

Geir Haakon I. Hilland

Masteroppgave

Hvordan har kommunalt øyeblikkelig hjelp døgntilbud (ØHD) påvirket sentrale kvalitetsindikatorer for den kommunale helse- og omsorgstjenesten?

En paneldatanalyse av effekten av ØHD i den kommunale helse- og omsorgstjenesten i Norge.

Masteroppgave i Statsvitenskap

Veileder: Pål Martinussen

Mai 2019

NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for sosiologi og statsvitenskap

Geir Haakon I. Hilland

Hvordan har kommunalt øyeblikkelig hjelp døgntilbud (ØHD) påvirket sentrale kvalitetsindikatorer for den kommunale helse- og omsorgstjenesten?

En paneldatanalyse av effektene av ØHD i den kommunale helse- og omsorgstjenesten i Norge.

Masteroppgave i Statsvitenskap
Veileder: Pål Martinussen
Mai 2019

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for sosiologi og statsvitenskap

Abstrakt:

Kommunalt øyeblikkelig hjelp døgntilbud (ØHD) er et tiltak som desentraliserer deler av behandlingsansvaret fra spesialisthelsetjenesten til den kommunale helse- og omsorgstjenesten. Tiltaket ble lansert som en del av samhandlingsreformen i 2012, og skulle medvirke til økt forebygging, et mer helhetlig pasientforløp og avlastning av spesialisthelsetjenesten. Tidligere studier av tiltakets effekt har påvist at ØHD har ført til en nedgang i antall innleggelser ved sykehus blant eldre, og at pasienttilfredsheten er like høy, eller høyere ved enkelte ØHD-enheter. Det har blitt etterspurt studier som undersøker hvordan tiltaket påvirker den kommunale helse- og omsorgstjenesten, samt studier som tar for seg behandlingsdimensjoner av tiltaket. Denne studien søker etter å møte denne etterspørselen, ved å undersøke hvordan ØHD påvirker sentrale kvalitetsindikatorer for den kommunale helse- og omsorgstjenesten. Funnene i denne studien er at ØHD fører til en reduksjon i sannsynligheten for reinnleggelser blant eldre på 1.5%. Videre finner studien at ØHD fører til en økning i antall legetimer per pasient ved sykehjem på 8 %, og at tiltaket også er assosiert med en nedgang på 4% i forbruk av kommunale helsetjenester for eldre.

Abstract:

Supplemented primary care units (ØHD) is a part of the Norwegian coordination reform that decentralises parts of the patient treatment from general hospitals to smaller, communal acute admissions. The service was launched in 2012, as a mean to increase prevention, establish a more comprehensive patient process and to relieve the specialist healthcare service. Previous studies of the effect of access to a supplemented primary care unit has shown a decrease in the number of hospital admissions for the elderly, and that patient satisfaction is equally high, or higher at some supplemented care units. There have been no studies that address the primary care units affects the quality of the healthcare services provided in the municipalities, nor any studies that has looked at patient outcome as a dependent variable. This study seeks to meet this demand by examining how the supplemented primary care units affects key quality indicator for the municipal healthcare services. The findings of this study are that supplemented primary care units have led to a decrease in the likelihood of re-admissions among the elderly, of 1.5%. Furthermore, this study finds that supplemented primary care units leads to an increase of 8% in the number of doctor hours per patient in nursing homes, and that supplemented primary care units are also associated with a 4 % decrease in consumption of municipal health services for elderly.

Forord

Å ferdigstille denne oppgaven har vært en svært givende og lærerik prosess. Jeg vil først og fremst takke min veileder, professor Pål Martinussen, for gode råd og bistand i løp av prosessen med å skrive ferdig min masteroppgave i statsvitenskap. Jeg vil også takke professor Arild Blekesaune for bi-veiledning om statistiske spørsmål. Videre vil jeg takke hele min familie for all støtte og råd. Her vil jeg spesielt takke min søster Nina Hilland og min far, Geir Ole Hilland. Til slutt vil jeg takke min samboer, Thea Johansen, som har vært uvurderlig både som støttespiller og sparringspartner gjennom min utdanning.

Geir Haakon Hilland

Innholdsfortegnelse

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Innledning | 1 |
| 1.1 Presentasjon av problemstilling og oppgavens utforming | 2 |
| 1.2 Samhandlingsreformen og øyeblikkelig hjelp døgntilbud | 4 |
| 1.2.1 ØHD | 5 |
| 2. Teoretisk rammeverk | 9 |
| 2.1 Fruktene av desentralisering | 9 |
| 2.2 Dimensjonene av desentralisering | 11 |
| 2.2.1 Politisk desentralisering | 12 |
| 2.3 Administrativ desentralisering | 12 |
| 2.3.1 Administrativ desentralisering i organisasjoner preget av NPM | 13 |
| 2.4 Finansiell desentralisering | 14 |
| 2.5 Forventede effekter av desentralisering | 15 |
| 2.5.1 Forventede effekter av politisk desentralisering | 15 |
| 2.5.2 Forventede effekter av administrativ desentralisering av behandlingstilbud innen helsevesenet | 17 |
| 2.5.3 Forventede effekter av finansiell desentralisering av behandlingstilbud | 18 |
| 2.6 Historisk kontekst for desentralisering i Norge | 19 |
| 2.7 Oppsummering av det teoretiske rammeverket | 20 |
| 3. Tidligere forskning | 22 |
| 4. Data og metode | 25 |
| 4.1 Datagrunnlag og operasjonalisering av variabler | 26 |
| 4.1.2 Avhengige variabler | 26 |
| 4.1.3 Sannsynligheten for reinnleggelse 30 dager etter utskrivning fra sykehus | 27 |
| 4.1.4 Antall legetimer per beboer, per uke, for beboere ved sykehjem | 28 |
| 4.1.6 Dødelighetsrate | 29 |
| 4.1.7 Forbruk av kommunale helsetjenester av personer mellom 80 og 89 år | 30 |
| 4.2 Kontrollvariabler og tiltaksvariabel | 30 |
| 4.2.1 Kontrollvariabler | 31 |
| 4.2.2 Tiltaksvariabel | 32 |
| 5. Presentasjon av funn og analyse | 38 |
| 5.1 Deskriptiv statistikk og resultatene fra analysene | 38 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.2 Kvantifisering av tiltakseffekt og drøfting av funn | 48 |
| 5.2.1 Assosiasjon mellom ØHD og sannsynligheten for reinnleggelse | 50 |
| 5.2.2 Assosiasjon mellom ØHD og dødelighet..... | 51 |
| 5.2.3 Assosiasjon mellom ØHD og forbruket av kommunale helse- og omsorgstjenester for brukere mellom 80 og 89 år | 52 |
| 5.2.4 Assosiasjon mellom ØHD og antall legetimer per uke per pasient ved sykehjem..... | 53 |
| 5.2.5 Oppsummering av funn..... | 54 |
| 5.3 Trusler mot intern og ekstern validitet..... | 57 |
| 5.4 History..... | 57 |
| 5.4.1 Eksterne hendelser og modning..... | 57 |
| 5.4.2 Trusselen fra seleksjon, eksemplifisert gjennom en sensitivitetsanalyse | 58 |
| 5.5 Ekstern validitet..... | 60 |
| 5.6 Type I og type II feil..... | 61 |
| 6. Konklusjon | 62 |
| Litteraturliste..... | 65 |
| Vedlegg | 69 |

Figurer

| | |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Figur 1. Forenklet kausalkjede for ØHD..... | 8 |
| Figur 2. Eksempel på sensitivitetsanalyse for seleksjonseffekter | 64 |

Tabeller

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabell 1. Bellegsprosent for ØHD- enhetene etter region, tilbudets størrelse, oppstartsår og lokalisering (Helsedirektoratet, 2016)..... | 7 |
| Tabell 2. Detaljert oppsummering av avhengige variabler, kontrollvariabler og tiltaksvariabel..... | 33 |
| Tabell 3. Deskriptiv statistikk..... | 38 |
| Tabell 4. Etablering av ØHD- enheter, 2012-2015..... | 41 |
| Tabell 5. Paneldatanalyse med faste effekter. Sannsynligheten for reinnleggelse av personer mellom 80 og 89 år (for nevnte diagnosegrupper)..... | 41 |
| Tabell 6. Paneldatanalyse med faste effekter. Dødelighet, målt som rate..... | 43 |
| Tabell 7. Paneldatanalyse med faste effekter. Forbruk av kommunale helse- og omsorgstjenester utenom ØHD, målt i timer per år..... | 45 |
| Tabell 8. Paneldatanalyse med faste effekter. Antall legetimer per beboer ved sykehjem . . | 46 |
| Tabell 9. Paneldatanalyse med faste effekter..... | 48 |

1. Innledning

Det er klare forventninger til helsevesenet i dagens liberale demokratier, og selv om man i dag ser splittede befolkninger langs flere politiske skillelinjer, så forenes man i stor grad gjennom sine forventninger til de respektive helsevesenene. Det forventes universal tilgang for alle innbyggere, effektiv behandling som leder til forbedret helse, effektiv bruk av pressede ressurser og høykvalitetstjenester som levers i henhold til pasientenes behov. Denne formen for konsensus i en offentlig diskurs av slik betydning kan av mange oppfattes som sjelden, men det er kun ved et høyt abstraksjonsnivå at diskursen preges av felles målsetninger. Hvordan man når de uttalte fellesmålsetningene for et optimalt helsevesen, er gjenstand for både politisk og faglig debatt. Konsensusen i diskursen kan således anses som kontekstuellet betinget og kunstig, og det er stor uenighet om hvordan de felles målsetningene for helsevesenet oppnås. Historisk sett har denne uenigheten resultert i institusjonelle og konstitusjonelle forskjeller på tvers av landene med like helsemålsetninger, for å finansiere og levere helsetjenester til deres respektive befolkninger. Det har også resultert i en lang rekke med helsereformer, i en søken etter å imøtekomme samtidens helseutfordringer.

I denne studien undersøkes effektene av et desentraliserende tiltak som er en del av den siste helsereformen i Norge. Dette tiltaket er kjent som kommunalt øyeblikkelig hjelp døgntilbud (ØHD), og innebærer at deler av behandlingstilbudet desentraliseres fra spesialisthelsetjenesten til kommunehelsetjenesten, i et forsøk på å imøtekomme vår samtids helseutfordringer. Oppfatningen på et nasjonalpolitisk nivå i Norge av hva som er optimal politikk for å nå felles målsetninger for helsesystemet, er naturlig nok forankret i resultater fra helsereformer i land som det vil være naturlig å sammenligne seg med i et komparativt perspektiv. De er også preget av en felles forståelse av utfordringer. En aldrende befolkning, med langt høyere forventet levealder som det er mulig å behandle over mange år på bakgrunn av teknologiske og epidemiologiske fremskritt, er vår tid sin store helse- og velferdsutfordring (OECD, 2016). Denne utviklingen har resultert i det som ofte betegnes som en «eldrebølge», men alle estimerer viser at det ikke er snakk om fenomenet som vil avta og normaliseres over tid, etter et nådd toppunkt. Økningen i antall eldre som lever lenge med kroniske sykdommer vil fortsette så langt man har utarbeidet prognoser for, til 2060 (Hagen et al, 2011). Dette er en stor utfordring som moderne liberale velferdsstater må finne

en løsning på, også her i Norge. Antall personer som er 67 år og eldre vil, ifølge Statistisk Sentralbyrå (SSB), stige fra ca. 620 000 i 2019 til ca. 1.5 millioner i 2060 i Norge. Vi vet at mange av disse vil leve med kroniske sykdommer som krever hyppig helsehjelp og tilsyn, både i form av somatisk behandling ved sykehus, men også ved behandling og omsorg i pleie- og omsorgstjenesten. Allerede bruker Norge om lag 2.5 % av BNP på pleie- og omsorgstjenesten (78 milliarder kroner), og behandling av eldre mennesker ved sykehus utgjør majoriteten av sykehusenes totale budsjettposter (Hagen et. Al, 2011). Vi kan forvente en utvikling over tid hvor disse utgiftspostene bare vil øke. Fra 2013- 2018 har helseutgifter som prosent av BNP økt fra 8.9 % til 10.2 %. Helseutgifter per innbygger i samme tidsrom har økt fra 53 984 kroner, til 67 770 kroner (SSB, 2018).

Dette er markante økninger i utgifter som anslås å kunne tilskrives den nevnte demografiske utviklingen i stor grad, og man kan forvente at utgiftene bare vil øke i flere år fremover i takt med den demografiske, epidemiologiske og teknologiske utviklingen (Ibid.). Hvordan helsevesenet er utformet og organisert for å takle denne utfordringen vil være essensielt for å oppnå tilfredsstillende resultater for landets befolkning. Det er derfor svært viktig at våre moderne helsereformer bidrar til en positiv utvikling i dette perspektivet. De ulike helsereformene har ofte hentet inspirasjon fra hverandre, men de er fortsatt unike og må forstås i en institusjonell, historisk og kulturell kontekst. Både den akademiske og den politiske diskursen har vært preget av mangel på konsensus om hvilken organisering av helsevesenet som resulterer i det beste utfallet for befolkningen, men det hersker derimot konsensus om følgende; utformingen og organiseringen av helsevesenet er betydningsfull og får konsekvenser for helsen til det aktuelle landets innbyggere. Man er derfor avhengig av å finne administrative, finansielle og politiske løsninger på de moderne demografiske, teknologiske og epidemiologiske helseutfordringene.

1.1 Presentasjon av problemstilling og oppgavens utforming

I Norge er samhandlingsreformen fra 2009 den reformen som har lagt de administrative, finansielle og politiske betingelsene for hvordan helsevesenet opererer i dag. Reformen er for omfattende og kompleks til at en studie av dette omfanget vil kunne analysere effektene av reformen i sin helhet, men det er mulig å gjennomføre effektanalyser og evalueringer av reformens forskjellige tiltak. Reformen vil presenteres i detalj i et senere kapittel, men allerede her er det viktig å nevne at reformen og dens innhold er direkte myntet på å takle de nevnte

demografiske utfordringene. Det er som sagt viktig at vårt helsesystem er utformet for fremtiden, slik at vi kan tilby gode helsetjenester til landets befolkning også når kravene til helsetjenesten endres. Studier som tar for seg hvorvidt vår helsetjeneste er rustet for denne oppgaven er derfor svært viktig, slik at våre beslutningstakere og andre relevante aktører fatter vitenskapelige baserte beslutninger når det bestemmes hvordan vårt helsevesen utformes for å takle fremtidens utfordringer. Det er dette som er motivasjonen for valg av problemstilling i denne oppgaven, forankret i et ønske om å kunne bidra til denne viktige diskursen ved å belyse effekten av sentrale tiltak som er myntet på å håndtere den nevnte utviklingen. I denne masteroppgaven gjennomføres det derfor en effektanalyse av et av de mest sentrale tiltakene fra samhandlingsreformen, nemlig øyeblikkelig hjelp døgntilbud (ØHD), også kjent som kommunale akutte døgnenheter (KAD). Etersom øyeblikkelig hjelp døgntilbud (ØHD) er den offisielle betegnelsen på tiltaket, er det denne som anvendes heretter.

Tiltaket vil introduseres i detalj i et senere underkapittel, men allerede her er det verdt å nevne at dette tiltaket velges som gjenstand for en effektanalyse ettersom det er et av de mest omfattende tiltaket i reformen med tanke på organisatoriske forandringer, og et direkte skifte i behandlingsansvaret. I tillegg er det dette tiltaket som i størst grad er direkte myntet på å takle de nevnte demografiske utfordringene helsevesenet står ovenfor i dag, og hvorvidt dette tiltaket er en suksess vil være viktig for organiseringen av fremtidens helsetilbud. Tiltaket innebærer et skifte fra et sentralisert behandlingsansvar ved somatiske sykehus til desentraliserte døgnenheter i pasientenes hjemkommune, og effektene av tiltaket er således også interessant i den større teoretiske internasjonale diskursen om hvorvidt en desentralisering av helsevesenet er å foretrekke fremfor et sentralisert system. Følgende forskningsspørsmål stilles for å belyse denne diskursen, og legger grunnlaget for en effektanalyse av tiltaket; *hvordan har ØHD påvirket kapasiteten til å yte medisinsk behandling i den kommunale helsetjenesten, og hvordan har tiltaket påvirket kvaliteten på behandlingen som mottas?*

Oppgaven er organisert i 6 kapitler. Kapittel 1 består av innledning introduksjon av samhandlingsreformen og tiltaket. Kapittel 2 presenterer det teoretiske rammeverket for oppgaven, og hypotesene presenteres her. Kapittel 3 er en presentasjon og gjennomgang av relevant tidligere forskning. Kapittel 4 er data- og metodekapitlet. Oppgavens funn presenteres, analyseres og diskuteres i kapittel 5, før oppgaven konkluderes i kapitel 6. Denne studien finner at ØHD har ført til en nedgang i sannsynligheten for reinnleggelse 30 dager etter utskrivning fra somatisk sykehus på ca 1.5 %. Videre finner studien at ØHD har ført til en økning i antall

legetimer per pasient med 8 %. Studien finner også at ØHD er assosiert med en nedgang i bruken av kommunale helsetjenester (foruten ØHD) på ca 4 %. Dette er den første studien som måler effektene av ØHD langs variabler som fungerer som kvalitetsindikatorer for både den generelle kvaliteten på behandlingen som mottas i helsevesenet, og variabler som omfatter kvaliteten på, og forbruket av sentrale kommunale helse- og omsorgstjenester. Basert på disse funnene ser det ut til at ØHD har hatt positive effekter langs de valgte avhengige variablene, noe som er interessant både for å forstå effektene av et omfattende og dyrt tiltak, men også i relasjon til den større diskursen om desentralisering innen helsevesenet.

