabel ikke er den samme over de forskjellige

nivåene av den avhengige variabelen. Dersom det er tilfelle, kan resultatene være feil eller misvisende (Bender & Grouven, 1997).

En vanlig måte å teste denne antakelsen på er ved å benytte en Brant-test. Dessverre er ikke Brant-testen kompatibel med svy-kommandoen som er nødvendig for å vekte dataen, slik at en litt mer finurlig måte ble brukt for å teste om proporsjonale odds antakelsen holder. Testingen ble gjennomført ved en gologit2-regresjon.

Først gjennomføres gologit2 kommandoen:

```
gsvy: gologit2 Helse Norden alder Norden_alder alder_sq Norden_aldersq urban
Norden_urban minoritet Norden_minoritet mann Norden_mann utdannet
Norden_utdannet gift Norden_gift religiøs Norden_religiøs, npl
```

Deretter følger en kommando som får Stata til å gjennomføre en «adjusted Wald-test»:

```
test [#1 = #2 = #3 = #4]
```

Gologit2-regresjonsanalysen er en type ordinal logistisk regresjon. I motsetning til den tradisjonelle ordered logit-modellen, tillater gologit2 avslapping av antakelsen om proporsjonale odds for spesifikke variabler hvis nødvendig. Ved å inkludere «npl»-kommandoen instrueres Stata til å avslappe denne antakelsen for de variablene som ikke oppfyller den. Denne tilnærmingen gir økt fleksibilitet i analysen, spesielt når den ordinale responsvariabelen inneholder flere terskelverdier, og det er grunn til å tro at antakelsen om proporsjonale odds kanskje ikke er tilfredsstillende for alle uavhengige variabler.

Kommandoen «test [#1 = #2 = #3 = #4]» initierer en adjusted Wald-test for å sjekke konsistensen av de uavhengige variablenes koeffisienter over den avhengige variabelens kategorier. Nullhypotesen antyder at disse koeffisientene er like over alle kategoriene. Dersom nullhypotesen avvises, antyder det at antakelsen om proporsjonale odds brytes for noen av variablene. Om testen ikke er signifikant, støtter det antakelsen. Selv om Brant-testen ofte foretrekkes, tjener adjusted Wald-testen som et effektivt alternativ når Brant-testen ikke kan brukes, som ved survey-vekting (Williams, 2021).

Resultatet av adjusted Wald-test:

```
-----
|           Adjusted Wald test           |
-----
| (1) [1]Norden - [2]Norden = 0         |
| ...                                     |
| (51) [1]Norden_religiøs - [4]Norden_religiøs = 0 |
-----
| F( 51, 21856) = 3.38  Prob > F = 0.0000 |
-----
```

En p-verdi på 0.000 betyr at nullhypotesen kan forkastes, dvs. at sannsynligvis er ikke koeffisientene for en eller flere av de uavhengige variablene konstante over alle kategoriene for

subjektiv helse. Konklusjonen blir da at mest sannsynlig er antakelsen om proporsjonale odds brutt. Derfor vil resultatene fra ordered logit-regresjonsmodellen være upålitelige eller misvisende. For å identifisere hvilke spesifikke variabler som bryter med antagelsen om proporsjonale odds, ble en gologit2-analyse utført med et gamma-alternativ. Dette alternativet gir en detaljert estimering som indikerer hvilke av de uavhengige variablene som ikke overholder denne antakelsen. Resultatet presenteres i tabell A.1 i appendikset.

6.3 Lykke som avhengig variabel

Som en del av studiens usikkerhetsanalyse er det vurdert som interessant å se hvordan lykke som den avhengige variabelen påvirker modellen. Her utforskes korrelasjonen mellom individers opplevelse av lykke og de uavhengige variablene som tidligere ble analysert i forhold til helse.

Målet er å avdekke om tendensene som ble observert for helse også er til stede for opplevd lykke. Dette kan tilby et mer helhetlig bilde av velvære ved å integrere både helse og lykke, og bidra til en dypere forståelse av hvordan disse forholdene sammenlignes mellom Norden og resten av Europa. Tidligere forskning har allerede påvist en sterk forbindelse mellom Norden og høye lykkenivåer. Fra 2013 har de nordiske landene jevnlig blitt rangert blant de ti lykkeligste nasjonene, og i årene 2017, 2018 og 2019 hadde nordiske land en plassering i topp tre (Martela et al., 2020).

For denne analysen er en variabel ved navn "glad" konstruert. Denne stammer fra et opprinnelig intervallskala-spørsmål som spurte deltakerne: «Når du tar alt i betraktning, hvor lykkelig vil du si du er?», med en skala fra 0 (ekstremt ulykkelig) til 10 (ekstremt lykkelig). Den transformerte "glad"-variabelen tildeles verdien 1 for svar som er 6 eller høyere.

Tabell 6.4

	(14) glad
Norden	0.0243 (1.57)
alder	-0.00818*** (-9.50)
Norden_alder	0.00487*** (5.06)
alder_sq	0.0000536*** (6.30)
Norden_aldersq	-0.0000470*** (-3.00)
urban	-0.0111* (-1.86)
Norden_urban	0.00834 (0.81)
minoritet	-0.0581*** (-3.43)

Norden_minoritet	0.0200 (0.66)
mann	-0.00394 (-0.68)
Norden_mann	0.00950 (0.95)
utdannet	0.0680*** (12.36)
Norden_utdannet	-0.0425*** (-4.06)
gift	0.123*** (19.10)
Norden_gift	-0.0528*** (-4.91)
religiøs	0.0115** (1.99)
Norden_religiøs	0.0155 (1.52)
_cons	1.021*** (53.36)
<i>N</i>	49297
<i>R</i> ²	0.048

t statistics in parentheses
* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Ser fra resultatene at det er en sterkere nedgang i lykke i resten av Europa sammenlignet med Norden, men at denne effekten flater litt ut for resten av Europa, mens for Norden er denne utflatingen mindre uttalt. For den lineære effekten av alder matcher dette resultatene fra analysen der subjektiv helse ble brukt som helseindikator. Derimot, var den kvadrerte effekten også negativ, som indikerte en sterkere nedgang i helsen jo eldre man ble, mens her er det motsatt, nemlig nedgangen i lykke blir stadig mindre uttalt. Resultatene kan også tyde på at sammenhengen mellom alder og lykke er noe mer stabil i Norden, da både den negative effekten av alder dempes, samt at den positive ikke-lineære utviklingen over tid dempes. Ellers bekreftes teorien om at det å tilhøre Norden demper forskjellene mellom grupper for de resterende variabelparene der begge effekten er signifikante. Det er mindre lykke forskjeller i Norden mellom de med utdanning og de uten, samt mellom de gifte og ugifte.

7. Oppsummering og diskusjon

I dette kapitlet vil resultatene oppsummeres og diskuteres i lys av funn fra tidligere empiriske tekster. Dernest vil styrker og svakheter ved studien diskuteres. Til slutt følger forslag til videre forskning.