1.2 Samhandlingsreformen og øyeblikkelig hjelp døgntilbud

I 2009 ble det vedtatt en ny helsereform, lagt frem for Stortinget gjennom stortingsmelding nr. 47 av daværende helseminister Bjarne Håkon Hanssen. Denne reformen skulle, som nevnt innledningsvis, forberede helsevesenet på å håndtere de demografiske, epidemiologiske og teknologiske endringene det stod ovenfor. Stortingsmeldingen identifiserte flere problemer med datidens helsevesen. For få interne systemer i helsevesenet var utformet på bakgrunn av et helhetlig perspektiv når det kom til å svare på pasientenes behov for koordinerte tjenester. Resultatet var en rekke systemer rettet inn mot ulike deltjenester, hvor det hersket uenighet blant de ulike aktørene om hva som var målet med å behandle pasienten, og hvilke forhold som var viktigst å fokusere på.

Spesialisthelsetjenesten hadde et uttalt fokus på medisinsk helbredelse gjennom somatiske sykehus, noe som gjenspeilet deres operasjonelle funksjon. De kommunale tjenestene hadde derimot fokus på pasientenes funksjonsnivå og mestringsevne, på den lokale arena. Resultatet var at pasienten, som var avhengig av at begge målene ble fokusert på i lik grad, kunne oppleve et dårligere utfall enn det som var mulig å oppnå. Det ble først og fremst konkludert med at dette var et resultat av ulik målforståelse, manglende samhandling og fraksjonering mellom de ulike tjenestene (St.meld. nr. 47, 2009). Helsevesenet måtte reformeres gjennom å øke fokus på samhandling i en mål- og resultatpreget arbeidshverdag. For det andre kom det frem i Stortingsmeldingen at kostnadsbesparende og avlastende tiltak måtte innføres, for å videre få brukt med det høye kostnadsnivået i sektoren. Gjennom strukturell endring skulle spesialisthelsetjenesten avlastes, og unødvendige kostnader skulle spares. Dette skulle

oppnås blant annet ved å flytte deler behandlingsansvaret over på primærhelsetjenesten, i tråd med lignende reformer i andre vestlige OECD land (St.meld. nr 47, 2009).

1.2.1 ØHD

Det tiltaket i samhandlingsreformen som i størst grad er direkte utformet for å takle de nevnte utfordringene til det moderne helsevesenet i Norge er øyeblikkelig hjelp døgntilbud (ØHD). Fra 2012 har kommunene hatt mulighet til å søke statlig stønad til etablering og drift av ØHD, og i perioden 2012-2015 søkte 361 kommuner om tilskudd til opprettelsen av 181 ØHD- enheter (Hagen et.al, 2016). I 2014 hadde 217 kommuner opprett ØHD- enheter, finansiert og strukturert enten gjennom interkommunale samarbeid, eller som rene kommunale prosjekter med den enkelte kommune som eier (Ibid.). Siden slutten av 2016 har samtlige norske kommuner vært i stand til å tilby innbyggerne ØHD- enheter i ulike former. Innen januar 2017 skulle alle kommuner også tilby ØHD til personer med psykiske lidelser og tung rusavhengighet. ØHD ble sett på som en sentral del av samhandlingsreformen, og alle landets kommuner plikter i dag å tilby øyeblikkelig hjelp i form av tilbud om døgnopphold, omsorg og behandling ved kommunens lokale institusjoner. Denne plikten følger av Helse- og omsorgstjenesteloven § 35 tredje ledd:

Kommunen skal sørge for tilbud om døgnopphold for helse- og omsorgstjenester til pasienter og brukere med behov for øyeblikkelig hjelp. Plikten gjelder kun for de pasienter og brukere som kommunen har mulighet til å utrede, behandle eller yte omsorg til (Helsedirektoratet, 2013).

Tilbudet til somatiske pasienter har blitt innfasert i løp av fire år, og finansieres gjennom videreføring av midler fra basisbevilgningene til de regionale helseforetakene (RHF). I 2016 var det avsatt 1206, 644 millioner kroner i tilskudd til ØHD, innlemmet i rammetilskuddet til kommunene (Helsedirektoratet, 2016). Som formulert i lovverket er ikke kommunen pliktig til å yte hjelp til pasienter som de ikke har mulighet til å utrede, behandle eller yte omsorg til.

Dette ansvaret tilfaller spesialhelsetjenesten dersom den aktuelle kommunen ikke oppfyller dette kravet. Målet med ØHD var at spesialhelsetjenesten skulle avlastes fra

å måtte tilby somatisk behandling og døgnopphold til brukere som kunne blitt behandlet av primærhelsetjenesten i hjemkommunen. Tiltaket er hovedsakelig lansert for å få ned antallet øyeblikkelig hjelp innleggelses av eldre ved somatiske sykehus, både direkte gjennom et alternativt og desentralisert behandlingstilbud, men også gjennom å virke forebyggende ved å senke terskelen for at eldre med kroniske sykdommer får tidligere behandling (Ibid.). I tillegg skal også tilbudet medføre en enklere hverdag for en rekke pasienter som tidvis er hyppige brukere av øyeblikkelig hjelp ved å tilby dette i primærhelsetjenesten i pasientenes hjemkommune. I Helsedirektoratets første utgitte veiledningsmaterieell for kommunene og helseforetakene ble det lansert en rekke faglige innspill for vellykket drift av somatiske døgnplasser i kommunene. Alt fra rådgivning rundt organisering av tilbudet til korrekt rapportering til KOSTRA, IPLOS og nasjonale helseregistre ble gjennomgått i materiellet. Det ble også vedlagt en klargjøring av lovens forarbeid, slik at man lettere skulle forstå hva som forventes av de forskjellige aktørene i samarbeidet mellom kommuner og helseforetak (HF). I lovens forarbeid beskrives ØHD- enhetenes operasjonelle funksjon på følgende måte;

«Øyeblikkelig hjelp behøver ikke å bety at tilstanden er kritisk eller livstruende, men at pasienten må ha behov for utredning eller behandling uten unødvendig venting. [...] Øyeblikkelig hjelp benyttes som begrep for å skille mellom hjelpebehov som krever rask hjelp, fra helsehjelp som kan planlegges noen dager, uker eller måneder i forveien» (Helsedirektoratet, 2012)

Det ble også anbefalt at kommunene satt en grense på varigheten på oppholdet, hvor Helsedirektoratet anbefalte 72 timer som en øvrig grense. Det ble også omtalt krav til personell og kompetanse. Alle pasientene skulle ha tilgang til legetilsyn i forsvarlig tid etter innskrivning ved en døgnenhet, og det skulle være sykepleierdekning 24 timer i døgnet. I tillegg til å forstå hvordan en ØHD- enhet fungerer i praksis, er det viktig å vite omfanget av tiltaket, samt hvor pasientene som anvender ØHD skrives ut til. Den vanligste organiseringsformen av ØHD- enheter er ved sykehjem, hvor 61% av enhetene er lokalisert. Denne organiseringsformen blir hyppigst anvendt, etterfulgt av lokalisering ved helsehus ol., som utgjør 22 % av enhetene. De resterende enhetene er lokalisert ved enten legevakt (19%), eller ved andre former for helseinstitusjoner på kommunalt nivå, som for eksempel sykestuer, eller kombinasjoner av de allerede

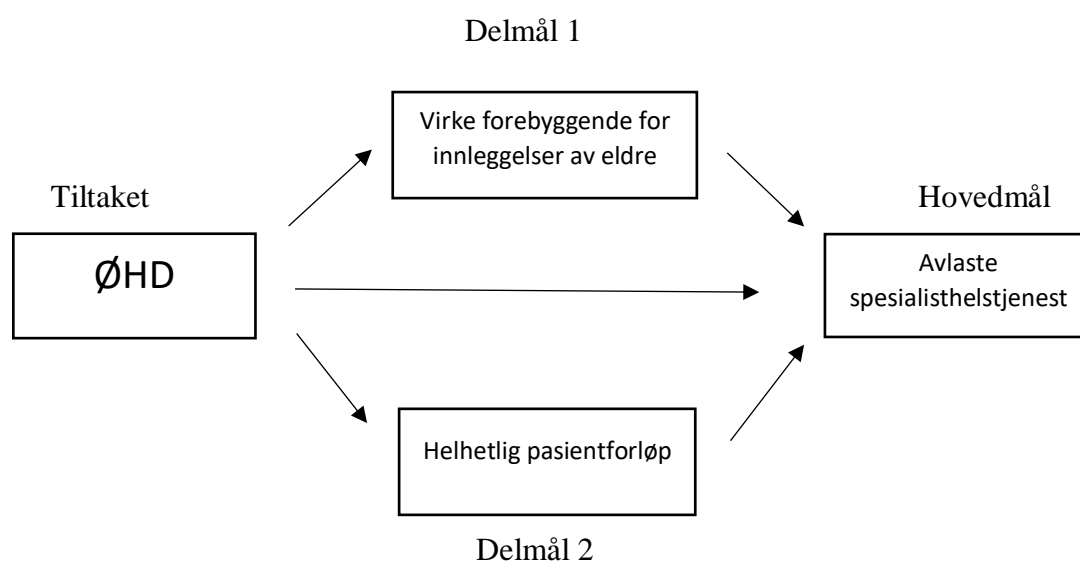
nevnte institusjonene (ca. 15%). (Helsedirektoratet, 2017). Følgende tabell fra Helsedirektoratet viser en deskriptiv oversikt over bruken av ØHD;

| | | | | | |
|-------------------------|------------------------|-----|--------|-----|------|
| Region | Totalt inkl sykestuer | 172 | 84 475 | 586 | 39,5 |
| | Totalt ekskl sykestuer | 155 | 79 091 | 565 | 38,3 |
| | Sør-Øst | 56 | 50 333 | 333 | 41,4 |
| | Vest | 32 | 14 044 | 106 | 36,4 |
| | Midt-Norge | 37 | 7 712 | 68 | 31,0 |
| | Nord | 47 | 12 386 | 79 | 43,0 |
| ØHD-tilbudets størrelse | Under 3 plasser | 111 | 15 950 | 141 | 30,9 |
| | 4-5 plasser | 27 | 13 829 | 98 | 38,7 |
| | 6-9 plasser | 23 | 19 603 | 146 | 36,9 |
| | 10-14 plasser | 7 | 12 226 | 78 | 42,9 |
| | 15 plasser+ | 4 | 22 867 | 123 | 50,9 |
| Oppstartsår | Sykestue | 17 | 5 384 | 21 | 70,5 |
| | 2013 eller tidligere | 75 | 52 845 | 332 | 43,7 |
| | 2014 | 24 | 12 052 | 98 | 33,6 |
| | 2015 | 33 | 8 330 | 72 | 31,6 |
| | 2016 | 26 | 5 864 | 63 | 25,6 |
| Lokalisering | Sykestue | 17 | 5 384 | 21 | 70,5 |
| | LMS, DMS, Helsehus | 28 | 23 257 | 155 | 41,0 |
| | Sykehjem | 112 | 31 083 | 265 | 32,2 |
| | Legevakt | 14 | 6 238 | 55 | 31,1 |
| | Annet | 13 | 24 819 | 140 | 48,6 |

Tabell 1.: *Beleggsprosent for ØHD- enhetene etter region, tilbudets størrelse, oppstartsår og lokalisering* (Helsedirektoratet, 2016).

Som vi ser kommer det frem at hovedvekten av ØHD- enhetene er lokalisert ved sykehjem, og at Helse Sør- Øst er den regionen med definitivt flest ØHD- enheter, etterfulgt av Helse Nord. Tilbudet er minst omfattende i Helse Midt- Norge.

Før det presenteres relevant teori om de mulige effektene av tilsvarende, desentraliserende behandlingstiltak, samt tidligere forskning på ØHD spesifikt, vil programlinjen for tiltaket kort defineres. På bakgrunn av de uttalte målsetningene for tiltaket, og lovteksten som legger føringer for innholdet tiltakets operasjonelle funksjon, kan følgende programlinje bestående av 3 målsetninger visualiseres;



Figur 1: Forenklet kausalkjede i henhold til programteorien for ØHD.

Programlinjen visualiserer det som kan oppsummeres som de sentrale politiske målsetningene for ØHD, gjennom samhandlingsreformen, og fungerer også som en forenklet kausalkjede. Ved å virke forebyggende for tiltakets viktigste demografiske gruppe, nemlig eldre mennesker, vil tiltaket avlaste spesialisthelsetjenesten. Ved å fokusere på et helhetlig pasientforløp gjennom forbedret samhandling, vil tiltaket videre avlaste spesialisthelsetjenesten. Den direkte kausallinken mellom tiltak og avlastning, vil komme av at personer legges inn i ØHD fremfor i spesialisthelsetjenesten. Hvordan man kan operasjonalisere effekten av tiltaket slik at man kan stadfeste hvorvidt tiltaket har nådd sitt hovedmål, samt de uttalte delmålene, vil gjennomgå i et senere kapittel. Effektanalysens teoretiske grunnlag vil først

introduseres, og det vil bli presentert funn fra tidligere forskning på effektene av ØHD spesifikt, samt funn fra internasjonal forskning på effektene av tilsvarende tiltak.

2. Teoretisk rammeverk

Denne oppgaven tar for seg et desentraliserende tiltak innenfor samhandlingsreformen i Norge, og føyer seg således inn i rekke av studier som søker etter å kvantifisere effekten av et desentralisert helsetilbud. I dette kapitlet vil det først presenteres en definisjon av begrepet desentralisering, som med utgangspunkt i det konseptuelle rammeverket vil fungere som operasjonelt grunnlag for valg av variabler i oppgavens analyse. Det argumenteres for at Norge allerede har en høy grad av desentralisering i helsevesenet, og det klargjøres hvordan den eksisterende graden av desentralisering i vårt helsesystem kan gi oss en pekepinn på hva effektene av tiltaket som studeres vil være. Videre presenteres et teoretisk grunnlag for hva vi kan forvente at et desentraliserende behandlingstilbud som ØHD vil føre til i den virkelige verden, innenfor det norske helsesystemet. Det overordnede argumentet, som underbygges teoretisk i dette kapitlet, er at de politiske, administrative og finansielle forholdene i den norske offentlige administrasjonen taler for vellykket implementasjon av ØHD. Jeg vil også presentere mine hypoteser i dette kapitlet, i relasjon til den relevante teorien som danner grunnlaget for å stille hypotesene som analysen tester empirisk.

2.1 Fruktene av desentralisering

For å kunne effektivt analysere effekten av desentraliserings- og sentraliseringstreder innenfor helsevesenet, må man avgrense og definere begrepet ved hjelp av et konseptuelt rammeverk. Hvordan desentralisering defineres er gjenstand for debatt, og begrepet har blitt forstått på ulike måter av forskere og analytikere på tvers av deres respektive disipliner, hvor samfunnsøkonomi, økonomi, statsvitenskap og sosiologi har vært de mest gjeldende. Desentralisering er forankret i behavioristisk teori, som i sin natur var induktiv og deskriptiv sammenlignet med den klassiske deduktive og normative tilnærmingen til offentlig administrasjon, som preget diskursen i mellom- og etterkrigstiden (Vrangbæk, 2007). Desentraliseringsperspektivet har samme ontologiske utgangspunkt som man fant i den positivistiske behaviorismen, og forkjempere for perspektivet anser det som mulig å operasjonalisere ulike målbare konsepter som man kan analysere hvordan påvirkes av ulike variabler i den virkelige verden, og således gjennom epistemologien muliggjøres en

kvantifisering og generalisering av optimal politikk i henhold til de empiriske funnene i analysene. Desentralisering har på et generelt grunnlag, innenfor de nevnte samfunnsfaglige og økonomiske fagretningene, blitt definert som et skifte i utøvende myndighet fra sentralt/nasjonalt til lokale myndigheter på kommune- eller fylkesnivå, men selve operasjonaliseringen av begreps karakteristika har variert blant forskjellige studier, alt etter hvilken dimensjon av desentralisering som studeres. Definisjonen som presenteres her hentes fra empiriske bidrag fra studier av helsevesen/helsesystemer innenfor samfunnsøkonomi og statsvitenskap, ettersom denne definisjonen vil være mest nærliggende oppgavens problemstilling.

Decentralization can be characterized as the transfer of formal responsibility and power to make decisions regarding the management, production, distribution and/or financing of health services, usually from a smaller to a larger number of geographically or organizational separate actors. (Vrangbæk, 2007).

Logikken bak argumentene for å desentralisere offentlig politikk og administrasjon er ved første øyekast enkel og appellerende; mindre organisasjoner som opererer på et lokalt nivå med smidigheten og kunnskapen dette medfører om utfordringene som må overkommes, vil være bedre i stand til å tilby velferdstjenester til lokalbefolkningen. Allerede i 1947 teoretiserte Max Weber, som motvillig konkluderte med at et sentralisert byråkrati er helt nødvendig for at samfunnet skal fungere, at desentraliserte politiske, finansielle og organisatoriske institusjoner kunne vokse frem som et alternativ til et sentralisert byråkrati som tilbyder av offentlige tjenester (Weber, 1947). Med tanke på den sterke appellen og den intuitivt kraftige logikken bak dette argumentet, er det kanskje ikke rart at beslutningstakere i mange vestlige liberale demokratier har introdusert desentraliseringstrategier (Benkauskaitė, 2007). Det institusjonelle landskapet, spesielt helsesektoren, har inkorporert en rekke svært varierte desentraliserende tiltak innen offentlig politikk og administrasjon (Vrangbæk, 2007). Desentralisering kan virke som et enkelt forståelig konsept, men man må ta alle de ulike formene for desentralisering, hvor tiltakene er skreddersydd til å fungere i en gitt institusjonell kontekst med i betraktning. Det er derfor desentralisering kategoriseres som et flerdimensjonalt og komplekst fenomen å analysere (Benkauskaitė, 2007). Når desentralisering skal defineres og avgrenses, har diskursen til tider vært preget av motstridende og begrensede definisjoner av begrepet, hvor de ulike dimensjonene av desentralisering har blitt analysert og definert i en teoretisk og praktisk avgrenset kontekst ut ifra hvilket land som studeres (Vrangbæk, 2007).

Forskjellene på hva man i teorien kan forvente av å desentralisere helsetilbudet i enhetsstaten Norge, hvor noen kommuner består av noen hundre innbyggere, med for eksempel føderasjonen Russland, med regioner bestående av flere titalls millioner mennesker, vil naturlig nok være store. Disse forskjellige forventningene til hva desentralisering vil medføre i praksis gjelder også for resten av Europa og andre vestlige liberale demokratier, og som følge demografiske, geografiske, kulturelle og historiske forskjeller mellom statene, vil desentralisering i praksis variere i ut ifra den aktuelle institusjonelle konteksten, til tross for likheter i det deduktive utgangspunktet. Denne variasjonen i institusjonelle karakteristika medfører derfor en viss usikkerhet rundt hva man kan forvente av å desentralisere helsevesenet i en stat med et spesifikt sett institusjoner. Det er derfor viktig å redegjøre for de ulike dimensjonene av begrepet, samt avklare konteksten som begrepet analyseres i.

2.2 Dimensjonene av desentralisering

De viktigste forskjellige dimensjonene av desentralisering kan klassifiseres som politiske, administrative og finansielle (Saltman et.al, 2007). Begrepet er dermed sammensatt av ulike komponenter som gjør at rekkevidden og rammeverket for fenomenet er svært bredt, og derfor vanskelig å analysere uten å klargjøre de forskjellige dimensjonene. Mange studier av desentralisering har som nevnt innledningsvis ofte vært preget av en realistisk ontologi, hvor fokus har vært å kvantifisere effekten av desentraliserende reformer og tiltak gjennom en empirisk epistemologi. Dette betyr ikke at desentraliseringsperspektivet ikke inkluderer normative oppfatninger av foretrukne egenskaper ved et lands institusjoner, men det ble ansett som viktigere å avklare hvordan disse institusjonene påvirket velferdstilbudet. Allikevel stadfester bla. Vrangbæk at det konseptuelle rammeverket for å forstå desentralisering er forankret i teori som tilsier at både formelle og uformelle institusjoner er av betydning når det fattes beslutninger innenfor et desentralisert helsevesen (Vrangbæk, 2007). Egenskaper ved institusjoner tildeler ansvar og setter grenser for beslutningene som vedtas, og institusjonene utgjør derfor den operasjonelle infrastrukturen, og fungerer dermed som et rammeverk for både individuell og allmenn samhandling (March & Olsen, 1989; Olsen & Peters, 1996). Desentralisering må altså forstås i relasjon til det institusjonelle rammeverket, men desentraliserende tiltak forandrer også egenskapene ved de eksisterende institusjonene, og vil på den måten påvirke utformingen av arenaen som aktørene innad i helsesystemene opererer under.

2.2.1 Politisk desentralisering

Det er gjennom det institusjonelle argumentet at man beveger seg inn mot den politiske dimensjonen av desentralisering. Normative oppfatninger om hvordan egenskapene ved institusjonene påvirker forskjellige utfall av desentralisering vil være forankret i politikk. Dette kan for eksempel komme til uttrykk gjennom et politisk fundert ønske om å øke graden av privatisering av en velferdstjeneste (Blank & Burau, 2016). Det kan også være snakk om større politiske reformer, som innebærer endringer av det politiske systemet mot et mer føderalt system, hvor større makt tildeles beslutningstakere på lokalt og regionalt nivå. Innenfor statsvitenskapen har et mye brukt utgangspunkt for studier av effektene av politisk desentralisering vært å stille spørsmål om hvor og hvordan politiske beslutninger om helsesystemet fattes. Spørsmål som «hvem får hva, når og hvordan?», har ofte vært utgangspunkt for forskjellige studier av den politiske dimensjonen av desentraliseringen innen helsevesenet (Atkinson, 2007). Videre stilles det også spørsmål om hvilken type beslutninger som fattes (formell og uformell politisk planlegging, prioritering, leveranse, finansiering og koordinering av helsetjenester) på de forskjellige forvaltningsnivåene (Ibid.). Ved å analysere hvordan desentralisering finner sted innenfor helsevesenet på bakgrunn av dette utgangspunktet, har slike studier kartlagt forskjellige aktørers rolle og mulighet til å påvirke hvordan befolkningen blir berørt av helsepolitikken som føres, noe som har ledet til en teoretisk forståelse av hvordan den politiske dimensjonen av desentralisering innenfor helsevesenet påvirker forskjellige helseutfall.

2.3 Administrativ desentralisering

Den administrative dimensjonen av desentraliserte helsetjenester omhandler i stor grad spørsmålet om mindre og desentraliserte organisasjoner er mer effektive og bedre tilbydere av helsetjenester.

Det finnes flere definisjoner av administrativ desentralisering, og alle inneholder elementer av en overføring av myndighet fra sentralt til et lokalt administrasjonsnivå. Noen definisjoner legger vekt på privatisering, hvor administrasjonsfunksjoner som tidligere har tilfalt staten, finansiert av det offentlige, desentraliseres til mindre private institusjoner. Andre definisjoner inkluderer ikke privatisering, og definerer begrepet utelukkende som en redistribusjon av

myndighet og ansvar innad i den offentlige administrasjonen (Saltman, 2007). Følgende definisjon av den administrative dimensjonen av desentralisering anvendes i denne oppgaven;

“Administrative Decentralization is the transfer of responsibility for the planning and managing of certain public functions from the central government and its agencies to local units of government agencies.” (Mollah, 2007).

Som presentert tidligere i dette kapitlet, så er egenskapene ved det institusjonelle rammeverket for desentraliserende tiltak innen helsevesenet viktig for å utlede teoretisk funderte hypoteser for hva vi kan forvente av effekter av tiltaket. I relasjon til administrativ desentralisering, er det viktig å understreke at også geografiske og demografiske faktorer som populasjonsstørrelse, befolkningstetthet og grad av populasjonshomogenitet også har formet det institusjonelle rammeverket for desentraliserte helsetjenester, og at disse faktorene kan påvirke utfallet av slike tiltak (Prud’homme, 1995; Litvak et al., 1998; De Vries, 2000). Dette innebærer at de forventede effektene av den administrative dimensjonen av desentralisering vil variere basert på geografiske og demografiske faktorer. De forventede effektene av helsetiltak som medfører denne formen for desentralisering i Norge kan derfor antas å være forskjellige fra for eksempel Frankrike hvor definisjonen av administrativ desentralisering som anvendes her også ville vært treffende, til tross for at begge landene operer med offentlig finansierte helsetjenester med lav grad av privatisering, hvor prinsippet om lik tilgang til hele befolkningen står sentralt. I tillegg til institusjonelle faktorer med utspring i latente variabler som geografi og demografi vil statens offisielle styringsprinsipp være viktig å kartlegge for å kunne utlede teoretisk funderte hypoteser om tiltakets effekt, ettersom disse prinsippene i stor grad vil legge føringer for hvordan de desentraliserte organisasjonene administreres, og således direkte påvirke egenskapene ved de aktuelle lokale institusjonene som overtar administrasjonsansvaret etter innførsel av et desentraliserende helsetiltak.

2.3.1 Administrativ desentralisering i organisasjoner preget av NPM

I Norge er det nåværende offisielle styringsprinsippet i stor grad utformet for å håndtere det økte trykket på våre respektive velferdstjenester, hvor «eldrebølgen» i helsevesenet har blitt løftet frem som en av de største utfordringene for vår velferdsstat. Styringsprinsipper fra det private næringslivet ble lansert som svar på disse utfordringene, noe som innebar en prinsipiell omlegging innen offentlig politikk og administrasjon, i tråd med prinsippene fra New Public Management (NPM) (Kichoff

& Aarseth, 2015). De mest sentrale endringene var 1) en overgang til mål- og resultatstyring (MRS), 2) konkurranseutsetning av offentlige tjenester og 3) samarbeid med private selskaper om tilbudet av tjenester (Hood, 1991). I Norge har vi adoptert disse styringsprinsippene i ulik grad, og det er snarere anbefalinger fra vitenskapelige utredninger som har fungert som bestemmelsesgrunnlaget enn ideologiske motiver, som for eksempel konklusjonene fra OECD sin «Public Management Committee» fra første halvdel av 1990-tallet (Pal, 2007). MRS vokste etter hvert frem som den norske statens offisielle styringsprinsipp, nedfelt i §4 i Økonomiregelverket (Direktoratet for økonomistyring, 2018).

MRS er som stadfestet allikevel knyttet tett opp mot frimarkedsprinsippene fra NPM, og man må se MRS sin rolle i lys av dette paradigmet i utformingen av dagens offentlige forvaltning. MRS skal bidra til å håndtere de presenterte utfordringene ved moderne velferd, der det anses som vitalt at velferden må bli billigere og mer effektiv, delvis gjennom å organisere offentlig forvaltning i tråd med prinsippene fra NPM. Når deler av myndighets- og finansieringsansvaret for medisinsk behandling i den norske helsetjenesten ble desentralisert til norske kommuner gjennom ØHD, var det til kommuner styrt ved prinsippene fra MRS, og i de fleste tilfeller til relativt små organisasjoner bestående av folkevalgte aktører med ansvar for å drifte og finansiere relativt store geografiske områder, med lav befolkningstetthet.

2.4 Finansiell desentralisering

Oates (1999) definerte finansiell desentralisering som følger; “*Briefly defined, fiscal federalism entails the vertical structure of the public sector, and in particular how different levels financially relate to another*” (Oates 1999). Kjernen i argumentet om finansiell desentralisering er at offentlige goder som konsumeres lokalt, også bør produseres lokalt (Ibid.). Således vil finansiell desentralisering føre til en velstandsøkning ved at lokale beslutningstakere får muligheten til å ta beslutninger som er i overenstemmelse med lokale preferanser, samt lokale finansieringsmuligheter. Disse argumentene er valide i Norge, ettersom preferansene og kostnadene ved velferden varierer mellom regionene og kommunene. Det er også mulig å velge hvor man skal motta behandling i primærhelsetjenesten i Norge, for eksempel gjennom fritt valg av fastlege og sykehjem. Dette muliggjør at innbyggerne kan «vote with their feet», og flytte til en region eller kommune som tilbyr helsetjenester som

innbyggerne føler er adekvate i henhold til hva de betaler for, dersom de er misfornøyd med helsetjenestene som tilbys i dere hjemkommune (Oates, 1972). Kritikk av denne formen for finansiell desentralisering har vært at det kan føre til et totalt sett dårligere helsetilbud, som følge av å tillate etterspørselen etter helsetjenester å variere mellom regioner (Magnussen, Tediosi & Mihalyi, 2016).

2.5 Forventede effekter av desentralisering

2.5.1 Forventede effekter av politisk desentralisering

Den teoretiske diskursen om effektene av et slikt skifte av beslutningsansvar fra sentralt til lokalt nivå er delt. Som presentert tidligere, må et slikt skifte forstås i en historisk og kulturell kontekst, gjennom å ta høyde for egenskaper ved institusjonene som berøres av et slikt skifte. Det vil være forskjellige utfall av politisk desentralisering av helsevesenet i et føderalt system hvor beslutningstakerne på lokalt nivå allerede nyter en høy grad av autonomi i tilbedelsen av offentlige tjenester, sammenlignet med et land hvor majoriteten av disse beslutningene fattes sentralt (enhetsstater). Effektene av ytterligere politisk desentralisering av helsevesenet i føderasjonen Tyskland, hvor institusjonene er utformet på bakgrunn av en historisk og kulturell forventning om regional selvvråderett, vil være annerledes enn i for eksempel sentraliserte Italia. Dette vil naturlig nok komme klarest til uttrykk gjennom hvordan det politiske systemer er utformet, med utgangspunkt i de respektive statenes grunnlover. Det som er viktig i denne sammenhengen, er å forstå hvordan de ulike formene for politisk desentralisering av helsevesenet teoretisk sett påvirker helsen til befolkningen, gjennom å endre egenskapene ved et lands helsevesen. Tiltaket som studeres i denne oppgaven medfører ikke større skifter av politisk desentralisering. ØHD skal iverksettes i kommunene slik de opererer per i dag, og medfører dermed ikke politisk desentralisering gjennom direkte krav om systemiske endringer av lokaldemokratiets beslutningsmakt (St.melding nr. 47, 2009). Tiltaket medfører derimot et skifte i ansvar og eierskap av somatisk behandling til laveste forvaltningsnivå, ved opprettelsen av behandlende enheter i den kommunale helse- og omsorgstjenesten. Således bærer tiltaket preg av politisk desentralisering, hvor det viktigste aspektet i henhold til hva man kan forvente av tiltaket vil være knyttet til avstanden mellom de som berøres av tiltaket, og beslutningstakerne (kommunene). Denne formen for politisk desentralisering av helsetjenester har man sett effektene av i flere tilfeller, og resultatene fra bidrag til denne diskursen kan gi indikasjoner på hva vi kan forvente av ØHD langs den politiske dimensjonen av desentralisering.

Et eksempel på dette er at man kan forvente større regionale helseforskjeller etter politisk desentralisering av helsevesenet, dersom regionene har mulighet til å sette sine egne skattesatser for å finansiere et regionalt helsetilbud. Dette har man sett komme til uttrykk gjennom regionale forskjeller i forventet levealder, pre-natal dødelighet, sannsynlighet for reinnleggelse ved sykehus og mortalitetsrate (Saltman et.al, 2007). Som følge av et ulikt finansieringsgrunnlag med røtter i den politiske muligheten til å i stor grad sette lokale og/eller regionale skattesatser, vil det oppstå forskjeller i henhold til den geografiske distribusjonen av kapital innad i landet. I Norge disponerer kommunene fritt ca. 70 % av kommunens inntekter, hvor lokale skatter på inntekt, formue, eiendom og andre produksjonsskatter utgjør ca. 64% av disse inntektene (Hagen, 2016). Dette innebærer at det eksisterer forskjeller i finansieringsevnen mellom kommunene, noe som i teorien tilsier at det kan være forskjeller i hvilken grad tiltak som ØHD iverksettes suksessfullt (Saltman et.al, 2007).