7.1 Kort drøfting av konteksten rundt oppgaven

Fra resultatene i studien er det tydelig at innbyggerne i Norden har jevnt over bedre helse enn resten av Europa, gitt at subjektiv helse sier noe om den generelle dødeligheten og sykkeligheten til ett individ. Da tidligere teori har funnet en klar og sterk kobling mellom nettopp subjektiv helse og de to ovennevnte faktorene, indikerer resultatene i denne studien at helsen i Norden er bedre enn i resten av Europa. For den andre helseindikatoren derimot viste det seg at individer i Norden faktisk i større grad er svekket av langtidssykdom enn i resten av Europa.

Hypotesen for oppgaven var at Norden jevnt over skulle ha bedre helse, samt kunne fremvise en moderering av den sosiale helsegradienten. Dette som et resultat av at den nordiske velferdsmodellen tilbyr et robustsikkerhetsnett som er implementert for å utjevne forskjeller, framfor å opprettholde dem, samt innrettet slik at det favner alle i samfunnet.

Dølvik (2013) sin «triangel-modell» hjelper til å forklare hvorfor det er mindre ulikheter mellom ulike sosioøkonomiske grupper i Norden. De nordiske samfunnene har innført sterke institusjoner som aktivt jobber hver for seg, og i samspill, for å fremme egalitære samfunn. Kjennetegnet av stor grad av inklusjon, lite fattigdom, lønnskomprimering, og ikke minst en dekommodifisering av innbyggere, som vil si at innbyggerne er sikret et minste nivå av velferd via universelle velferdsordninger.

7.1.1 Betydningen av ikke hindret

Studiens funn indikerer at i Norden rapporteres det høyere sannsynlighet for svekkelse fra langtidssykdom, selv med generelt bedre selvrapportert helse. Dette støttes av tidligere studier (Bambra & Eikemo, 2008; Eikemo et al., 2008a; O'Brien, 2015). Tidligere teori har vist at selvrapportert helse i Norden overgår resten av Europa, med unntak av den anglo-saksiske regionen. Imidlertid rapporterer kun den øst-europeiske modellen dårligere når det gjelder langvarige sykdomshindringer. Dette fremstår som et paradoks.

Som nevnt i teoridelen, trekker O'Brien (2015) frem viktige observasjoner angående velferdsstatens rolle i folks helseoppfatninger. Blant hans hovedpoenger er det bredere uførbegrepet i generøse velferdsstater og den nordiske modellens potensiale til å minske stigma rundt langtidssykdom. Dette sistnevnte punktet harmonerer sterkt med kjernen i den nordiske velferdsmodellens idealer, å fremme et arbeidsliv som er inkluderende for alle.

Et illustrerende eksempel på denne forklaringen kan være psykiske lidelser, som depresjon og lignende. Slike langtidssykdommer vil utvilsomt medføre utfordringer i hverdag, men trenger ikke nødvendigvis å utgjøre en ekskluderende barriere for deltagelse i arbeidslivet. Det kan antydes at det i Norden eksisterer en større aksept for å rapportere slike forhold som begrensninger i dagliglivets aktiviteter. Dette kan være fordi helsebegrensninger ikke nødvendigvis assosieres med manglende evne til å delta i arbeidslivet, men heller ses i lys av generell funksjonalitet i dagliglivet. En slik tilnærming ville speile en mer omfattende og inkluderende forståelse av helsebegrensninger. Anerkjennelse av disse forholdene kan gi individer muligheten til å tilpasse seg disse helseutfordringene på en mer effektiv måte.

Eller så kan det argumenteres for at den generøse velferdsmodellen i Norden, kombinert med et moderne og tilgjengelig helsevesen, gir individer med alvorlige langtidssykdommer en høyere overlevelsesrate og muligheten til å oppleve god helse til tross for sin tilstand. For eksempel viser statistikk at de nordiske landene har en lavere justert dødelighetsrate fra diabetes, en alvorlig, men håndterbar sykdom med riktig behandling (Eurostat, 2019).

Et siste aspekt som nevnes er det har nordiske klimaet, med snø og is, som gjør at selv mindre helseutfordringer kan bli sett på som større hindringer i dagliglivet sammenlignet med mildere klima.

Hvilken forklaring man skal sette sin lit til er vanskelig å bestemme seg for. Derfor nevnes dette som en interessant vinkling for videre studier. Dette bidrar også til at det kan være vanskelig å tolke denne helseindikatoren presist, da implikasjonene av resultatene er usikre. Gitt denne tolkningsutfordringen, vil resten av kapittelet konsentrere seg om den andre helseindikatoren, subjektiv helse.

7.1.2 Individnivå vs. Makronivå

Analysens resultater avslører et tydelig mønster der Norden har en positiv effekt på helseutfall sammenlignet med resten av Europa. Deler av denne forskjellen kan trolig ilegges makroøkonomiske ulikheter. Mange av landene i studien, til tross for sine solide økonomier, ligger fortsatt bak de nordiske nasjonene. Likevel er det tydelig fra tidligere empiri at økonomiske forskjeller ikke gir det hele bildet. Preston-kurven demonstrerer dette poenget godt, ved å vise positiv korrelasjon mellom forventet levealder og reell inntekt per innbygger, men at dette forholdet flater kraftig ut ved høyere inntektsnivåer som i Europa (Preston, 1975).

Gitt studiens fokus på individnivå, oppstår spørsmålet om hvor stor andel av helseutfallene som kan tilskrives makroøkonomiske versus individuelle faktorer. Litteraturen antyder at verken makroøkonomiske forskjeller eller befolkningsforskjeller fullt ut kan forklare helsegapet mellom Norden og resten av Europa. Dette kan tyde på at de ulike velferdsmodellene representerer noen særegne egenskaper som har en effekt på innbyggernes helse, uavhengig av makroøkonomiske og individuelle faktorer.

Som tidligere nevnt fant Self & Grabowskis (2003) ingen signifikant påvirkning fra helseutgifter per innbygger på helseutfall, og pekte i stedet på sosioøkonomiske forhold og en selvforsterkende syklus der god helse avlet god helse. En annen studie viste at individuelle faktorer som alder og utdanning forklarte ca. 60% av helsevariasjonen, mens makroøkonomiske faktorer, hovedsakelig BNP per innbygger, stod for de resterende 40% (Olsen & Dahl, 2007).

7.1.3 Helse, lykke og nordisk kontekst

Det er et tydelig samspill mellom helse og lykke. Usikkerhetsanalysens resultater støtter tidligere funn om en sterk positiv sammenheng mellom det å bo i Norden og lykke (Martela et al, 2020). Oppgaven med å fastslå den direkte kausaliteten i forholdet mellom helse og lykke vil være sammenlignbart med sisyfosarbeid. Det er sannsynlig at disse to variablene gjensidig påvirker hverandre, som trolig skaper en selvforsterkende positiv effekt på begge faktorene i Norden. Dette samspillet kan være en nøkkelfaktor som skiller Norden fra resten av Europa.

En siste dimensjon som ofte blir oversett, er alle de latente aspektene ved å bo i Norden, som ikke alltid eksplisitt kommer til uttrykk, og ikke nødvendigvis lar seg måle og kvantifisere. Dette er aspekter som normer, kulturelle fenomener ved tilværelsen og oppførsel, sosiale bånd, tillit, holdninger, etc. Dette er også aspekter man ikke automatisk får ved å naturalisere seg som norsk statsborger for innflyttere. Dersom disse faktorene har sterk påvirkning på helse, vil det kunne være med på å øke forskjellene mellom innfødte og immigranter for eksempel.

Nå vil diskusjonsdelen gå over til å diskutere resultatene mer direkte, sett i lys av tidligere teori.

7.2 Drøfting av resultatene

Aspekter ved det å bo i Norden er grundig diskutert i det foregående, altså selve Norden-dimensjonen. Resultatene fra denne studien er i samsvar med tidligere empiriske funn, og bekrefter det å bo i Norden som en klart positiv faktor for innbyggernes helse.

Alder

For alder samsvarer også resultatene i denne studien godt med tidligere empiri. Alder er negativt korrelert med helseutfall, og det samme for alder kvadrert. Det betyr at jo høyere alder, jo dårligere helse i en stadig tiltakende grad. Samtidig forteller resultatene at Norden modererer noe av denne negative lineære effekten av alder, som vil si at aldring har en mindre negativ effekt på helsen, også dette i samsvar med tidligere empiri (Gómez-Costilla et al., 2021). Resultatene for alder kvadrert er ikke signifikante, unntatt for OLS estimeringen for ikke hindret som helseindikator, der også interaksjonseffekten indikerte en minimal, men positiv modererende effekt av å bo i Norden.

Urban

For urbanistene, er det estimert en negativ korrelasjon med helse. Dette er ikke overraskende, da tidligere empirisk forskning er ambivalent til effekten av å bo urbant på helse. Noen studier finner en positiv korrelasjon, mens andre finner en negativ. Interaksjonseffekten tyder på at i Norden er totaleffekten av å bo i urbant faktisk positiv, da interaksjonseffekten er større i absolutte termer. Dette stemmer overens med tidligere forskning på nordiske forhold. For fremtiden er den en risiko at helsen til de som bor urbant og ruralt vil divergere, grunnet at de som bor ruralt blir stadig eldre og færre, som vil kunne lede til en situasjon der de med lavere utdanning, samt ikke minst dårligere helse blir ekskludert fra urbane boområder grunnet høyere levekostnader.

Minoritet

Individer som anser seg selv som en del av en minoritetsgruppe har dessverre jevnt over dårligere helse enn de som ikke gjør det. Det bekrefter både tidligere empirisk forskning, samt studiens resultater. Interaksjonseffekten var heller ikke signifikant for noen av modellene, som vil si at det er ingenting i resultatene som tilsier at den nordiske velferdsmodellen modererer evt. Forsterker den negative korrelasjonen mellom minoriteter og helseutfall. Dette er i samsvar med tidligere forskning (Bakhtiari et al., 2018), som fant en signifikant effekt av å bo i ulike velferdsstater på helsen, ved at mer generøse velferdsstater ga alle befolkningsgrupper bedre helse, men at den relative forskjellen mellom minoritetsbefolkningen og majoriteten ikke ble redusert.

Denne innsikten kombinert med det faktum etniske minoriteter har forhøyer risiko for psykiske lidelser som depresjon, og at hele 40% av denne forhøyede risikoen kan tilskrives opplevd diskriminering (Missine & Bracke, 2010), kan tyde på at nordiske land ikke klarer å få bukt med diskriminering og trakassering.

Data fra Den europeiske unions byrå for grunnleggende rettigheter (FRA, 2017) indikerer at nivåene av diskriminering mot etniske minoriteter dessverre ikke er lavere enn i andre europeiske stater. Faktisk rapporterer både Finland, Danmark og Sverige om spesielt høye nivåer av diskriminering. Henholdsvis 45%, 41% og 38% av respondentene med afrikansk bakgrunn i disse landene oppgav at de hadde opplevd diskriminering grunnet etnisitet i løpet av de siste 12 månedene. Dette står i kontrast til det europeiske gjennomsnittet på 24%.

Kjønn

Forskjellene mellom kjønn er små men signifikante for subjektiv helse-indikatoren, mens interaksjonseffekten er ikke signifikant. Studiens resultater samsvarer med tidligere funn, nemlig at menn vurderer sin helse som jevnt over bedre enn kvinner.

Tidligere studier har funnet ut at det som bidrar til å redusere subjektive helseforskjeller mellom kjønnene ikke er en høyere grad av likestilling, men høyere grad av «human development» (Dahlin & Härkönen, 2013). Dette kan være med på å forklare hvorfor det ikke er noe statistisk signifikant effekt mellom kjønnene i Norden i forhold til resten av Europa.

Ett viktig kjennetegn ved den nordiske velferdsmodellen er nettopp fokuset på likestilling, det være seg yrkesdeltakelse, lederandel, eller foreldrepermisjon. Da dette ikke bidrar til å redusere helseforskjellene mellom kjønnene, vil det trolig lede til at den samme trenden som sees i resten av Europa gjør seg gjeldende også i Norden. Ja, Norden scorer høyere på «human development»-indeks, men differansen fra andre europeiske, spesielt vest-europeiske nasjoner er liten.

Utdanning

Studios resultater bekrefter tidligere funn hvor individer med høyere utdanning generelt har en bedre helsetilstand enn de uten (Ochieng, 2006; Ommundsen & Aadland, 2009; Ross & Wu, 1995). Dette kan tilskrives flere faktorer, inkludert forbedret livsstil og kosthold, økt helsebevissthet, gunstigere sosioøkonomisk status, og mindre tærende manuelt arbeid.

Interaksjonseffekten med Norden viste seg å ikke være signifikant. Resultatet er noe overraskende, men ved nærmere ettertanke, kan det argumenteres for flere effekter av å bo i Norden som trekker effekten av utdanning i to retninger. Den første effekten er at i Norden er det lettere å få utnyttet den fulle effekten av å være høyere utdannet, da det er lav arbeidsledighet og mange jobber som krever høyere utdanning, høy grad av sosial mobilitet, velfungerende arbeidsmarked o.l. (Bella et al., 2011).

For det andre støtter den nordiske velferdsmodellen et egalitært samfunn med universell tilgang til helsetjenester. I en paternalistisk tradisjon innfører disse landene også skatter for å redusere forbruket av skadelige varer som alkohol, tobakk og sukker. Videre anerkjennes utdanning som en grunnleggende rettighet i Norden, som muliggjør bredere deltakelse, inkludert blant de med dårligere helse, som potensielt kan moderere den positive korrelasjonen mellom utdanning og helse.

Sivilstatus

Ikke uventet samsvarer studiens resultater med tidligere empiri, hvor det er estimert en positiv helseeffekt av å være gift sammenlignet med andre sivilstatuskategorier (Verbrugge, 1979). Morgan (1980) påviste at denne effekten varierer internasjonalt, avhengig av prevalensen av ekteskap i et gitt land.

Den negative interaksjonseffekten, som modererer helseforskjellen mellom gifte og ugifte, behøver ikke utelukkende være resultat av den utjevne effekten av den nordiske velferdsmodellen. Det er grunn til å tro at en del av årsaken til den reduserte helseulempen for ugifte i Norden kan tilskrives et samfunn som tilrettelegger i større grad for ugifte, samt redusert sosialt stigma knyttet til det å være ugift.