Det er derimot viktig å ha den institusjonelle konteksten i bakhodet her, og huske på at det er lite sannsynlig at disse ulikhetene vil være store, dersom de i det hele tatt er der. I Norge skal staten sørge for et likeverdig helsetilbud gjennom tildeling av midler, og kommunene kan søke om midler til å opprette og drifte ØHD- enhetene dersom de mangler kapital til å tilby en tilfredsstillende tjeneste (St.melding nr. 47, 2009). Kapitalsterke kommuner kan allikevel fritt disponere store deler av sine inntekter, og lokale beslutningstakere kan dermed vedta at midler utover rammetilskuddet fra staten skal gå med til å bygge ut ØHD- tilbudet, dersom dette er ønskelig for kommunens innbyggere. Således kan det oppstå lokale forskjeller i kvaliteten på tilbudet, noe som vil være negativt for de som berøres av et dårligere tilbud enn det som er mulig å motta, basert på geografisk bosetningsmønstre. I tillegg vil det være enklere for beslutningstakere i kapitalsterke kommuner å forhindre at den eksisterende kommunale helse- og omsorgstjenesten lider under presset av å måtte etablere et nytt behandlingstiltak, dersom et slikt press skulle oppstå. Slik kan det teoretisk sett oppstå regionale forskjeller i kvaliteten på det eksisterende kommunale helsetilbudet.

Politisk desentralisering gjennom tiltak som ØHD kan allikevel medføre et bedre tilpasset tilbud av tjenester til lokale behovsmønstre, og således bedre sentrale parametere som anvendes som indikasjoner på befolkningens helse, og kvaliteten på helsetjenestene som tilbys. Dette er et resultat av geografisk nærhet til de som berøres av tiltaket, hvor desentralisering av velferdstjenester finner sted etter en reform, og befolkningen havner i en posisjon hvor de kan

kreve mer av sine folkevalgte lokalpolitikere enn i sentralisert system (Saltman et.al, 2007). Folkevalgte lokalpolitikere vil dermed ha et sterkere incentiv for å tilby best mulig tjenester, som i størst mulig grad er tilpasset det lokale helsebehovet. Således kan politisk desentralisering medføre positive utfall langs sentrale kvalitetsindikatorer som måler kvaliteten på de lokale helsetjenestene, dersom det finansielle grunnlaget er tilstede for å tilby helsetjenester av tilstrekkelig kvalitet i den aktuelle kommunen/regionen (Ibid.).

2.5.2 Forventede effekter av administrativ desentralisering av behandlingstilbud innen helsevesenet

I henhold til prosessuelle argumenter funnet i organisasjonsteori, vil større sentraliserte organisasjoner i stor grad være avhengige av formelle samhandlingsstrukturer preget av standardiserte prosedyrer. Desentraliserte organisasjoner vil derimot være mer fleksible for å finne løsninger på problemstillinger som er sted- og situasjonsspesifikke, slik at det derfor ikke finnes en standardisert prosedyre for å løse problemet (Mintzberg, 1979). Administrativ desentralisering kan derfor bedre legge til rette for at kompetansen hos de relevante aktørene i kommunen kommer til nytte. Dette kan også virke motiverende for de ansatte i den kommunale helse- og omsorgstjenesten, noe som kan føre til at utfører en bedre jobb, samtidig som de er mer effektive. I tillegg har man sett at ansatte i helsesektoren som føler at deres kompetanse er verdsatt og blir utnyttet vil føle økt ansvar for å utføre jobben deres på en best mulig måte (Jacobsen & Thorsvik, 2013).

Det argumenteres derfor for at intern samhandling er enklere å oppnå etter administrativ desentralisering, hvor administrative hierarkier er mindre omfattende og hvor flere av de operasjonelle funksjonene er lokalisert innad i den samme strukturen (Vrangbæk, 2007; Mintzberg, 1972; Mintzberg, 1999). Den teoretiske diskursen stadfester også at administrativ desentralisering kan føre til at man unngår flaskehalser i tilbudet av helsetjenester, som man kan finne på sentralt nivå, noe som kan føre til at det leveres bedre helsetjenester i kommunene dersom de selv administrerer helsetilbudene (Hughes, 2003). Dette vil spesielt være gjeldende når ansvaret og eierskapet for et behandlende tiltak tilfaller kommunene, hvor de presenterte styringsprinsippene fra NPM i teorien burde forsterke de positive effektene av å delegere ansvaret for organisasjonsdriften til profesjonelle administratorer (Blåka, Tjerbo og Zeiner, 2012). I prinsippet vil altså administrativ desentralisering i Norge,

hvor de institusjonelle forutsetningene for vellykket desentralisering er tilstede, føre til positive strukturelle utfall på det styringsnivået administrasjonsansvaret desentraliseres til.

2.5.3 Forventede effekter av finansiell desentralisering av behandlingstilbud

Finansiell desentralisering kan lede til regionale ulikhet, som følge av økonomiske forskjeller. Effekten av tiltak og politikk kan således være bedre i kapitalsterke regioner, og i noen tilfeller kan det oppstå klare klasseskiller som følge av dette. De fleste velferdsstater ønsker å demme opp for denne utviklingen gjennom å begrense graden av desentralisering til lavere beslutningsnivåer, ofte ved å beholde et visst nivå at sentral beslutningsmyndighet gjennom nasjonalpolitiske helsemålsetninger (Ibid.) Dette gjelder spesielt i de nordiske velferdsstatene, også i Norge. Basert på de normative oppfatningene om verdien av likhetsprinsippet, søker den norske staten etter å begrense forskjellene i tilbud og etterspørsel mellom kommunene i størst mulig grad ved å garantere tilskudd til kommuner som ikke klarer å finansiere sitt eget helse- og omsorgstilbud i tilstrekkelig grad (Pedersen, 2002). Som stadfestet tidligere befinner allikevel det norske helsevesenet seg i skjæringspunktet mellom et desentralisert og et sentralisert system, noe som også gjelder for den finansielle dimensjonen av begrepet (Ibid.). Som det kom frem i fremleggelsen av den politiske dimensjonen av desentralisering, så er muligheten til å selv finansiere helsetilbudet gjennom fritt disponible kommunale inntekter (både gjennom skatt og rammetilskudd) en mulig indikasjon på hva man kan forvente av å desentralisere deler av behandlingsansvaret til primærhelsetjenesten. Tidligere forskning som danner grunnlaget for denne dele av desentraliseringsdiskursen viser at finansiell desentralisering er assosiert med effektiviseringsgoder som kommer til uttrykk gjennom forbedret populasjonshelse som følge av å tildele ansvaret for helsetjenester som påvirker lokalbefolkning i en kommune, til kommunalt nivå (Rubio, 2010). Også langs strukturelle variabler tilsier teorien at finansiell desentralisering vil føre til et bedre tilpasset helsetilbud, gjennom å forbedre og skreddersy tilbudssiden i henhold til lokale behov, frigjort fra standardisert politiske føringer fra sentralt nivå (Ibid.). Dette har man sett i praksis komme til uttrykk som tilstrekkelig dekning av essensielt personell i desentraliserte helseinstitusjoner (Ibid.).

2.6 Historisk kontekst for desentralisering i Norge

Også den historiske konteksten for en helsereform er av betydning for hva man kan forvente av utfall. I dette studiet er det Norge som anvendes som «case», hvor den teoretiske diskursen om effektene av ulike former for desentralisering legger grunnlaget for hva ØHD i teorien bør resultere i. Etter flere tiår med utvikling og en rekke reformer, befinner helsevesenet i Norge seg i dag i skjæringspunktet mellom et desentralisert og et sentralisert system (Saltman, 2017). I takt med at forventningene til helsevesenet innad i de respektive befolkningene økte i tråd med velferdsstatenes utbyggelse, var man vitne til et økt press både i form av en massiv kostnadsøkning i forbindelse med helsetilbudene, men også økt press til å etablere en velfungerende organisasjons- og administrasjonskultur. Politikerne var enige om at disse utfordringene måtte løses. Resultatet i mange vestlige liberale demokratier har vært en overgang til desentraliserte helsesystemer preget av mål- og resultatstyringsprinsippet fra NPM. I noen stater opereres det med hybrider mellom et desentralisert og et sentralisert system, hvor staten har inkorporert disse organisatoriske, finansielle og politiske endringene i systemer funder på ulike forsikringsordninger og/eller privat finansiering av egne helseutgifter, mens andre stater har drevet helsepolitikken i tilsvarende retning, bare i skattebaserte sosialdemokratiske systemer. Resultatene har variert på bakgrunn av innholdet i reformene, samt den institusjonelle og kulturhistoriske konteksten som har utgjort rammeverket for reformene som har blitt innført.

I Norge er helsevesenet utformet basert på den sosialdemokratiske velferdsmodellen, som innebærer at den norske befolkning forventer at staten tilbyr likeverdige helsetjenester til alle innbyggere, uavhengig av tradisjonelle klasseskiller og sosial kapital. Det er bred politisk enighet om at det ikke må oppstå et klasseskille med rot i ulik tilgang til helsetjenester på bakgrunn av kapital og status, selv om det også i Norge er politisk uenighet om graden av privatisering av sektoren (Pedersen, 2002). Likhets- og rettferdighetsprinsippet har allikevel dannet grunnlaget for de ulike helsereformene i landet, og har kanskje vært den viktigste grunnpilaren uavhengig om reformene har hatt sentraliserende eller desentraliserende komponenter. Norge gikk fra å ha et desentralisert helsesystem hvor kommunene og fylkeskommunen hadde både behandlings- og omsorgsansvar, til å sentralisere behandlingsansvaret ved sykehusreformen i 2002. Dette var et substansielt skifte som medførte store organisatoriske endringer i form av behandlingsansvar og administrasjonsmålsetninger, i tillegg innebar reformen et skifte i eierskap fra lokalt til sentralt nivå gjennom opprettelsen av

de regionale helseforetakene (RHF). Staten overtok eierskapet og ansvaret for spesialisthelsetjenesten, gjennom å organisere sykehusene under fire geografisk baserte RHF. De forskjellige RHF-ene har ansvar for å drifte sykehusene i de respektive regionene, samt ansvaret for forskning og utdanning av helsepersonell og pårørende (Helsedirektoratet, 2018). Hovedmålsetningene for reformen var å få ned kostnadsnivået og å få brukt med de lange helsekøene. Det ble åpnet opp for tettere samarbeid med private aktører, og sykehusene skulle i større grad driftes på bakgrunn av mål- og resultatstyring, i tråd med NPM- perspektivet.

Evalueringer og effektanalyser av sykehusreformen og dens ulike tiltak, har vist at reformen førte til lavere kostander og kortere behandlingstider, men at det oppsto nye utfordringer knyttet til samarbeidet mellom de ulike administrasjonsnivåene. Primærhelsetjenesten fokuserte på omsorg og forebygging, mens spesialisthelsetjenesten hadde et uttalt behandlingstilbud som ikke alltid harmonerte med de lokale tjenestetilbydernes ønske om et helhetlig pasientforløp for sine innbyggere. Dette medførte et kvalitativt dårligere tilbud for pasientene, og man konkluderte med at det ikke ble tilbudt rett behandling, på rett sted, til rett tid (Stortingsmelding nr. 47, 2009). Resultatet av de to nyeste helsereformene i Norge er at det norske helsevesenet befinner seg i skjæringspunktet mellom et desentralisert og et sentralisert system i en velferdsstat hvor likhet- og rettferdighetsprinsippene er sentrale overordnede styringsprinsipper. Ved å plassere og klassifisere systemet som skal analyseres på et tiltenkt spektrum for graden av desentralisering, og ved å redegjøre for den historiske og kulturelle konteksten som påvirker egenskapene ved de aktuelle institusjonene, er det enklere å utlede teoribaserte hypoteser for hva et desentraliserende tiltak som ØHD vil føre til i den virkelige verden. Før hypotesene stilles vil nå de ulike dimensjonene av desentralisering oppsummeres.

2.7 Oppsummering av det teoretiske rammeverket

Jeg har nå presentert, definert og operasjonalisert desentraliseringsbegrepet ved hjelp av teori fra hovedsakelig statsvitenskap, organisasjonsteori og samfunnsøkonomi. Det har blitt lagt vekt på at desentralisering er et flerdimensjonalt konsept som ikke fungerer som en «catch all», eller en mirakelkur, for å imøtekomme samtidutfordringene som helsetjenestene i liberale demokratier står ovenfor. Den teoretiske diskursen er også klar på at konteksten desentralisering introduseres under er svært betydningsfull. Gjennomgangen av de forskjellige dimensjonene av desentralisering har vist at teoretisk sett så kan man forvente positive effekter ved å desentralisere helsetilbudet, dersom innholdet i de desentraliserende reformene eller

tiltakene implementeres i en institusjonell kontekst som er egnet for desentralisering. For eksempel politisk desentralisering gjennom å delegerer ansvaret til lokale beslutningstakere vil være lite effektivt dersom det ikke tilrettelegges for muligheten å finansiere produksjonen av tjenester lokalt. Finansiell desentralisering gjennom å tillate forskjeller i tilbud og etterspørsel av tjenester vil på den andre siden fungere dårlig dersom de politiske institusjonene på lokalnivå er av lav kvalitet, noe som kan hindre at den teoretisk forventede effektivitetsøkningen ikke vil finne sted. Videre har utdrag fra relevant organisasjonsteori vist at offentlighetens styringsprinsipp også vil være av betydning for vellykket implementasjon av desentraliserende helsetiltak.

Ved å klargjøre hvordan helsesystemet i Norge fungerer, samt egenskapene ved det relevante institusjonelle rammeverket langs de gjennomgåtte dimensjonene av desentralisering, har et teoretisk rammeverk for analysen blitt etablert. Det har blitt stadfestet at det teoretiske rammeverket indikerer at vi kan forvente positive effekter av tiltak som ØHD. Dette som følge av egenskaper ved våre formelle og uformelle institusjoner, det offisielle styringsprinsippet og den eksisterende graden av desentralisering før tiltaket innføres. Teoretisk sett burde tiltaket føre til økt effektivisering, kostnadsbesparelse og forbedret kvalitet på de lokale helsetjenestene, noe som gjenspeiles i den offisielle programlinjen for tiltaket, og som også danner rasjonale for å innføre tiltaket i første omgang. Dette innebærer at dette teoretiske argumentet taler for at tiltaket når sin hovedmålsetning om å avlaste spesialisthelsetjenesten, samt at det vil ha positive effekter langs de to delmålene for tiltaket som er gjenstand for denne effektanalysen, noe som resulterer i følgende hypoteser;

H1: ØHD vil føre til avlastning av spesialisthelsetjenesten.

H2: ØHD vil virke forebyggende gjennom å styrke kvaliteten på behandlingstilbudet i den kommunale helse- og omsorgstjenesten.

H3: ØHD vil bidra til at det fokuseres på et mer helhetlig pasientforløp.

H4: Det vil være regionale forskjeller i grad av måloppnåelse.

I et senere kapittel vil det presenteres utfall/avhengige variabler som operasjonaliseres til å teste disse hypotesene. Før disse introduseres, vil det presenteres tidligere forskning på ØHD spesifikt, ettersom funnene i flere av disse studiene, og etterspørselen etter videre forskning på fenomenet, taler for at disse hypotesene bør undersøkes.

3. Tidligere forskning

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten gjennomførte i 2014 en litteraturgjennomgang hvor de ønsket å presentere en oversikt over prospektive kontrollerte studier som undersøkte om effektene/outcome av ØHD. De satte strenge inklusjonskriterier for sin litteraturgjennomgang, og inkluderte bare studier som opererte med et design med kontrollgruppe (de tillot derimot også studier som ikke brukte tilfeldig fordeling), samt studier som så på et visst sett med forhåndsdefinerte utfall/outcome/effekter. I tillegg inkluderte de bare studier som undersøker effekten av tiltaket på utfall som vil påvirke den eldre befolkningen, med begrunnelse i den tiltenkte funksjonen for tiltaket, som ble presentert innledningsvis. Rapporten ble skrevet på oppdrag av Norsk senter for allmenntilleggsmedisin, og formålet var å innhente mest mulig valide konklusjoner om hva effekten av ØHD har vært langs sentrale variabler. Det de primært så etter i studiene, var outcome som innleggelse ved sykehus, reinnleggelse etter utskrivning fra sykehus eller om tiltaket er forbundet med lavere kostnader (Forsetlund, Nylenna & Straumann, 2014).

De undersøkte også om det fantes studier av tilsvarende art som undersøkte effekten av ØHD på pasientutfall (livskvalitet, funksjon, dødelighet) og forbruk av andre helsetjenester i kommunen (Ibid.). Etter å ha gått gjennom studiene i henhold til de valgte inklusjonskriteriene stod de igjen med 3 studier, der kun ett av disse er en studie av ØHD i Norge. De andre to studiene er fra London, hvor effekten av et tilsvarende tiltak som ØHD målt opp mot en kontrollgruppe blir kvantifisert. De inkluderte studiene dokumenterer at pasienttilfredsheten er høyere ved det som tilsvarer en ØHD-enhet enn ved sykehus (Ibid.). Det finnes også bevis på at antall reinnleggelse er lavere etter behandling ved tilsvarende ØHD-enhet sammenlignet med behandling ved sykehus, men at fysisk funksjon og livskvalitet er lavere enn ved sykehus (Boston, 2001; Round et.al, 2004).