Likevel kan man argumentere for at det nettopp er den nordiske velferdsmodellens trygghetsnett som legger grunnlaget for denne aksepten, da dette trygghetsnettet gjør individene i samfunnet mer uavhengige av andre. Ipso facto indikerer dette at den nordiske velferdsmodellen bidrar til å redusere helseforskjeller mellom gifte og andre sivilstatusgrupper.

Religion

Avslutningsvis, divergerer faktisk resultatene i studien fra tidligere litteratur når det kommer til religionsaspektet. Tidligere empiri (Chida et al., 2009; Oman & Syme, 2018; Svensson et al., 2019) har funnet en positiv korrelasjon mellom religiøsitet og helse, blant annet grunnet livstils- og diettvaner. Ingen signifikant effekt av interaksjonsvariabelen tyder på at det heller ikke er noe annerledes i Norden kontra resten av Europa.

Noe av forklaringen bak det divergerende resultatet kan tenkes å stamme fra det faktum at målet på religiøsitet ikke er det samme for denne studien som tidligere. Tidligere studier har fokusert i større grad på den aktive og sosiale delen av religion, via deltakelse i religiøse seremonier. Dette kan speile andre forhold som gruppetilhørighet og felleskap, familiesamhold, trygghet, osv. i tillegg til det religiøse aspektet.

Denne studien ønsket heller å rette søkelys på den passive effekten av tro, nemlig individets indre oppfatning av i hvilken grad det ser på seg selv som religiøs, i den tro at de estimerte effektene i større grad reflekterte selve effekten av tro, og dermed mindre av de sosiale aspektene ved religion. Andre faktorer som kan spille inne, er at en større andel av de religiøse lever i sørlige og østlige deler av Europa, som har dårligere helse enn nordlige og vestlige deler av Europa.

7.3 utfordringer

En vesentlig utfordring i denne studien er at dataene stammer fra en spørreundersøkelse, som innebærer en iboende subjektivitet. Gitt kompleksiteten av spørreundersøkelser som ESS, er det flere potensielle kilder til feilinformasjon som kan introdusere målefeil i den underliggende dataen, og dermed påvirke nøyaktigheten av resultatene.

En betydelig utfordring er formuleringen av spørsmål. De må formuleres for å sikre konsistent tolkning på tvers av land, kulturer, holdninger, kunnskapsnivå, og sosioøkonomisk bakgrunn. Etter formulering må spørsmålene oversettes til diverse europeiske språk. Her er det kritisk at oversettelsene beholder den opprinnelige, nøytrale fortolkningen. Gjennom hele prosessen må intervjueren og respondenten opprettholde en enhetlig forståelse av spørsmålene.

Utover disse utfordringene med selve undersøkelsen, finnes det andre feilkilder. Dette kan være knyttet til valg av intervjuobjekter eller deres evne og vilje til å svare ærlig.

Til tross for disse utfordringene er det gode grunner til å benytte ESS. Etter ni runder har ESS forbedret nøyaktigheten betydelig. Det er strenge krav for å sikre spørreundersøkelsens reliabilitet. Dette, kombinert med tidligere litteratur som viser en sammenheng mellom subjektiv helse og morbiditet, antyder at dataene er pålitelige (Idler & Benyamini, 1997).

En annen av oppgavens utfordringer ligger i utelatte, men potensielt relevante, makroøkonomiske variabler. Selv om slike faktorer, som BNP per innbygger og arbeidsledighet, sannsynligvis påvirker helseutfall mellom Norden og resten av Europa, er de ikke inkludert. Dette skyldes oppgavens fokus på den nordiske velferdsmodellens effekt. Disse makroøkonomiske forholdene er ikke bare muligens helsepåvirkende, men også sentrale i den nordiske modellen. Inkludering kunne ha forstyrret analysen av velferdsmodellens direkte effekt på helseutfall. Beslutningen om å utelate dem var derfor tatt for å konsentrere analysen omkring velferdsmodellens. Samtidig som man anerkjenner viktigheten av å tolke funnene i lys av disse begrensningene, og at determineringen av helseutfall er et produkt av flere sammenvevde og intrikate faktorer.

Det faktum at tidligere forskning har identifisert forskjeller mellom tradisjonelle kategorier som Øst- og Vest-Europa for helseutfall, uten at denne studien eksplisitt adresserer dette, kan sees

på som en utfordring for denne studien. Skillet mellom disse regionene kan ofte virke vilkårlig. For å unngå utfordringene med slike vilkårlige kategorier har studien valgt å se på hele Europa som en enhet, noe som gir en mer helhetlig sammenligning med Norden. Denne tilnærmingen har sine fordeler ved å unngå konflikter knyttet til regionale grenser, men kan også gi et bilde som overser noen nyanser. For eksempel kan forskjellene mellom Norden og hele Europa virke større enn om man kun sammenlignet med, si, Vest-Europa. Konklusjonen blir da at denne tilnærmingen presenterer et overordnet bilde, samtidig som det er viktig å være bevisst på at visse detaljer eller nyanser kan bli oversett.

Avslutningsvis er det viktig å presisere at denne studien primært identifiserer og beskriver korrelasjoner, uten å gi kausale svar. Basert på tverrsnittsdata fra ESS, analyseres situasjonen ved et spesifikt tidspunkt, som gir et øyeblikksbilde uten å vise endringer over tid. For å kunne hevde en årsakssammenheng, dvs. at «y» leder til «x», er det nødvendig med data som viser endringer over tid og at andre variabler holdes konstant (Wooldridge, 2015). Tverrsnittsdata har denne begrensningen. Selv om man kan ekstrapolere ESS-data for å avdekke trender over tid, kan skiftende respondentutvalg mellom rundene påvirke resultater. Således kan variasjoner i respondentutvalget mellom rundene forvride de aggregerte resultatene og komplisere tolkningene. Det at studien bare kan si noe om korrelasjon, og ikke trekke noen kausale slutninger er en begrensning ved oppgaven.

7.4 Videre forskning

Trenden med mulig konvergering av velferdsmodeller kan være en interessant dimensjon for videre studier. Achterberg & Yerkes (2009) har pekt på en mulig konvergens av de europeiske velferdsmodellene, der de nordiske landene blir mindre generøse, og de andre modellene blir mer inkluderende. Usikkerhetsanalysen som ble gjennomført kan også tyde på en slik trend, da de positive effektene av å bo i Norden så ut til å reduseres fra den niende runden til den tiende runden. Videre studier kan vurdere effektene på land som tidligere var under sovjetisk innflytelse, spesifikt undersøke endringene i subjektiv helse siden deres inntreden i EU, og se om forskjellene mellom «Øst-Europa» og «Vest-Europa» har redusert seg over tid.