Rapporten fra Kunnskapssenteret vurderer derimot kvaliteten på dokumentasjonen som presenteres her som lav som følge av metodiske utfordringer, og stadfester at konklusjonene ikke kan generaliseres til den øvrige befolkningen, og at dokumentasjonen således ikke gir et godt nok bilde på hva effektene av ØHD vil være langs sentrale variabler for pasientutfall og kvalitet på behandlingen som mottas

(Forsetlund, Nylenna & Straumann, 2014). Hovedsakelig peker de på utvalgsstørrelsen som problematisk, ettersom de nevnte studiene oppfylte de strenge inklusjonskravene for forskningsdesign (inkludering av kontrollgruppe), og derfor undersøkte effekten ved én enkelt ØHD- enhet, sammenlignet med et sykehus (Lappegaard, 2014). De etterspør derfor videre forskning som undersøker effekten av ØHD langs de nevnte utfallene, men som omfatter utvalg som tilsier at effekten som påvises kan generaliseres til populasjonen som en helhet. Slik vil man være i stand til å stadfeste om ØHD har hatt de tiltenkte effektene i henhold til det teoretiske rasjonale for tiltaket, og om det således fører til nedgang i antall innleggelser, reinnleggelser, forbruk av øvrige helsetjenester og hvordan det påvirker pasientutfall og fysisk kvalitet post- behandling ved ØHD.

Etter 2014 har det kommet noen studier av ØHD som gir oss et klarere bilde av hva populasjonseffektene av tiltaket har vært, men de er ikke mange. Det kanskje viktigste av disse studiene ble gjennomført av Hagen, Alexandersen og Swanson (2016). Hagen et.al undersøker gjennom en før-etter- analyse effektene av ØHD på antall innleggelser for eldre mennesker (80 år og eldre) ved norske sykehus under etableringsperioden for tiltaket. De anvendte en tilbud- etterspørselsmodell for eksisterende helsetjenester på kommunalt nivå for å kontrollere for hver kommune sin påvirkning på antall innleggelser ved sykehus, en tilnærming inspirert av Borge og Rattsø (1995). Her ble det kontrollert for variabler som teoretisk sett ville føre til en økning i antall innlagte innbyggere for hver kommune, som for eksempel den demografiske sammensetningen og utgifter i den kommunale helse- og omsorgstjenesten. De testes også hvorvidt formen for organisering av ØHD- enhetene var viktig for effekten på innleggelser. Studien konkluderte med at ØHD førte til en statistisk signifikant nedgang i antall innleggelser av eldre mennesker, og at effekten var best i kommuner som hadde inngått et interkommunalt samarbeid om ØHD- tilbudet, hvor selve enhetene var lokalisert ved legevakt. Til videre forskning foreslås det studier som ser på behandlingseffekter og forbruk av øvrige helsetjenester for tilsvarende demografiske gruppe, for å generere kunnskap om hva effektene av ØHD er utover reduksjon i antall innleggelser.

Når det kommer til offentlige rapporter og utredninger med utgangspunkt i et MRS- perspektiv, har ØHD fra offisielt hold blitt vurdert som et effektivt virkemiddel for å nå de overordnede målene med samhandlingsreformen. I en evaluering av samhandlingsreformen av Riksrevisjonen og Forskningsrådet, samt en rapport

fremstilt av Helsedirektoratet, kommer det frem at ØHD har ført til en nedgang i 60 000 liggedøgn ved somatiske sykehus blant alle pasientgrupper siden tiltaket ble innført i 2012 (Helsedirektoratet, 2016). Den største reduksjonen av liggedøgn er et resultat av at ferdigbehandlede pasienter har blitt overført til sine hjemkommuner, og tilbragt et kortere opphold ved en ØHD. Riksrevisjonen konkluderer på sin side med at samhandlingsreformen har medført kun små endringer i kommunenes kapasitet til å tilby ØHD, og at i mange tilfeller er utnyttelsen av eksisterende ØHD dårlig (Ibid.). Forskningsrådet konkluderer i sin evaluering at ØHD har hatt «en viss effekt» i form av at det har begrenset antall innleggelser ved somatiske sykehus (Ibid.). Helsedirektoratet har også gjennom sin årlige statusrapport basert på kvalitative intervjuer av relevant helsepersonell som enten jobber direkte i, eller berøres av ØHD avdekket at leger kvier seg for å legge inn pasienter ved en ØHD- enhet. Dette er fordi de ikke vet nok om effektene av tiltaket, og om behandlingen som mottas er god nok sammenlignet med å skrive en pasient ut til et sykehus. Sykepleier og annet behandlende personell i den kommunale helseomsorgen, spesielt ved sykehjem, hevder også at tiltaket har ført til et økt press på de eksisterende helsetjenestene i den kommunale helse- og omsorgstjenesten.

Med unntak av studien av Hagen et. al (2016), så er det en mangel på studier som har møtt utfallskriteriene for inklusjon som ble anvendt av Kunnskapscenteret, på bestilling fra Den norske allmenlegeforening. Konklusjonene fra studier som Sundlisæter (2015) og Lappegaard (2014), samt Helsedirektoratets egne statusrapporter for tiltaket, gir oss allikevel indikasjoner på hva effektene av tiltaket har vært, og det kan se ut som om tiltaket har fungert i henhold til programområdet for tiltaket. Det er allikevel viktig at man studerer effektene av tiltaket langs utfall som sentrale aktører i helsevesenet selv anser som de mest interessante, og at effektanalysene søker etter å påvise kausalitet mellom utfallene som studeres og tiltaket. Kunnskapsrådet formulerte følgende utfall på bakgrunn av deres oppdragsgiver, Den norske allmenlegeforening, sine ønsker; «Pasientutfall (for eksempel livskvalitet, funksjon, dødelighet), innleggelse i sykehus (også reinnleggelser), forbruk av andre helsetjenester, kostnader» (Forsetlund et.al, 2014).

Denne studien vil svare på etterspørselen fra Kunnskapsrådet og undersøke effektene av ØHD langs de etterspurte variablene, som til sammen vil teste målsetningene for

ØHD langs tiltaket programlinje. Denne studien vil således også bygge videre på funnene fra tidligere forskning, som påviser at ØHD har ført til en nedgang i antall innleggelser ved sykehus, og en nedgang i antall liggedøgn (Hagen et.al, 2016; Forskningsrådet, 2016). Dette blir gjort ved å ta for seg utfall som omhandler hvordan ØHD påvirker de eksisterende helse- og omsorgstjenestene i kommunen, hvordan tiltaket påvirker folkehelsen og hvordan tiltaket påvirker kvaliteten behandlingen som mottas, samt kvaliteten på samhandlingen mellom primær- og spesialisthelsetjenesten. De umiddelbare effektene av nedgang i antall innleggelser og liggedøgn ved sykehus taler positivt for tiltakets hovedmålsetning om å avlaste spesialisthelsetjenesten, men det er viktig å undersøke hvorvidt tiltaket vil avgi positiv effekter langs de etterspurte utfallene, som i større grad tar for seg tiltakets bærekraftighet. Til tross for at det presenterte innholdet i den teoretiske diskursen om effektene av å desentralisere behandlingstilbud tilsier at effektene av tiltak som ØHD, i land som Norge, teoretisk sett bør være positive, er det verdt å teste andre dimensjoner av tiltaket som også er knyttet til den større utfordringen om bærekraft som helsevesenet vårt står ovenfor.

I neste kapittel presenteres operasjonaliseringen av de valgte utfallene som avhengige variabler i en kvantitativ effektanalyse av tiltaket. Datagrunnlaget for analysen beskrives, og inklusjonen av de valgte kontrollvariablene, og deres operasjonalisering, begrunner teoretisk og statistisk. Videre presenteres den statistiske metoden som anvendes for å generere valide konklusjoner om effektene av tiltaket langs de valgte utfallene, i relasjon til en metodisk diskusjon om hvorfor den valgte metoden er å foretrekke over andre alternativer.

4. Data og metode

I dette kapitlet vil datagrunnlaget for analysene presenteres og gjennomgås i detalj. Det vil bli redegjort teoretisk for hvorfor hver variabel inkluderes i de forskjellige modellene, samt hvordan variablene er komponert, via en oversiktstabell. Videre presenteres selve metoden som anvendes for å estimere effekten av tiltaket langs de valgte utfallene, og det demonstreres teoretisk og statistisk hvorfor denne metoden er nødvendig for å ende opp med resultater som er valide, og som kan generaliseres til den øvrige populasjonen.

4.1 Datagrunnlag og operasjonalisering av variabler

Datagrunnlaget for modellene som anvendes i analysene består av data hentet fra Statistisk Sentralbyrå (SSB) og Norsk Pasientregister (NPR). Det anvendes data for alle norske kommuner, fra år 2009 til 2016. Det hadde vært interessant å anvende data for perioden 2016-2019, men datagrunnlaget for de inkluderte variablene i analysen anses per nå som utilstrekkelig til at dette lar seg gjøre på en tilfredsstillende måte. Etter fullendt databehandling har den innhentede dataen panelstruktur, hvor panelt er balansert etter interpolasjon mot gjennomsnitt av foregående år i tilfeller hvor det var «missing values» (Wooldridge, 2002). Det var få missing values som følge av kvaliteten på datagrunnlaget fra SSB og NPR. Den nylige sammenslåingen av kommuner har blitt tatt høyde for, og kommunestrukturen fra 2017 anvendes. Det valgte analysenivået er aggregert til kommunenivå, og det anvendes hverken individdata eller data fra et høyere aggregeringsnivå (spesialisthelsetjenesten). Det har ikke vært nødvendig å søke om tilgang til data fra NPR, ettersom at det ikke benyttes data på individnivå. Hverken NPR eller SSB er ansvarlig for resultatene av analysene som presenteres i denne oppgaven, og denne forfatteren takker for at dataen har blitt stilt til åpen disposisjon.

4.1.2 Avhengige variabler

For å teste hypotesene som til sammen utgjør essensen i tiltakets programlinje anvendes 4 forskjellige avhengige variabler som gjenstand for analyse. Alle fire variablene er hentet fra SSB og NPR, og de finnes også i andre registre hos Helsedirektoratet. Sammen vil disse variablene både ta for seg behandlingsdimensjonen av tiltaket, samt hvordan tiltaket påvirket strukturen og evnen til å yte gode omsorg og behandling i den kommunale helse- og omsorgstjenesten, og således teste hvorvidt tiltaket fører til avlastning av spesialisthelsetjenesten. Tre av variablene blir benyttet som kvalitetsindikatorer av Helsedirektoratet, for å måle kvaliteten på samhandling mellom primær- og spesialisthelsetjenesten, kvalitet på behandlingen som mottas i helsevesenet, kvalitet på behandling innenfor den kommunale helse- og omsorgstjenesten, og til slutt som indikasjoner på den generelle helsetilstanden i kommunene (Heldirektoratet, 2018). I tillegg måles effekten av tiltaket på en klassisk proxy for potensiell helsegevinst ved desentralisering, nemlig dødelighetsrate. De avhengige variablene i dette studiet er «sannsynligheten for reinnleggelse blant eldre (80-89 år) 30 dager etter utskrivning fra sykehus», «antall legetimer per uke, per beboer ved sykehjem», «forbruk av kommunale helse- og omsorgstjenester» og «dødelighetsrate». Ved å måle effekten langs disse parameterne vil analysen imøtekomme etterspørselen etter forskning som ble diskutert i forrige kapittel, samt bidra til den større

teoretiske diskursen om effektene av å desentralisere behandlingstilbud til lavest mulig omsorgsnivå.

4.1.3 Sannsynligheten for reinnleggelse 30 dager etter utskrivning fra sykehus

En økning i sannsynligheten for reinnleggelse etter utskrivning fra sykehus blir ofte hentet frem som en indikator på at behandlingen som mottas i helsevesenet er av dårligere kvalitet enn tidligere, og således er skyld i økningen av antall reinnleggelser (Axon & Williams, 2011). Denne indikatoren er spesielt mye brukt i USA og Storbritannia (Ibib.) Sannsynligheten for reinnleggelser er også benyttet som kvalitetsindikator i alle de skandinaviske landene (Folkehelseinstituttet, 2016; Sosialstyrelsen & SKL, 2014; Sundhetsstyrelsen, 2009). Folkehelseinstituttet definerer en reinnleggelse som følger;

«En reinnleggelse defineres som en akutt innleggelse, uavhengig av innleggingsårsak (med visse unntak) og innleggelsesykehus, og som inntreffer mellom åtte timer og 30 dager etter utskrivning fra et tidligere sykehusopphold (primærinnleggelse). Hoveddiagnosen ved utskrivning fra det primære innleggingsforløpet avgjør hvilken diagnosegruppe pasientene plasseres i. Pasienter som blir reinnlagt med kreft blir ekskludert.» (Folkehelseinstituttet, 2016).

Øvrige europeiske og skandinaviske studier gir ikke like klare indikasjoner som de amerikanske og britiske på at en økning i reinnleggelser er assosiert med dårligere kvalitet på behandlingen som mottas, men også her konkluderes det med at en økning i reinnleggelser vil være en indikasjon på en negativ trend i kvaliteten på den medisinske behandlingen (Fischer, Anema & Klazinga, 2016). I tillegg hentes indikatoren frem som en god indikasjon på graden av vellykket samhandling i helsetjenesten. Dette gjelder spesielt for de skandinaviske landene hvor helsesystemene befinner seg i et skjæringspunkt mellom sentralisering og desentralisering, og således krever høy grad av samhandling mellom de ulike tjenestene (Melberg & Hagen, 2016). Følgende beskrivelse av indikatoren som samhandlingsindikator blir presentert på Folkehelseinstituttets informasjonsside om variabelen;

«For å sikre et godt utgangspunkt for oppfølging av pasientene etter utskrivning fra sykehus, er det viktig at det er en god informasjonsutveksling mellom spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten. God samhandling mellom tjenestenivåene vil kunne være med på å hindre unødvendige reinnleggelser. Sannsynligheten for en reinnleggelse kan derfor også tenkes å avhenge av tilgangen på kommunale helsetjenester, kvaliteten på disse tjenestene og samhandling mellom de forskjellige tjenestenivåene.» (Helsenorge, 2018).

Variabelen som anvendes fra Folkehelseinstituttet inkluderer de 11 vanligste diagnosegruppene for reinnleggelse, hvor KOLS, lungebetennelse, brudd, gastroenteritt, hjertesvikt og mangelanemier topper denne listen (Helsenorge, 2018). I løp av perioden som studeres, fra 2014- 2016, er det påvist en generell økning i sannsynligheten for reinnleggelse ved sykehus 30 dager etter utskrivning blant eldre. Denne økningen har spesielt vært markant etter innførelsen av samhandlingsreformen (Melberg & Hagen, 2016). Ved å inkludere denne indikatoren som avhengig variabel i modell 1 vil denne studien teste forholdet mellom innførselen av ØHD og sannsynligheten for reinnleggelse. Dersom ØHD medfører en økning i sannsynligheten for reinnleggelser vil ikke tiltaket når sin primærmålsetning om å avlaste spesialisthelsetjenesten i tilfredsstillende grad, noe som vil være motsatt av tiltakets forventede effekt ut ifra det teoretiske desentraliseringsrammeverket for denne studien. Rapportene fra helsedirektoratet som beskriver lav beleggsprosent, og en skepsis blant leger til å skrive ut pasienter til ØHD, kan tyde på at samhandlingen ikke er god nok for at tiltaket skal avgi ønsket effekt langs denne variabelen. En assosiasjon mellom ØHD og økning i sannsynligheten for reinnleggelse vil også være en indikasjon på at samhandlingen mellom primær- og spesialisthelsetjenesten ikke er god nok, i tillegg til å være en mulig indikasjon på at tiltaket påvirket kvaliteten på behandlingen som mottas i helsetjenesten negativt.

4.1.4 Antall legetimer per beboer, per uke, for beboere ved sykehjem

Antall legetimer per uke for beboere ved sykehjem er den avhengige variabelen som anvendes i modell 2. Dette er også en kvalitetsindikator som anvendes i helsetjenestene i Skandinavia, og skal måle hvorvidt sykehjemsbeboere mottar legetjenester av god kvalitet. Det er en målsetning at alle sykehjemsbeboere mottar legetjenester av god kvalitet. Følgene beskrivelse av variabelen, levert av Helsedirektoratet og IPLOS- registeret, finnes på Folkehelseinstituttets sider; «En indikasjon på om legetjenesten er av god kvalitet er om sykehjemsbeboeren jevnlig vurderes av lege. Denne indikatoren viser hvorvidt dette skjer» (Folkehelseinstituttet, 2018).