En komparativ studie mellom Norden og resten av Europa som fokuserer på effekten av COVID-19 på subjektiv helse kan også være et interessant utgangspunkt for videre forskning. Den kommende ESS Runde 11, som vil inkludere post-Covid-19 data, gir en unik mulighet for dette perspektivet. Det ville vært interessant å undersøke om de nordiske landene opplevde mindre negativ påvirkning på subjektiv helse som følge av pandemien. En nylig rapport fra det britiske Office for National Statistics (ONS, 2022) fremhevet Norden for å ha begrenset overdødelighet under pandemien sammenlignet med andre europeiske land. Hvis denne robustheten også reflekteres i subjektiv helse, kan det indikere at den nordiske velferdsmodellen innehar karakteristikk som beskytter innbyggerne mot kriser. Dette blir særlig relevant gitt Sveriges avvikende pandemi-strategi sammenlignet med de andre nordiske landene.

Selv om denne studien valgte å unngå direkte bruk av makroøkonomiske variabler som helseutgifter på grunn av de potensielle endogenitetsproblemene, er det et klart potensial for fremtidige studier som kombinerer data på både individ- og makronivå. Med moderne statistisk modellering og avanserte teknikker kan man muligens overvinne utfordringene knyttet til endogenitet. Det ville være av betydelig interesse å utforske om den høyere investeringen i helse i Norden, sammenlignet med resten av Europa, direkte fører til målbare helseforbedringer. En slik analyse kan kaste lys over hvordan ulike velferdsmodeller omsetter sine investeringer i helse til faktiske helseutfall.

Studiens andre helseindikator, svekket som følge av langtidssykdom, forteller en annen historie enn den subjektive helseindikatoren. O'Brien postulerer to potensielle teoretiske forklaringer på

7. OPPSUMMERING OG DISKUSJON

dette fenomenet. Et interessant fokus for videre forskning kan være å dykke dypere inn i hvilken av disse hypotesene som best støttes av data, eller om det kanskje finnes andre, hittil uutforskede forklaringer som bedre reflekterer virkeligheten. Det ville være av betydelig interesse å avdekke om generøse velferdsmodeller faktisk bidrar til en redusert stigmatisering rundt ulike grader av uførhet som en konsekvens av langtidssykdom.

8. Konklusjon

Målet med denne studien har vært å undersøke om den nordiske velferdsmodellen kan dempe helseforskjeller mellom ulike befolkningsgrupper. Ved å benytte data fra den niende runden av Den europeiske sosialundersøkelsen (ESS), har studien utført en komparativ analyse mellom helseutfallene i Norden og resten av Europa. Funnene antyder at det eksisterer en utjevneende effekt på helse som følge av å bo i Norden, spesielt med hensyn på alder, som utgjør studiens primære uavhengig variabel. Resultatene indikerer en sammenheng mellom å bo i Norden, og en reduksjon av den negative effekten aldring har på helsen.

Disse funnene gir innsiktsfull informasjon, samtidig er det viktig å understreke begrensningene ved studien. Gitt tverrsnittsdesignet til studien er det ikke mulig å trekke kausale slutninger om den nordiske velferdsmodellens direkte innvirkning på den sosiale helsegradienten. Det som kan fastslås, gitt datasettet, er en tydelig korrelasjon mellom Norden og en redusert helsedifferanse i forhold til resten av Europa for flere av variablene.

Selv om de eksakte dynamikkene bak disse funnene forblir uavklart, gir den eksisterende litteraturen og tidligere teorier noen pekepinner. Faktorer som klima og en relativt høy forekomst av overvekt i den nordiske befolkningen, begge med potensielt negative helsekonsekvenser, gjør det lite sannsynlig at geografiske, klimatiske eller livsstilsrelaterte faktorer alene kan forklare hvorfor Norden har bedre helseutfall, samt at den sosiale helsegradienten er mindre for flere av de uavhengige variablene.

Som en del av studiens usikkerhetsanalyse, ble det gjennomført en regresjonsanalyse med en alternativ indikator; respondentens oppfattelse av egen lykke. Resultatene var konsistente med funnene fra analysen med subjektiv helse som helseindikator. Det er estimert en høyere sannsynlighet for å være lykkelig i Norden, samt en utjevning at lykkedifferansen mellom ulike befolkningsgrupper. Til sammen tegner dette et bilde av at det er én eller flere dynamikker i Norden som gjør at Norden skiller seg positivt fra resten av Europa når det kommer til velvære.

I studiens usikkerhetsanalyse ble det gjennomført to tilleggsanalyser. En regresjonsanalyse med fokus på oppfattelse av egen lykke viste høyere sannsynlighet for lykke i Norden, samt en utjevning av lykkedifferanse blant ulike befolkningsgrupper. Dette funnet tegner et bilde av Norden som skiller seg positivt med tanke på velvære sammenlignet med resten av Europa. I den påfølgende analysen, hvor den nyeste ESS-runden ble brukt, manglet observasjoner fra Danmark. Uten data fra Danmark, ofte sett på som den minst intervensjonistiske nasjonen i regionen, ble den utjevneende effekten av aldring i Norden mer prominent. Dette funnet kan indikere en sammenheng mellom grad av intervensjonisme og gunstige helseutfall. Den nordiske velferdsmodellen, karakterisert som intervensjonistisk gjennom sin proaktive folkehelsepolitikk, søker å redusere inntaket av skadelige stoffer som tobakk, alkohol og sukker via reguleringer, beskatning, og opplysningskampanjer. Dette antyder at modellens intervensjonistiske tiltak kan spille en nøkkelrolle i de positive helseutfallene observert i regionen.

For å oppsummere, viser resultatene fra denne studien at det er noen karakteristikk ved Norden som leder til en positiv sammenheng mellom Norden og velvære. Hypotesen som ble fremsatt argumenterte for at den nordiske velferdsmodellen skulle føre til resultater som indikerte en mindre uttalt sosial helsegradient i Norden sammenlignet med resten av Europa. Analysens resultater støtter denne hypotesen for de variablene som viste seg å være statistisk signifikante. Det er viktig å understreke at kausale konklusjoner ikke kan trekkes på grunn av studiens design. Likevel viser resultatene tilstedeværelse av utjevneende dynamikker i Norden. Kombinert med det faktum at den nordiske velferdsmodellen jevner ut sosiale forskjeller, muliggjør dette en induktiv slutning om at den nordiske velferdsmodellen sannsynligvis bidrar til å redusere den sosiale helsegradienten i Norden.

Referanselite

- Achterberg, P., & Yerkes, M. (2009). One welfare state emerging? convergence versus divergence in 16 western countries. *Journal of Comparative Social Welfare*, 25(3), 189–201. <https://doi.org/10.1080/17486830903189931>
- Ahmed, A. T., Mohammed, S. A., & Williams, D. R. (2007). Racial discrimination & health: Pathways & evidence. *Indian Journal of Medical Research*, 126(4), 318–327.
- Alexander, L. K., Lopes, B., Ricchetti-Masterson, K., & EriYeatts, K. B. (2015). *Cross Sectional Studies - UNC Gillings school of global public health*. nciph_ERIC8. https://sph.unc.edu/wp-content/uploads/sites/112/2015/07/nciph_ERIC8.pdf
- Bakhtiari, E., Olafsdottir, S., & Beckfield, J. (2018). Institutions, incorporation, and inequality: The case of minority health inequalities in Europe. *Journal of Health and Social Behavior*, 59(2), 248–267. <https://doi.org/10.1177/0022146518759069>
- Bakhtiari, E. (2022). Diminished returns in Europe: Socioeconomic status and ethno-racial health disparities across 30 countries in the European Social Survey. *Journal of Racial and Ethnic Health Disparities*, 9(6), 2412–2426. <https://doi.org/10.1007/s40615-021-01178-2>
- Bambra, C., & Eikemo, T. A. (2008). Welfare state regimes, unemployment and Health: A Comparative Study of the relationship between unemployment and self-reported health in 23 European countries. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 63(2), 92–98. <https://doi.org/10.1136/jech.2008.077354>
- Baron-Epel, O., & Kaplan, G. (2001). General subjective health status or age-related subjective health status: Does it make a difference? *Social Science & Medicine*, 53(10), 1373–1381. [https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(00\)00426-3](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(00)00426-3)
- Bella, S. D., Sarti, S., Lucchini, M., & Bordogna, M. T. (2011). A comparative analysis of inequality in health across Europe. *Sociological Research Online*, 16(4), 89–103. <https://doi.org/10.5153/sro.2492>
- Bender, R., & Grouven, U. (1997). Ordinal logistic regression in medical research. *Journal of the Royal College of physicians of London*, 31(5), 546.
- Bremberg, S. (2020). Rural-urban mortality inequalities in four Nordic welfare states. *Scandinavian Journal of Public Health*, 48(8), 791–793. <https://doi.org/10.1177/1403494820921684>
- Brueckner, J. K., Thisse, J.-F., & Zenou, Y. (1999). Why is central Paris Rich and downtown Detroit poor? *European Economic Review*, 43(1), 91–107. [https://doi.org/10.1016/s0014-2921\(98\)00019-1](https://doi.org/10.1016/s0014-2921(98)00019-1)

- Chelsom Vogt, K. (2018). Myten Om Velferdsavhengighet. *Myter Om Velferd Og Velferdsstaten*, 59–74. <https://doi.org/10.23865/noasp.47.ch3>
- Chida, Y., Steptoe, A., & Powell, L. H. (2009). Religiosity/spirituality and mortality. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 78(2), 81–90. <https://doi.org/10.1159/000190791>
- Dahlin, J., & Härkönen, J. (2013). Cross-national differences in the gender gap in subjective health in Europe: Does country-level gender equality matter? *Social Science & Medicine*, 98, 24–28. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.08.028>
- Deming, W. E. (1944). On errors in surveys. *American Sociological Review*, 9(4), 359–369. <https://doi.org/10.2307/2085979>
- Dølvik, J. E. (2013). Grunnpilarene i de nordiske modellene. Et tilbakeblikk på arbeidslivs- og velferdsregimenes utvikling NordMod2030. Oslo: Fafo, rapport, 13.
- Edling, N. (2021). *The changing meanings of the welfare state: Histories of a key concept in the Nordic countries*. Berghahn Books.
- Eikemo, Terje Andreas, Bambra, C., Judge, K., & Ringdal, K. (2008b). Welfare state regimes and differences in self-perceived health in Europe: A multilevel analysis. *Social Science & Medicine*, 66(11), 2281–2295. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.01.022>
- Eikemo, T. A., Huisman, M., Bambra, C., & Kunst, A. E. (2008a). Health inequalities according to educational level in different welfare regimes: A comparison of 23 European countries. *Sociology of Health & Illness*, 30(4), 565–582. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9566.2007.01073.x>
- Esping-Andersen, G. (2013). *The Three Worlds of Welfare Capitalism*. Polity Press.
- European Social Survey (u.å.) About the European Social Survey. Tilgjengelig fra: <https://www.europeansocialsurvey.org/about/> (Hentet: 06.06.2023).
- Eurostat. (2019, November 14). *Deaths from diabetes in EU regions*. Deaths from diabetes in EU regions - Products Eurostat News - Eurostat. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/edn-20191114-1>
- FRA (2017) *Second European Union Minorities and Discrimination Survey — Main results*. Luxembourg: European Union Agency for Fundamental Rights. Tilgjengelig fra: https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-2017-eu-midis-ii-mainresults_en.pdf
- Frederiksen, M. (2017). Varieties of Scandinavian universalism. *Acta Sociologica*, 61(1), 3–16. <https://doi.org/10.1177/0001699317699258>
- Fogelholm, M., Valve, R., Absetz, P., Heinonen, H., Uutela, A., Patja, K., Karisto, A., Konttinen, R., Mäkelä, T., Nissinen, A., Jallinoja, P., Nummela, O., & Talja, M. (2006). Rural—urban differences in health and health behaviour: A baseline

- description of a community health-promotion programme for the elderly. *Scandinavian Journal of Public Health*, 34(6), 632–640. <https://doi.org/10.1080/14034940600616039>
- Gandhi, M. k., & Prabhu, R. K. (2011). *India of my dreams*. Rajpal & Sons.
- Ghirelli, N., Lynn, P., Dorer, B., Schwarz, H., Kappelhof, J., van de Maat, J., Kessler, G., Briceno-Rosas, R., & Rød, L-M. (2022). ESS9 Overall Fieldwork and Data Quality Report, GESIS.
- Gómez-Costilla, P., García-Prieto, C., & Somarriba-Arechavala, N. (2021). Aging and gender health gap: A Multilevel Analysis for 17 European countries. *Social Indicators Research*, 160(2–3), 1051–1069. <https://doi.org/10.1007/s11205-020-02595-2>
- Hansen, T. (2011). Parenthood and happiness: A review of folk theories versus empirical evidence. *Social Indicators Research*, 108(1), 29–64. <https://doi.org/10.1007/s11205-011-9865-y>
- Health Inequalities portal. (u.å.). Social gradient or the socio-economic gradient in health. In *Health Inequalities portal*. Retrieved August 11, 2023, <https://health-inequalities.eu/glossary/social-gradient-or-the-socio-economic-gradient-in-health/>
- Heistaro, S., Jousilahti, P., Lahelma, E., Vartiainen, E., & Puska, P. (2001). Self rated health and mortality: A long term prospective study in Eastern Finland. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 55(4), 227–232. <https://doi.org/10.1136/jech.55.4.227>
- Hvinden, B. (2009). Den nordiske velferdsmodellen: Likhet, trygghet - og marginalisering?. *Sosiologi I Dag*, 39(1). Hentet fra <https://ojs.novus.no/index.php/SID/article/view/968>
- Idler, E. L., & Benyamini, Y. (1997). Self-rated health and mortality: A review of twenty-seven community studies. *Journal of Health and Social Behavior*, 38(1), 21–37. <https://doi.org/10.2307/2955359>
- Jindrová, P., & Labudová, V. (2020). The impact of socio-economic and demographic determinants on self-perceived health. *E+M Ekonomie a Management*, 23(4), 68–88. <https://doi.org/10.15240/tul/001/2020-4-005>
- Jylha, M., Guralnik, J. M., Ferrucci, L., Jokela, J., & Heikkinen, E. (1998). Is self-rated health comparable across cultures and genders? *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 53B(3), 144–152. <https://doi.org/10.1093/geronb/53b.3.s144>
- Kaminska, O. (2020). *Guide to using weights and sample design indicators with ESS Data*. Guide to Using Weights and Sample Design Indicators with ESS Data. https://www.europeansocialsurvey.org/docs/methodology/ESS_weighting_data_1_1.pdf