Internasjonale studier finner også en sammenheng mellom kvaliteten på omsorgstjenesten ved et sykehjem og antall legetimer per pasient (Lima, Intrator & Wetle, 2016; Rosta & Aasland, 2016). Dersom ØHD fører til et økt press på den eksisterende omsorgstjenesten, noe de kvalitative rapportene fra Helsedirektoratet stadfester at kan være tilfelle, kan man forvente at ØHD fører til en nedgang i antall legetimer per pasient.

Her bør det også inkluderes et tilleggsmål for å kvantifisere den faktiske tilgangen til leger for beboerne på sykehjem, ved å inkludere «beboere på sykehjem vurdert av lege siste de siste 12

måneder». Helsedirektoratet anbefaler at man ser disse to indikatorene i sammenheng med hverandre, for å få et helhetlig bilde av legetilbudet i sykehjemmene;

«..den indikatoren (antall timer per beboer) sier imidlertid ikke noe om tilgangen på legetilsyn for den enkelte beboer. Kvalitetsindikatoren sykehjemsbeboere vurdert av lege siste 12 måneder er et supplement til denne indikatoren.» (Helsenorge, 2018).

Dette tilleggsmålet er relativt nytt, og det eksisterer derfor ikke data for mer enn 2 år (2017 og 2018). Det nevnes allikevel her slik at det skal være klart at ideelt sett så burde denne analysen av effekten av ØHD på denne kvalitetsindikatoren vært komplimentert av en tilsvarende analyse som tar for seg hvorvidt beboerne faktisk får hyppigere legetilsyn. Ved å analysere effektene av ØHD langs begge disse avhengige variablene vil man kunne stadfeste hvorvidt ØHD når sitt mål om å øke kvaliteten på tilbudet for eldre mennesker på primærnivå, samt hvorvidt tiltaket virker forebyggende for den viktigste demografiske gruppen for tiltaket. Den tradisjonelle kvalitetsindikatoren for antall legetimer per beboer ved sykehjem vil allikevel gi et bilde på hvordan ØHD påvirker kvaliteten på legetilbudet i eldreomsorgen, hvor den viktigste demografiske gruppen for tiltaket er avhengige av god helsehjelp. Dersom ØHD fører til en svekkelse av det eksisterende tilbudet i eldreomsorgen, vil det derfor være vanskelig å hevde at det er et forebyggende tiltak som kommer til å avlaste spesialisthelsetjenesten på en tilfredsstillende måte (Helsedirektoratet, 2018).

4.1.6 Dødelighetsrate

Denne avhengige variabelen er ikke en kvalitetsindikator som benyttes av Helsedirektoratet, men den inkluderes for å imøtekomme etterspørselen fra helsevesenet og tidligere forskning på effektene av ØHD.

Dødelighetsrate er en mye bruk indikator som måler den generelle tilstanden i folkehelsen innad i et land (Thacker et. al, 2018). Thacker et.al (2018) beskriver bruken av dødelighetsrate på følgende måte;

«Today, despite extensive analytic efforts to assess health more accurately, measures available to evaluate the health of populations continue to be morbidity, mortality, and disability. » (Thacker, Stroup, Kulis, Marks, Roy & Gerberding, 2018).

Denne variabelen inkluderes for å teste hvorvidt man kan spore en umiddelbar negativ effekt på folkehelsen ved innførselen av ØHD, noe som anses som lite sannsynlig. Den inkluderes allikevel i analysen, på bakgrunn av legers uttalte bekymring om kvaliteten på behandlingen

ved ØHD- enhetene, og i tillegg imøtekommer dette utfallet etterspørselen etter videre forskning på helsegevinsten av ØHD fra blant annet Den norske allmenlegeforening (Forsetlud et.al, 2014).

4.1.7 Forbruk av kommunale helsetjenester av personer mellom 80 og 89 år

Den siste avhengige variabelen tar for seg assosiasjonen mellom ØHD og bruken av kommunale helse- og omsorgstjenester av personer mellom 80 og 89 år, utover ØHD. Dette er en variabel som vil fungere som en indikator på hvorvidt ØHD fører til et økt trykk på den eksisterende kommunale helse- og omsorgssektoren, slik det hevdes i noen av Helsedirektoratets internrapporter. Dersom ØHD er assosiert med en økning av kommunale helsetjenester utover bruk av tjenester direkte knyttet til tiltaket, kan det være en indikasjon på at ØHD-ene ikke er tilstrekkelig finansiert og/eller bemannet. Dette vil gjøre det vanskelig å nå målsetningen om forebygging og en styrkning av primærhelsetjenesten, og vil være negativt for tiltakets programlinje. Dersom det er en positiv statistisk signifikant økning av øvrige helse- og omsorgstjenester kan det være et tegn på at ØHD medfører negative eksternaliteter. En slik uforutsett kostnadsøkning innen andre tjenester vil være negativt i henhold til tiltakets programlinje, hvor målet om kostnadsbesparelse er sentralt. Dette vil spesielt være relevant i et tiltaks etableringsperiode, og det vil være viktig å påvise eventuelle negative eksternaliteter her, slik at tiltaket kan revideres, og eksternalitet utryddes, eller snus til noe positivt (Sutton, Elder, Guthrie & Doran, 2014).

4.2 Kontrollvariabler og tiltaksvariabel

Kontrollvariablene er alle variabler som teoretisk sett vil påvirke verdien på de valgte avhengige variablene, valgt på bakgrunn av en tilbud- etterspørselsmodell for kommunale helsetjenester. Det inkluderes derfor kontrollvariabler som vil fange opp både den eksisterende etterspørselen etter kommunale helsetjenester, samt hvilket helsetilbud som eksisterer i primærhelsetjenesten for hver kommune. Denne logikken for valget av kontrollvariabler er inspirert av Hagen et. al (2016) sin studie av hvordan ØHD påvirker antall innleggelser ved somatiske sykehus. Dersom det er høy etterspørsel etter kommunale helsetjenester som ikke imøtekommes av tilbudssiden, vil dette teoretisk sett påvirke sannsynligheten for innleggelser, og dermed også reinnleggelser av de samme pasientene (Hagen et al, 2016). Man vet at dødelighet er sterkt korrelert med antall innleggelser, og at samme logikk for inklusjon av kontrollvariabler dermed kan anvendes for denne variabelen. Kontrollvariablene på etterspørselssiden antas også å korrelere sterkt med de to strukturelle variablene som måler

hvordan ØHD påvirker kvaliteten på det eksisterende helsetilbudet i kommunen (Swanson et.al, 2016).

4.2.1 Kontrollvariabler

Det inkluderes kun kommunespesifikke kontrollvariabler for å kontrollere for demografiske og strukturelle forhold i kommunene som teoretisk sett vil påvirke sannsynligheten for reinnleggelse av eldre, antall legetimer per beboer ved sykehjem, dødelighetsraten og forbruket av omsorgstjenester av personer mellom 80 og 89 år. Sykehusspesifikke variabler inkluderes ikke, ettersom det interessante i denne studien vil være hvordan den desentraliserte seksjonen av helsevesenet påvirker sannsynligheten for reinnleggelse, og hva effekten av et desentraliserende behandlingstilbud har vært i etableringsperioden for tiltaket, kontrollert for effekten av de allerede eksisterende desentraliserte tjenestene. Ettersom reinnleggelse som kvalitetsindikator måler flere dimensjoner (både strukturelle, kvalitet på behandling og helsetilstand), inkluderes det kontrollvariabler for hver av disse dimensjonene. Demografiske variabler benyttes for å kontrollere for befolkningssammensetningen i kommunene (Hansen et.al, 2015). Variablene «*antall 67-80 år*» og «*antall over 80*» inkluderes derfor for å kontrollere for dette. Både menn og kvinner inkluderes her. Det kontrolleres også for folketallet i kommunen, ettersom man vet det er høyere sannsynlighet for reinnleggelse hvor det er større avstand til helsetjenestene, og denne variabelen vil dermed kontrollere effekten av store folkerike kommuner hvor det er kort avstand til helsetjenestene som følge av det lokale helsebehovet, samt fungere som populasjonsvekt i analysen slik at resultatene kan generaliseres til kommunene, uavhengig av størrelsen på kommunen (Hansen et.al, 2015).

Videre finner Hansen et.al (2015) at strukturelle forhold i form av budsjettering til kommunale helse- og omsorgstjenester påvirker sannsynligheten for reinnleggelse blant eldre mennesker. Det inkluderes derfor variabler som måler tilbudet og etterspørselen etter det eksisterende helsetilbudet for kommunene. Variablene «*antall legeårsverk pr. kommune*», «*netto driftsutgifter til kommunale helse- og omsorgstjenester*», «*Listelengde*» (antall pasienter på fastlegeliste) og «*netto driftsinntekter for kommunen*» kontrollerer dermed for den eksisterende etterspørselen etter kommunale helsetjenester, samt for kommunens inntektsgrunnlag ut over statlige rammetilskudd. Videre inkluderes en inntektsvariabel, ettersom man vet at inntekt korrelerer positivt med god helse, og at innbyggere i kommuner med høy «*gjennomsnittlig husholdningsinntekt*» således bør være friskere enn innbyggere av kommuner hvor det er lav gjennomsnittlig husholdningsinntekt (Blank & Burau, 2016). For å videre kontrollere for den

latente helsetilstanden, og således etterspørselen etter helsetjenester i kommunen, inkluderes «dødelighetsrate» som kontrollvariabel, ettersom kommuner med høy dødelighetsrate vil ha høyere etterspørsel etter kommunale helsetjenester (Hagen. et al, 2016). I tillegg inkluderes effekten av år som kontrollvariabel for å fange opp hvordan andre endringer som introduseres ved samhandlingsreformen påvirker verdien på de avhengige variablene som studeres.

4.2.2 Tiltaksvariabel

Data for ØHD ble hentet fra Helsedirektoratets veiledningsmaterieell for tiltaket, og ble kryssjekket opp mot data fra SSB om når kommunene hadde sine første utgifter til ØHD. Til sammen ga dette en god oversikt over når kommunene hadde sine første ØHD- pasienter. Selve tiltaksvariabelen er en dikotom variabel hvor verdien «1» indikerer at tiltaket er i effekt. Dette er den vanligste formen for operasjonalisering av en tiltaksvariabel, når effekten av denne skal måles, kontrollert for teoretisk funderte uavhengige variabler som kan påvirke verdien på Y (Mohr, 1995; Wooldridge, 2002). Det inkluderes ikke separate effekter for ulike organiseringsformer av ØHD i denne analysen. Det hadde vært svært interessant, men lar seg ikke gjøre ettersom det til denne forfatterens beste viten ikke eksisterer tilgjengelig data for de forskjellige organiseringsformene av tiltaket (i.e. interkommunalt samarbeid, lokalisert ved legevakt, ved sykehjem etc.). Derimot så inkluderes det regionale effekter av tiltaket, for å teste hvorvidt tiltaket har hatt forskjellig effekt i de respektive helseregionene. Her vil Helse Sør-Øst (heretter «Helse Øst») anvendes som referansekategori i et samspill som kvantifiserer den regionale effekten av tiltaket. Denne helseregionen anvendes som referansekategori ettersom det er den regionen hvor flest pasienter med flest ØHD- enheter, høyest beleggsprosent og de mest omfattende ØHD- tilbudene er lokalisert. Før studiens metode presenteres, oppsummeres valg og operasjonalisering av variabler i følgende tabell;

| | | |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Avhengige variabler | (1) Sannsynligheten for reinnleggelse blant eldre (80-89 år) 30 dager etter utskrivning (2) Legetimer per uke, per beboer ved sykehjem. (3) Dødelighetsrate (4) Forbruk av helsetjenester av personer mellom 80 og 89 år | (1) Sannsynlighet for reinnleggelse målt i prosent (2) Målt som antall timer (3) Døde per 1000 innbyggere (4) I timer i løpet av året, for 80-100 år, dag- og nattopphold i institusjon |
| Tiltaksvariabel | ØHD- enhet i bruk | ØHD- enhet i bruk, dikotom variabel kodet som 1 dersom ØHD er i bruk |

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kontrollvariabler | <i>Tilbudsvariabler</i> | Legeårsverk | Antall legeårsverk for hver kommune (Hagen et.al, 2016) |
| | | Legeårsverk i institusjon | Antall legeårsverk i institusjon for hver kommune (Hagen et.al, 2016) |
| | | Kommunale helseutgifter | Brutto helseutgifter per kommune (Swanson et.al, 2016) |
| | | Hjemmetjeneste | Andel årsverk til hjemmetjeneste (Swanson et.al, 2016) |
| | | Kommunale driftsinntekter | Brutto kommunale driftsinntekter (fritt disponible midler) (Hansen et.al, 2015) |
| | <i>Etterspørselsvariabler</i> | Dødelighet | Dødelighetsrate per kommune (Swanson et.al, 2016) |
| | | Andel 67-80 år | Andel av befolkning i kommunen mellom 67 og 80 år (Hagen et.al, 2016) |
| | | Andel 80-89 år | Andel av befolkning i kommunen mellom 80 og 89 år (Hagen et.al, 2016) |
| | | Lengden på fastlegeliste | Gjennomsnittlig antall personer på en fastlegeliste per kommune (Hansen et.al, 2015) |
| | | Husholdningsinntekt | Gjennomsnittlig husholdningsinntekt per kommune (Blank & Burau, 2016) |
| | | Antall pasienter på institusjon | Antall pasienter på sykehjem, 80-89 år (Husabø, 2015) |
| <i>Populasjonsvekt</i> | | Folketall | Kommunens folketall, vektete analyser (Hagen et.al, 2016) |
| <i>Trend</i> | | Tid, dummy for hvert år i analysen | Dummysett fra 2009-2016, tidsdummy for samtlige av årene (t) som anvendes i analysen (Wooldridge, 2009; Park, 2011) |
| N= | | 422-426 kommuner | |
| T= | | 8 | |

Tabell 2: *Detaljert oppsummering av avhengige variabler, kontrollvariabler og tiltaksvariabel.* Samtlige variabler er normert per 1000 innbyggere, og folketall anvendes som vekt slik at resultatene skal kunne generaliseres til populasjon.

4.5 Metode

Metoden som anvendes i analysene av ØHD sin effekt langs de presenterte utfallene er faste effekter med «within» estimator, for både analyseenhetene og tidsperioden (time fixed effects). Det finnes derimot en rekke metoder for å modellere paneldata, og jeg vil gjennomgå hvorfor jeg har valgt å anvende faste effekter (fixed effects regression) ved å forklare hvorfor mer effektive metoder ikke vil produsere valide resultater.

Dersom modellen ikke bryter forutsetningene for en vanlig minste kvadratsums metode (OLS), så ville en vanlig «pooled OLS» være den meste effektive estimeringsteknikken for mine analyser. Pooled OLS fremstilles ved følgende ligning;

$$y = \alpha + \beta + \varepsilon \quad (u_i = 0)$$

Ved å anvende OLS ville man gått ut ifra at man hadde undersøkt en modell hvor enhetene hadde adlydt de samme spesifikasjonene, med de samme parameterverdiene (Mehetmoglu og Jakobsen, 2017). Dette forutsetter at modellen er korrekt spesifisert, og at forklaringsvariablene ikke er korrelert med restleddet. Dette er sjeldent tilfelle når man jobber med paneldata, ettersom restleddet for en gitt enhet vil være avhengig av tidsenhetene, og således vil det være høy grad av autokorrelasjon (Park, 2011). Som et resultat av at denne forutsetningen for OLS brytes, vil parameterestimaterne være upålitelige, og man kan sitte igjen med oppblåste t- og F-verdier, som gjør at vi ikke kan stole på at funnene faktisk er signifikante. Greene (2008) og Kennedy (2008) presenterer 5 forutsetninger for OLS; I) linearitet i form av at avhengige variabelen er formulert som en funksjon av et sett med uavhengige variabler og restleddet, II) eksogenitet, at restleddet har verdien 0, og at det ikke er korrelert med de uavhengige variablene, III) homoskedastisitet og fravær av autokorrelasjon, IV) observasjonene på den avhengige variabelen er ikke stokastisk, og det er fravær av målefeil i den avhengige variabelen og til slutt V) fravær av multikolaritet (Park, 2011; Skog, 2015).