- Katz, K. A. (2006). The (relative) risks of using odds ratios. *Archives of Dermatology*, 142(6), 761–764. <https://doi.org/10.1001/archderm.142.6.761>
- Kiełb, D., & Małosa, P. (2021). Between personal faith and facade religiosity. Study on youth in the south-eastern Poland. *European Journal of Science and Theology*, 17(5), 15-30.
- Kieny, M. P., Bekedam, H., Dovlo, D., Fitzgerald, J., Habicht, J., Harrison, G., Kluge, H., Lin, V., Menabde, N., Mirza, Z., Siddiqi, S., & Travis, P. (2017). Strengthening health systems for universal health coverage and sustainable development. *Bulletin of the World Health Organization*, 95(7), 537.
- Kildal, N. (2013). Den norske velferdsstaten: Fra sosiale til kontraktbaserte rettigheter. *Tidsskrift for velferdsforskning*, 16(2), 87–95.
- Koch, A., & Briceno-Rosas, R. (2021, May). *Assessment of socio-demographic sample composition in ESS round 8 and 9*. Assessment of socio-demographic sample composition in ESS Round 8 and 9. https://www.europeansocialsurvey.org/docs/round8/methods/ESS8_9_sample_composition_assessment.pdf
- Koskenvuo, M., Sarna, S., & Kaprio, J. (1978). Mortality by marital status and social class in Finland during 1969–1971: Mortality from natural and violent causes. *Scandinavian Journal of Social Medicine*, 6(3), 137–143. <https://doi.org/10.1177/140349487800600307>
- Kuckuck, J. (2014). Testing Wagner’s law at different stages of economic development. *FinanzArchiv*, 70(1), 128. <https://doi.org/10.1628/001522114x679183>
- LaRue, A., Bank, L., Jarvik, U., & Hetland, M. (1979). Health in old age: How do physicians’ ratings and self-ratings compare? *Journal of Gerontology*, 34(5), 687–691. <https://doi.org/10.1093/geronj/34.5.687>
- Little, D. (1996). Causal explanation in the social sciences. *The Southern Journal of Philosophy*, 34(S1), 31–56. <https://doi.org/10.1111/j.2041-6962.1996.tb00810.x>
- Lohr, S. L. (1999). *Sampling design and analysis*. Duxbury Press.
- Lynn, P and Hader, S and Gabler, S and Laaksonen, S (2007) *Methods for achieving equivalence of samples in cross-national surveys: the European social survey experience*. *Journal of Official Statistics*, 23 (1). pp. 107-124.
- Manor, O., Matthews, S., & Power, C. (2001). Self-rated health and limiting longstanding illness: Inter-relationships with morbidity in early adulthood. *International Journal of Epidemiology*, 30(3), 600–607. <https://doi.org/10.1093/ije/30.3.600>
- Marmot, M., Ryff, C. D., Bumpass, L. L., Shipley, M., & Marks, N. F. (1997). Social Inequalities in Health: Next questions and converging evidence. *Social Science & Medicine*, 44(6), 901–910. [https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(96\)00194-3](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(96)00194-3)

- Martela, F., Greve, B., Rothstein, B., & Saari, J. (2020). The Nordic exceptionalism: What explains why the Nordic countries are constantly among the happiest in the world. *World happiness report*, 129-146.
- Martín, J. J., Puerto López del Amo González, M., & Dolores Cano García, M. (2011). Review of the literature on the determinants of healthcare expenditure. *Applied Economics*, 43(1), 19–46. <https://doi.org/10.1080/00036841003689754>
- Missinne, S., & Bracke, P. (2010). Depressive symptoms among immigrants and ethnic minorities: A population based study in 23 European countries. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 47(1), 97–109. <https://doi.org/10.1007/s00127-010-0321-0>
- Morgan, M. (1980). Marital status, health, illness and service use. *Social Science & Medicine. Medical Psychology and Medical Sociology*, 14(6), 633–643. [https://doi.org/10.1016/0160-7979\(80\)90068-5](https://doi.org/10.1016/0160-7979(80)90068-5)
- Mossey, J. M., & Shapiro, E. (1982). Self-rated health: A predictor of mortality among the elderly. *American Journal of Public Health*, 72(8), 800–808. <https://doi.org/10.2105/ajph.72.8.800>
- Newhouse, J. P. (1977). Medical-care expenditure: A cross-national survey. *The Journal of Human Resources*, 12(1), 115–125. <https://doi.org/10.2307/145602>
- O'Brien, R. (2015). Disability and the Worlds of Welfare Capitalism. *Sociological Science*, 2, 1–19. <https://doi.org/10.15195/v2.a1>
- Ochieng, B. M. (2006). Factors affecting choice of a healthy lifestyle: Implications for nurses. *British Journal of Community Nursing*, 11(2), 78–81. <https://doi.org/10.12968/bjcn.2006.11.2.20445>
- OECD (2015), "The many dimensions of inequality and poverty", in *All on Board: Making Inclusive Growth Happen*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264218512-4-en>.
- OECD (2018), "Health expenditure per capita", in *Health at a Glance: Europe 2018: State of Health in the EU Cycle*, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/health_glance_eur-2018-29-en.
- OECD/European Union (2020), *Health at a Glance: Europe 2020: State of Health in the EU Cycle*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/82129230-en>.
- Office for National Statistics (ONS) and Government Office for Science (GOScience), published 20 December 2022, ONS website, article, Comparing Different International Methods of Measuring Excess Mortality. Hentet 09- august 2023 fra <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/birthsdeathsandmarriages/deaths/articles/comparingdifferentinternationalmeasuresofexcessmortality/2022-12-20>