Det er enkelt å teste hvorvidt modellen er spesifisert på en måte som tillater bruk av pooled OLS, ettersom Stata gjennomfører en F-test ved bruk av faste effekter som tester hvorvidt en vanlig OLS hadde vært mer effektiv, mens den samtidig er robust. I mine analyser er det sannsynlig at den viktigste forutsetningen for pooled OLS brytes når denne dataen modelleres; nemlig fraværet av korrelasjon mellom restleddet og uavhengig variabel. Det er også lite sannsynlig at individuell effekt ($U_i = 0$), noe som vil si at det oppstår et endogenitetsproblem i modellen som følge av utelatte variabler. Resultatene fra F-testen bekrefter dette for samtlige modeller. F-testen var høyst signifikant, noe som betyr mine modeller bryter forutsetningene

for en vanlig OLS, og at OLS dermed ikke vil være en robust estimeringsteknikk. Robusttester for autokorrelasjon og heteroskedastisitet, samt en grafisk fremstilling av modellens predikerte verdier viser også at forutsetningene brytes (se vedlegg).

På bakgrunn av resultatene fra F-testen og robusttestene for OLS må det anvendes en metode som produserer robuste estimater, ettersom OLS ikke vil være i stand til dette på grunn av alvorlige brudd på forutsetningene. De vanligste estimeringsteknikkene vil i et slikt tilfelle, når det er snakk om paneldata, være faste (fixed) eller tilfeldige (random) effekter. Som jeg allerede har påpekt besto ikke modellene med faste effekter F-testen, ettersom null-hypotesen ikke kunne forkastes. For å teste hvorvidt tilfeldige effekter er å foretrekke fremfor OLS brukes testen «Lagrange multipliser (LM) test» (Park, 2011). LM testen viser i dette tilfellet at nullhypotesen ikke kan forkastes, og at en tilfeldig effekt- modell vil være å foretrekke fremfor en OLS (se vedlegg 2 for resultatene av LM- test). Modellen er altså ikke spesifisert på en slik måte at en vanlig pooled OLS kan anvendes, og må derfor estimeres på bakgrunn av enten faste eller tilfeldige effekter. Ettersom dette ikke tidsserie data bestående av stor T og liten N, vil heller ikke de forskjellige «time-series cross-section»- estimatorene være aktuelle (Park, 2011). Det er fordeler og ulemper ved både faste og tilfeldige effekter, men for å finne ut hvilken metode som bør anvendes må man teste hvilken metode som er best egnet i henhold til modellens spesifisering.

Tilfeldige effekter anvendes som regel ved eksperimentelle studier hvor inndelingen i tiltaks- og kontrollgrupper har skjedd på bakgrunn av tilfeldig utvelgelse (Williams, 2015). Således vil effekten av forskjeller mellom enhetene som ikke eksplisitt måles, for eksempel sosioøkonomisk status, sannsynligvis være lik mellom gruppene (Ibid.). Det er derfor sjeldent at man kan anvende tilfeldige effekter dersom det er unike egenskaper ved hver analyseenhet som varierer på tvers av panelet, hvor enhetene som utgjør analyseenhetene ikke er tilfeldig selektert. Det er allikevel verdt å teste om modellen oppfyller kravene til tilfeldige effekter, ettersom denne estimeringsteknikken er effektiv, og tillater oss å modellere tidskonstante variabler som utdanningsnivå, kjønn og etnisitet. Testen som avgjør om man bør bruke faste eller tilfeldige effekter heter Hausman-test (1978), og tar utgangspunkt i verdien på kovariansen. Dersom $\text{kov}(X_i, C_i) = 0$, bør man velge tilfeldige effekter, ettersom tilfeldige effekter er en mer effektiv estimeringsteknikk, sammenlignet med faste effekter (Park, 2011). Dersom $\text{kov}(X_i, C_i) \neq 0$ indikerer dette at de enhetsspesifikke restledene U_i er korrelert med regressorene, og nullhypotesen i Hausman-testen er at dette ikke er tilfellet (Torres, 2009). Ettersom dette ikke er tilfelle bør man derimot velge faste effekter, fordi man risikerer å ende

opp med for lav grad av konsistens i estimatene på grunn av tilfeldige effekter, hvor det vil være svært vanskelig å kontrollere for endogenitet som følge av utelatte variabler og utvalgsskjevheter i tilstrekkelig grad (Park, 2011). Faste effekter undersøker forholdet mellom uavhengige og avhengig variabel innad (within) i en enhet, i dette tilfellet innad i en kommune. Hver enhet vil ha unike individuelle karakteristika som potensielt vil påvirke verdien til de avhengige variablene som studeres. Når man anvender faste effekter antar man at dette er tilfelle, og at man derfor må kontrollere for dette gjennom faste effekter. Teoretisk sett forventes det at individsspesifikke karakteristika ved hver kommune (hver kommune vil ha en egen y- intercept) vil være korrelert med de uavhengige variablene i modellen, noe som vil føre et problem med «omitted variable bias/utelatte variabler». I dette tilfellet er Hausman-testen svært signifikant for samtlige modeller, og modellene vil derfor ikke produsere robuste estimater ved å anvende tilfeldige effekter (Se vedlegg for resultatene av Hausman-testen).

Ettersom datagrunnlaget her er strukturert som et panel, altså at de samme analyseenheter måles over flere år, kan man kontrollere for tidskonstante utelatte variabler, ved å la analyseenheter fungere som egne kontrollvariabler. Man kontrollerer dermed for karakteristika som ikke forandrer seg over tid, som er spesifikke for hver inkludert analyseenhet (kommuner), uavhengig om disse faktorene er målt eller ikke, ettersom verdien langs disse faktorene vil være konstante over tid (Williams, 2016). Denne metoden er kjent som faste effekter. En modell med faste effekter kan estimeres på ulike måter, alt etter hvilken data man har tilgjengelig, og det er derfor viktig å stadfeste hvilken for estimering med faste effekter som egner seg med utgangspunkt i datagrunnlaget for denne studien. Som jeg skrev innledningsvis i dette kapitlet har jeg et klassisk panel bestående av mange enheter, målt på relativt få måletidspunkt. En mye brukt estimeringsteknikk kjent som LSDV (least square dummy-variable regression) vil dermed ikke være egnet for min type data. Et problem vil være vanskeligheter med å tolke «output» fra regresjonen som følge av svært mange dummyvariabler. Det vil være mulig å kjøre en annen form for LSDV med kommandoen «areg» i Stata, som oppnår et renere regresjonsoutput, men det vil ikke løse alle problemene med en LSDV i denne sammenhengen. Park beskriver problemet som oppstår i denne situasjonen på følgende måte;

In this short panel, LSDV includes a large number of dummy variables; the number of these parameters to be estimated increases as n increases (incidental parameter problem); therefore, LSDV loses n degrees of freedom but returns less efficient estimators. Under this

circumstance. LSDV is useless and thus calls for another strategy, the within effect estimation. (Park, 2011).

Ved å anvende «within» estimatoren må man ikke inkludere en dummy for hver enhet, men estimatoren bruker avvik fra gruppegjennomsnittet under estimeringen. Her vil gjennomsnittet av Y være gjennomsnittet av den avhengige variabelen, mens gjennomsnittet av de uavhengige variablene, vil fremstilles som gjennomsnittet av X. Dette kan fremstilles matematisk ved følgende ligning;

$$Y_{it} = \beta_1 X_{it} + \alpha_i + u_{it}$$

Y_{it} indikerer verdien på de ulike modellenes avhengige variabler, hvor i = enhet og t = tid. β_1 indikerer koeffisienten for tiltaksvariabelen og kontrollvariablene, som representeres ved X_{it} . α_i ($i=1 \dots n$) representerer den ukjente «intercepten» for hver enhet (i), og u_{it} representerer restleddet. Ettersom de inkluderte variablene antas å påvirkes av eksogene faktorer, bør den idiosynkratiske restleddskomponenten ikke være korrelert med hver enkelt forklaringsvariabel på tvers av de inkluderte tidsperiodene (Wooldridge, 2009). Således vil hver forklaringsvariabel som er tidskonstant utradere fra modellen, og det vil derfor ikke være mulig å modellere for tidskonstante variabler som kjønn og etnisitet. Dette er ikke direkte problematisk for denne studien, men mangelen på effektivitet og muligheten til å modellere tidskonstante variabler er på et generelt grunnlag en svakhet med faste effekter med «within» estimering. På bakgrunn av egenskapene ved panelet og resultatene fra de gjennomførte robusttestene estimeres modellen derfor med faste effekter. Som jeg skrev i presentasjonen av kontrollvariablene, og som man også kan lese ut ifra den deskriptive statistikken, så inneholder modellen en binær tiltaksvariabel og samspill mellom tiltaket og et dummysett for helseregioner. I tillegg anvendes det dummyvariabler for å kontrollere for effekten av tid, som fungerer som en trendvariabel for å kontrollere for (hovedsakelig) de resterende effektene av samhandlingsreformen som også trer i kraft i 2012. Kommandoen *testparm* i Stata viste at inklusjonen av tidstrenden forbedret modellen, noe som også vil begrunnes teoretisk i analysen av modellene (se vedlegg 3 for resultatene av *testparm*). De endelige modellene kan derfor (med litt forskjellig sammensetning av kontrollvariabler ut ifra hvilken avhengig variabel som studeres) fremstilles ved følgende ligning;

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1,it} + \dots + \beta_k X_{k,it} + \gamma_2 E_2 + \dots + \gamma_n E_n + \delta_2 T_2 + \dots + \delta_t T_t + u_{it}$$

I tillegg til den allerede gjennomgåtte basismodellen for faste effekter, inkluderes det dermed i de endelige modellene også den binære tiltaksvariabelen ved E_n , koeffisienten for den binære tiltaksvariabelen ved Y_2 , T_1 representerer tidsdummyene og koeffisienten for tidsdummyene ved δ_2 . Ved å anvende faste effekter med «within» estimering, vil effekten av tiltaket isoleres, kontrollert for tidsvarierende variabler inkludert i modellen som teoretisk sett vil påvirke verdien på $Y_1 \dots Y_4$ (modell 1 – 4). I tillegg vil som sagt tidskonstante faktorer unike for hver analyseenhet kontrolleres for gjennom metoden, uten av disse inkluderes i modellen. Ved å inkludere tid som trendvariabel, modellert som tidsdummyer, vil også tidsfaste effekter tas høyde for. I henhold til resultatene av robusttester for den enkelte modell, anvendes det Huber-White robuste standardfeil der det er nødvendig (Wooldridge, 2002). De gjennomførte robusttestene for heteroskedastisitet og autokorreleasjon var begge så vidt signifikant, og robuste standardfeil anvendes derfor (se veldegg 4 og 5 for resultatene av BP-test og Wooldridge-test). På bakgrunn av de presenterte begrunnelse for valg av metode ut ifra det tilgjengelige datamaterialet, modellspesifisering og resultatene fra de gjennomførte robusttestene, antas det et valid forhold mellom tiltaket som studeres, og effektene av tiltaket på de avhengige variablene. Det oppstår allikevel validitetstrusler, som vil bli gjennomgått i et senere kapittel.

5. Presentasjon av funn og analyse

5.1 Deskriptiv statistikk og resultatene fra analysene

Målet med denne studien er å teste hvorvidt ØHD har hatt effekter i form av påvirkning på kvaliteten på kommunale helsetjenester, samt å måle hvorvidt ØHD har ført til et økt press på de allerede eksisterende tjenestene. Her har spesielt den eksisterende eldreomsorgen blitt fokusert på, ettersom ØHD hovedsakelig tar sikte på å tilby helsetjenester av lik kvalitet eller bedre som ved et sykehus til den eldre befolkningen. I dette kapitlet presenteres modellene og mine funn. Alle modellene er analysert med faste effekter ved «within» estimatoren, og det anvendes robuste Huber-White standardfeil.

Tabell 3: *Deskriptiv statistikk*. Alle uavhengige variabler er normert per 1000 innbyggere, bortsett fra selve tiltaksvariabelen. $N= 422-426$. Vektete analyser (populasjonsvekter). Standardavvik i parentes (for fullstendig oversikt over deskriptiv statistikk se vedlegg 6)

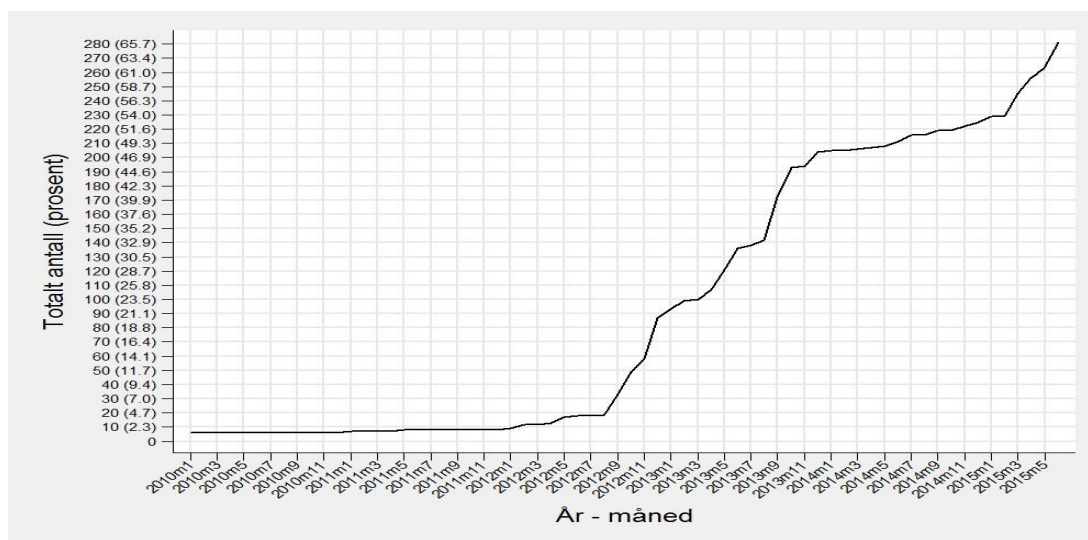
| Årstall | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| Avhengige variabler (log): | | | | | | | | |
| Sannsynlighet for reinnleggelse av eldre | 2.65 (.113) | 2.658 (1.263) | 2.659 (.115) | 2.653 (1.272) | 2.627 (.128) | 2.629 (.133) | 2.633 (.129) | 2.653 (.113) |
| Dødelighet | 3.87 (1.023) | .093 (.250) | .093 (.253) | .096 (.254) | .093 (.244) | .091 (.234) | 0.092 (.237) | .092 (.239) |
| Legetimer pr. uke, pr beboer ved sykehjem | 2.682 (1.034) | 2.744 (1.042) | 2.811 (1.056) | 2.904 (1.093) | 2.947 (1.099) | 2.987 (1.082) | 3.026 (1.139) | 3.051 (1.138) |
| Forbruk av kommunale helsetjenester | 9.631 (1.279) | 9.674 (1.268) | 9.698 (1.283) | 9.673 (1.218) | 9.665 (1.309) | 9.708 (1.239) | 9.685 (1.229) | 9.709 (1.199) |
| Kontrollvaria bler: | | | | | | | | |
| Legeårsverk | 11.984 (4.523) | 11.353 (5.032) | 13.342 (4.986) | 12.662 (4.921) | 12.932 (4.932) | 12.954 (4.712) | 13.207 (4.923) | 13.354 (4.813) |
| Hjemmetjenester | .336 (0.039) | .369 (.062) | .366 (0.061) | .364 (.061) | .365 (.061) | .360 (.061) | .354 (.058) | .351 (.061) |
| Legeårsverk i institusjon | .0893 (3.412) | .941 (3.592) | .993 (3.391) | 1.092 (3.562) | 1.183 (3.690) | 1.233 (1.238) | 13.207 (4.923) | 1.357 (4.423) |
| Antall pasienter på institusjon | .161 (.062) | .161 (.062) | .093 (0.059) | .156 (.058) | .153 (.055) | .151 (.056) | .146 (.051) | .144 (.051) |
| Husholdningsinntekt (i tusen kr.) | 265.844 (33.811) | 272.881 (31.119) | 285.019 (28.942) | 297.134 (28.563) | 307.768 (28.923) | 317.4236 (29.059) | 328.981 (27.048) | 334.034 (25.523) |
| Netto kommunale helseutgifter (i tusen kr.) | 2.485 (1.612) | 2.573 (1.204) | 2.752 (1.269) | 2.988 (1.409) | 3.042 (1.385) | 3.301 (1.480) | 3.351 (1.473) | 3.613 (1.588) |
| Lengde på fastlegeliste | .983 (.286) | .973 (.283) | .979 (.289) | .963 (2.813) | .945 (.271) | .937 (.269) | .931 (.269) | .921 (.264) |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| Kommunale inntekter (i tusen kr.) | 668.142 (2107.8 24) | 699.852 (2186.3 05) | 746.685 (2351.8 91) | 798.425 (2524.866) | 842.449 (2634.278) | 869.416 (2748.966) | 907.547 2 (2885.5 07) | 967.680 6 (3063.6 04) (38.957) |
| Andel 67-80 år | .953 (2.336) | .975 (2.394) | 1.015 (2.483) | 1.058 (2.604) | 1.110 (2.783) | 1.163 (2.893) | 1.218 (3.024) | 1.266 (3.134) |
| Andel 80-89 år | .512 (1.384) | .512 (1.383) | .517 (1.376) | .517 (1.364) | .513 (1.348) | .516 (1.335) | .512 (1.322) | .518 (1.318) |
| Folketall | 11.424 (34.461) | 11.567 (35.113) | 11.7223 (35.834) | 11.874 (36.443) | 11.893 (36.094) | 12.023 (37.589) | 12.134 (38.138) | 12.237 (38.57) |
| ØHD | 0 | 0 | 0 | .238 (.423) | .236 (.481) | .434 (.493) | .545 (.492) | .923 (.005) |