- Olsen, K. M., & Dahl, S.-Å. (2007). Health differences between European countries. *Social Science & Medicine*, 64(8), 1665–1678. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2006.11.031>
- Oman, D., & Syme, S. L. (2018). Weighing the evidence: What is revealed by 100+ meta-analyses and systematic reviews of religion/spirituality and health? *Why Religion and Spirituality Matter for Public Health*, 261–281. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73966-3_15
- Ommundsen, Y., Aadland, A. A., & Norges bedriftsidrettsforbund. (2009). Fysisk inaktive voksne i Norge: hvem er inaktive - og hva motiverer til økt fysisk aktivitet. HelseDirektoratet Kreftforeningen Norges bedriftsidrettsforbund.
- Ortiz-Ospina, E., & Beltekian, D. (2018, August 14). *Why do women live longer than men?*. Our World in Data. <https://ourworldindata.org/why-do-women-live-longer-than-men>
- Petersen, K., & Petersen, J. H. (2013). Confusion and divergence: Origins and meanings of the term 'welfare state' in Germany and Britain, 1840–1940. *Journal of European Social Policy*, 23(1), 37–51. <https://doi.org/10.1177/0958928712463160>
- Preston, S. H. (1975). The changing relation between mortality and level of economic development. *Population Studies*, 29(2), 231–248. <https://doi.org/10.2307/2173509>
- Rahkonen, O., Lahelma, E., & Huuhka, M. (1997). Past or present? childhood living conditions and current socioeconomic status as determinants of Adult Health. *Social Science & Medicine*, 44(3), 327–336. [https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(96\)00102-5](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(96)00102-5)
- Rattay, P., & von der Lippe, E. (2020). Association between living with children and the Health and health behavior of women and men. are there differences by age? results of the "german health update" (GEDA) study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(9), 3180. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093180>
- Read, J. G., & Gorman, B. K. (2010). Gender and health inequality. *Annual Review of Sociology*, 36(1), 371–386. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.012809.102535>
- Ross, C. E., & Wu, C. (1995). The links between education and health. *American Sociological Review*, 60(5), 719–745. <https://doi.org/10.2307/2096319>
- Self, S., & Grabowski, R. (2003). How effective is public health expenditure in improving overall health? A cross-country analysis. *Applied Economics*, 35(7), 835–845. <https://doi.org/10.1080/0003684032000056751>
- Smith, T. W. (1987). That which we call welfare by any other name would smell sweeter an analysis of the impact of question wording on response patterns. *Public Opinion Quarterly*, 51(1), 75–83. <https://doi.org/10.1086/269015>

- Stanley, L., & BPP. (2016, March 25). *Government use of the term "welfare" is on the rise, and so are negative connotations amongst the public*. British Politics and Policy at LSE. <https://blogs.lse.ac.uk/politicsandpolicy/talking-politics-deploying-the-word-welfare-in-an-official-capacity-is-on-the-increase/>
- Stein, L. v. (1866). *Die Verwaltungslehre*. Bd. 2 (2,1). Stuttgart.
- Strang, J. (2020). Why do the Nordic countries react differently to the covid-19 crisis?. *Nordics. info*.
- Sundar, T. (2000, June 30). *Svensker er sunnest I øresund*. Tidsskrift for Den norske legeforening. <https://tidsskriftet.no/2000/06/aktuelt/svensker-er-sunnest-i-oresund>
- Svensson, N. H., Hvidt, N. C., Nissen, S. P., Storsveen, M. M., Hvidt, E. A., Søndergaard, J., & Thilsing, T. (2019). Religiosity and health-related risk behaviours in a secular culture—is there a correlation? *Journal of Religion and Health*, 59(5), 2381–2396. <https://doi.org/10.1007/s10943-019-00919-2>
- United Nations. (2023, July 17). *Human development index*. Human Development Reports. <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>
- Ventriglio, A., Torales, J., Castaldelli-Maia, J. M., De Berardis, D., & Bhugra, D. (2020). Urbanization and emerging mental health issues. *CNS Spectrums*, 26(1), 43–50. <https://doi.org/10.1017/s1092852920001236>
- Verbrugge, L. M. (1979). Marital status and health. *Journal of Marriage and the Family*, 41(2), 267–285. <https://doi.org/10.2307/351696>
- Wilmshurst, P. (1994). Temperature and cardiovascular mortality. *BMJ*, 309(6961), 1029–1030. <https://doi.org/10.1136/bmj.309.6961.1029>
- Wooldridge, J. M. (2015). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Cengage Learning.
- World Bank. (u.å.). Population, total. Retrieved [18.08.2023], fra <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>.
- Zhang, J., & Yu, K. F. (1998). What's the relative risk? *JAMA*, 280(19), 1690–1691. <https://doi.org/10.1001/jama.280.19.1690>
- Øyen, E. (1983). *The American welfare State: a view from Scandinavia*.

A Appendix

Tabellen presenterer de estimerte Gamma-verdiene fra en gologit2 regresjonsanalyse. I denne konteksten angir Gamma-verdiene hvor mye effekten av de uavhengige variablene endres over kategoriene av den avhengige variabelen. Hvis en uavhengig variabel overholder antagelsen om proporsjonale odds, vil dens effekt være konstant over alle kategoriene av den avhengige variabelen. Dette manifesterer seg ved at det ikke estimeres distinkte Gamma-verdier for slik variabel, ettersom dens påvirkning ikke endres fra en kategori til en annen. Fra analysen kan vi observere at gologit2-modellen antyder at følgende uavhengige variabler ikke overholder antakelsen om proporsjonale odds, ettersom modellen estimerer Gamma-verdier for dem: Norden, alder, Norden_alder, alder_sq, Norden_minoritet, mann, gift, og Norden_gift.

Tabell A.1: gamma-verdier fra gologit2	
	(13)
	Helse
Norden	0.715 [0.258,1.983]
alder	0.911*** [0.849,0.977]
Norden_alder	1.021 [0.995,1.047]
alder_sq	1.000 [1.000,1.001]
Norden_aldersq	1.000 [1.000,1.000]
urban	0.924** [0.866,0.987]
Norden_urban	1.232*** [1.072,1.416]
minoritet	0.724*** [0.629,0.833]
Norden_minoritet	0.819 [0.234,2.864]
mann	1.065 [0.801,1.416]

Norden_mann	1.043 [0.917,1.186]
utdannet	1.396*** [1.313,1.483]
Norden_utdannet	1.037 [0.904,1.189]
gift	1.657*** [1.197,2.293]
Norden_gift	1.003 [0.469,2.143]
religiøs	0.945* [0.886,1.009]
Norden_religiøs	1.055 [0.924,1.206]
<hr/>	
Gamma_2	
Norden	0.690 [0.272,1.749]
alder	1.013 [0.952,1.078]
Norden_alder	1.012 [0.991,1.033]
alder_sq	1.000 [0.999,1.000]
Norden_minoritet	1.409 [0.442,4.487]
mann	0.912 [0.699,1.189]
gift	0.985 [0.734,1.322]
Norden_gift	0.853 [0.429,1.695]
<hr/>	
Gamma_3	
Norden	1.211 [0.450,3.259]
alder	1.044 [0.975,1.119]

Norden_alder	0.998 [0.976,1.021]
alder_sq	1.000 [0.999,1.000]
Norden_minoritet	1.168 [0.332,4.106]
mann	1.067 [0.802,1.418]
gift	0.834 [0.606,1.148]
Norden_gift	0.872 [0.413,1.839]
<hr/>	
Gamma_4	
Norden	0.905 [0.332,2.467]
alder	1.031 [0.960,1.106]
Norden_alder	1.008 [0.986,1.032]
alder_sq	1.000 [0.999,1.000]
Norden_minoritet	2.033 [0.573,7.215]
mann	0.994 [0.741,1.334]
gift	0.646** [0.462,0.902]
Norden_gift	1.142 [0.531,2.457]
<hr/>	
Alpha	
_cons_1	2104.8*** [267.4,16567.8]
_cons_2	240.2*** [128.3,449.8]
_cons_3	15.05***

	[11.01,20.58]
_cons_4	2.626***
	[2.015,3.423]
<hr/> <i>N</i>	<hr/> 49240 <hr/>