Den deskriptive statistikken viser utviklingen i gjennomsnittsverdien til samtlige variabler som anvendes i regresjonsanalysene, for alle analyseenheter, i løp av hele tidsperioden som studeres. Det som er interessant ut ifra den deskriptive statistikken er å se utviklingen i verdien til de avhengige variablene over tid. Dette er spesielt interessant etter at samhandlingsreformen, som ØHD er en del av, trer i kraft i 2012. Man ser her at etter 2012 har det vært en svak økning i antall reinnleggelser for personer mellom 80 og 89 år som tilhører de inkluderte diagnosegruppene. Antall legetimer per uke, per beboer ved sykehjem har også økt etter 2012. Totalt sett ser man at forbruket av kommunale omsorgstjenester holder seg relativt stabilt, men at det er mulig det har økt etter at samhandlingsreformen tredde i kraft i 2012. Dødelighetsraten holder seg stabil i årene etter reformen, og den eneste markante økningen er fra 2009 til 2010. Kontrollvariablene som modellerer det eksisterende tilbuds nivået, nemlig fastlegeårsværk, legeårsværk i institusjon, årsværk i hjemmetjenesten, kommunale helseutgifter og kommunale driftsinntekter har alle en relativt stabil utvikling. Det er allikevel verdt å merke seg at antall fastlegeårsværk og legeårsværk i institusjon går noe opp, mens årsværk i hjemmetjenesten går noe ned i perioden etter samhandlingsreformen. Variablene på etterspørselssiden er også relativt stabile i perioden, men det er her verdt å merke seg at andelen eldre øker.

Tiltaket trer i kraft i 2012 i noen kommuner, og innen 2016 ser vi ut ifra gjennomsnittet på tiltaksvariablen i den deskriptive statistikken at nesten alle kommuner har etablert ØHD-enheter. Følgende tabell gir et klarer bilde på denne utviklingen;

Tabell 4: Etablering av ØHD- enheter, 2012-2015 (Hagen et.al, 2016).



Det er vanskelig å spore noen effekt av tiltaket ut ifra den deskriptive statistikken, men noe som blir helt tydelig er at den konfunderende effekten av tid må kontrolleres for, ettersom vi ser klare tidstrender langs de avhengige variablene for reinnleggelse og antall legetimer ved sykehjem. Dette har ikke blitt gjort i tidligere studier, til denne forfatterens beste viten, til tross for at svært like utfall av ØHD har blitt undersøkt tidligere, hvor det også har eksistert klare tidstrender (Hagen et.al, 2016; Swanson et.al, 2016). Studiet av forholdet mellom ØHD og innleggelser av eldre ved sykehus inkluderer en trend variabel, men det spesifiseres ikke hvorvidt det her er snakk om tidsfaste effekter (Ibid.).

Resultatene fra 4 analyser estimert med faste effekter vil nå presenteres. Relevante funn i hver modell vil presenteres i relasjon til modellen, mens den endelige effekten av tiltaket kvantifiseres og analyseres på bakgrunn av en oversikt over funnene til de fire modellene, i neste kapittel. Det rapporteres kun tidseffekter fra årene etter samhandlingsreformen, selv om effekter av samtlige år (2009-2016) har blitt inkludert i analysen. Dette gjøres fordi ingen av modellene fant signifikante tidstrender i årene før samhandlingsreformen, og fordi det er de eksterne effektene av reformen ut over ØHD som er mest interessante å kontrollere for, gjennom å inkludere tidsfaste effekter som en trend.

Tabell 5 (modell 1): *Paneldataanalyse med faste effekter. Sannsynligheten for reinnleggelse av personer mellom 80 og 89 år (for nevnte diagnosegrupper). Alle variabler bortsett fra tiltaksvariabelen er normert per 1000. Vektete analyser med folketall som vekt. Den*

naturlige logaritmen av Y anvendes, slik at effektene kan tolkes i prosent. N= 422-426. Det anvendes tidsfaste effekter og robuste (Huber-White) standardfeil.

| Log. Reinnleggelse | | | | |
|---------------------------|-------------|---------------|---------|---------|
| | Koeffisient | Standardavvik | t-verdi | p-verdi |
| ØHD= 1 | -0.013** | 0.006 | -2.01 | 0.045 |
| Legeårsverk | -0.001 | 0.004 | -1.46 | 0.145 |
| Legeårsverk i institusjon | 0.003 | 0.004 | 0.71 | 0.475 |
| Helseutgifter | 8.71** | 4.45 | 1.96 | 0.050 |
| Årsverk i hjemmetjeneste | 0.053 | 0.052 | 1.06 | 0.289 |
| Driftsinntekter | 0.000002 | 0.00002 | 0.91 | 0.364 |
| Husholdningsinntekt | -0.001** | 0.0002 | 1.96 | 0.050 |
| Dødelighet | -0.093 | 0.013 | -0.68 | 0.495 |
| Andel 67-80 år | 0.048** | 0.137 | 1.98 | 0.047 |
| Andel 80-89 år | 0.079** | 0.087 | 2.01 | 0.032 |
| Antall på institusjon | -0.136* | 0.072 | -1.87 | 0.062 |
| År | | | | |
| 2012 | -0.0006 | 0.0018 | -0.08 | 0.937 |
| 2013 | 0.032*** | 0.009 | -3.42 | 0.001 |
| 2014 | 0.033*** | 0.012 | -2.81 | 0.005 |
| 2015 | 0.027** | 0.012 | -2.13 | 0.033 |
| 2016 | -0.003 | 0.013 | -0.28 | 0.777 |
| ØHD i Helseregion | | | | |
| Helse Vest | 0.014 | 0.016 | 1.35 | 0.178 |
| Helse Midt-Norge | -0.007 | 0.013 | -0.07 | 0.947 |
| Helse Nord | 0.018* | 0.015 | -1.66 | 0.094 |
| Folketall (vekt) | -0.018** | 0.005 | -2.12 | 0.034 |
| Konstant | 2.754 | 0.077 | 35.51 | 0.000 |
| Pseudo R ² | | | | |
| Within | 0.0431 | | | |
| Overall | 0.0087 | | | |

Modell 1 måler effekten av tiltaket ØHD, kontrollert for det eksisterende tilbud- og etterspørselsnivået etter kommunale helse- og omsorgstjenester. Modellen finner at ØHD har ført til en statistisk signifikant nedgang i sannsynligheten for reinnleggelse. Ettersom effekten av ØHD i de forskjellige helseregionene modelleres som et samspill vil den opprinnelige ØHD-variabelen måle effekten i referansekategorien for dummysettet for helseregioner. Denne kategorien er satt til Helse Øst, ettersom dette er den største helseregionen, og den regionen hvor de største ØHD- enhetene er etablert (Helsedirektoratet, 2016). De tidskonstante effektene av hver helseregion utraderes naturligvis av de faste effektene, men inkluderes i gjennomsnittet for kommunen, og blir dermed kontrollert for gjennom estimeringsteknikken. Kontrollvariabelen som måler graden av helseutgifter på tilbudssiden er statistisk signifikant, og på etterspørselssiden ser man at demografiske variabler har statistisk signifikant effekt. Videre ser man at det er statistiske signifikante positive tidseffekter på utviklingen i antall reinnleggelser for årene 2013-2015. Til slutt er det verdt å merke seg et funn på 10% -signifikansnivå som viser effekten av ØHD har vært motsatt i Helse Nord, der tiltaket er korrelert med en økning i sannsynligheten for reinnleggelse. Det kontrolleres for effekten av folketall slik at resultatene skal være generaliserbare til tross for store forskjeller i kommunestørrelser, og denne variabelen korrelerer negativt med sannsynligheten for reinnleggelse, og er signifikant på 5 % nivå.

Tabell 6 (modell 2): *Paneldataanalyse med faste effekter. Dødelighet, målt som rate.* Alle variabler bortsett fra tiltaksvariabelen er normert per 1000. Vektete analyser med folketall som vekt. Den naturlige logaritmen av Y anvendes, slik at effektene kan tolkes i prosent. N= 422-426. Det anvendes tidsfaste effekter og robuste (Huber-White) standardfeil.

| | Log. Dødelighet | | | |
|----------------------------|-----------------|---------------|---------|---------|
| | Koeffisient | Standardavvik | t-verdi | p-verdi |
| ØHD = 1 | -0.004 | 0.015 | -0.41 | 0.681 |
| Legeårsverk | 0.005** | 0.002 | 2.35 | 0.19 |
| Legeårsverk i institusjon | -0.034 | 0.015 | -0.33 | 0.744 |
| Helseutgifter | 0.00039 | 0.000024 | 1.55 | 0.120 |
| Helseutgifter ² | -7.99*** | 2.39 | -3.34 | 0.001 |
| Årsverk i hjemmetjeneste | 0.004 | 0.003 | -1.38 | 0.168 |
| Driftsinntekter | -0.0019 | 0.0069 | -0.28 | 0.776 |
| Husholdningsinntekt | -0.021** | 0.042 | 1.98 | 0.045 |
| Andel 67-80 år | 0.0023 | 0.603 | 0.00 | 0.997 |

| | | | | |
|--------------------------|----------|--------|-------|-------|
| Andel 80-89 år | -0.433** | 0.209 | -2.08 | 0.383 |
| Andel 80-89 ² | 0.025** | 0.008 | 2.46 | 0.143 |
| År | | | | |
| 2012 | -0.013 | -0.96 | -0.70 | 0.366 |
| 2013 | -0.260 | -0.195 | -1.16 | 0.248 |
| 2014 | -0.042* | 0.026 | -1.65 | 0.098 |
| 2015 | -0.042 | 0.026 | 1.42 | 0.153 |
| 2016 | -0.057* | 0.031 | -1.74 | 0.083 |
| ØHD = 1 i Helseregion | | | | |
| Helse Vest | 0.008 | 0.025 | 0.33 | 0.739 |
| Helse Midt- Norge | 0.007 | 0.026 | 0.29 | 0.744 |
| Helse Nord | 0.044* | 0.273 | 1.65 | 0.099 |
| Folketall (vekt) | 0.014 | 0.013 | 0.99 | 0.323 |
| Konstant | 4.037*** | 0.209 | 12.29 | 0.000 |
| Pseudo R ² | | | | |
| Within | 0.0228 | | | |
| Overall | 0.0085 | | | |

Denne modellen måler dødelighetsraten for alle kommuner, for hvert år som inkluderes i analysen. Koeffisienten som måler effekten av tiltaket i referansekategori for dummysettet er ikke signifikant her, og det påvises derfor ingen effekt av tiltaket i Helse Øst. Tilbudsvariablene «legeårsverk» og «helseutgifter» er statistisk signifikante, og det avdekkes et kurvelineært forhold mellom dødelighetsrate og helseutgifter i primærhelsetjenesten, et funn statistisk signifikant på 1 % nivå. På etterspørselssiden ser man at høy andel eldre korrelerer positivt med dødelighet, og også her avdekkes et kurvelineært forhold for andel innbyggere mellom 80-89 som viser at trenden snur dersom andelen blir høy nok. Gjennomsnittlig husholdningsinntekt er negativt korrelert med dødelighet, signifikant på 5% nivå. Det er noe lavere dødelighet i 2014 og 2016, men disse tidsdummyene er kun signifikant på 10 % nivå, og det er heller ingen klar trend å spore her. Effekten av tiltaket i Helse Nord korrelerer positivt med dødelighet, et funn signifikant på 10 % nivå, og ut ifra p-verdien ser vi at det er på nippet til å ikke være statistisk signifikant i det hele tatt. Modellen fanger ikke opp forskjeller i dødelighetsrate mellom folkerike og lite befolkede kommuner.

Tabell 7 (modell 3): *Paneldataanalyse med faste effekter. Forbruk av kommunale helse- og omsorgstjenester utenom ØHD, målt i timer per år. Alle variabler bortsett fra tiltaksvariabelen er normert per 1000. Vektete analyser med folketall som vekt. Den naturlige logaritmen av Y anvendes, slik at effektene kan tolkes i prosent. N= 422-426. Det anvendes tidsfaste effekter og robuste (Huber-White) standardfeil.*

| | Koeffisient | Standardavvik | t-verdi | p-verdi |
|-----------------------------|-------------|---------------|---------|---------|
| ØHD = 1 | -0.047* | 0.025 | -1.89 | 0.059 |
| Legeårsverk | 0.003 | 0.016 | -0.87 | 0.386 |
| Legeårsverk i institusjon | -0.009 | 0.016 | -0.57 | 0.570 |
| Helseutgifter | -0.031 | 0.016 | -1.87 | 0.062 |
| Årsverk i hjemmetjeneste | 1.7435*** | 0.193 | 9.27 | 0.000 |
| Driftsinntekter | -0.0003 | 0.0001 | -0.26 | 0.794 |
| Husholdningsinntekt | 0.001*** | 0.0004 | 2.57 | 0.010 |
| Dødelighet | -0.356 | 0.531 | -0.66 | 0.509 |
| Andel 67-80 år | -0.034 | 0.096 | -0.36 | 0.721 |
| Andel 67-80 år ² | 0.004 | 0.968 | -0.26 | 0.794 |
| Andel 80-89 år ² | 1.678*** | 0.294 | 5.69 | 0.000 |
| Antall på institusjon | 0.0293*** | 0.007 | -3.65 | 0.000 |
| År | | | | |
| 2012 | 0.032 | 0.023 | -0.81 | 0.297 |
| 2013 | 0.012 | 0.302 | -0.31 | 0.759 |
| 2014 | 0.051 | 0.041 | 1.25 | 0.210 |
| 2015 | 0.035 | 0.047 | 0.77 | 0.440 |
| 2016 | 0.053 | 0.052 | 1.01 | 0.311 |
| ØHD= 1 i Helseregion | | | | |
| Helse Vest | -0.032 | 0.042 | -0.81 | 0.420 |
| Helse Midt-Norge | 0.018 | 0.014 | 0.45 | 0.650 |
| Helse Nord | 0.053 | 0.043 | 1.25 | 0.216 |
| Folketall (vekt) | -0.021 | 0.023 | -0.94 | 0.325 |
| Konstant | 8.423*** | 0.314 | 26.83 | 0.000 |
| R ² | | | | |
| Within | 0.0673 | | | |

Effekten av ØHD i Helse Øst er her positivt, men unngår akkurat å være signifikant på 5 % nivå med en p-verdi på 0.059. På tilbudssiden ser vi at antall legeårsverk i hjemmetjeneste er sterkt korrelert med et lavere forbruk av tjenester. På etterspørselssiden er igjen de demografiske variablene statistisk signifikant, og viktig av andel eldre kommer frem her også. Igjen avdekkes et kurvelineært forhold av andel mellom 80-89 år, signifikant på 1 % nivå. Effekten av å ha mange beboere på institusjon (eldreomsorg) er også positivt på forbruk av kommunale- helse og omsorgstjenester, signifikant på 5 % nivå. Det er ingen statistisk signifikante tidstrender, og heller ingen signifikant effekt av tiltaket i de øvrige Helseregionene.

Tabell 8 (modell 4): *Paneldataanalyse med faste effekter. Antall legetimer per beboer ved sykehjem.* Alle variabler bortsett fra tiltaksvariabelen er normert per 1000. Vektete analyser med folketall som vekt. Den naturlige logaritmen av Y anvendes, slik at effektene kan tolkes i prosent. N= 422-426. Det anvendes tidsfaste effekter og robuste (Huber-White) standardfeil.

| | Koeffisient | Standardavvik | t-verdi | p-verdi |
|-----------------------------|-------------|---------------|---------|---------|
| ØHD = 1 | 0.083*** | 0.019 | 4.36 | 0.000 |
| Legeårsverk | 0.031*** | 0.009 | 10.63 | 0.000 |
| Legeårsverk i institusjon | 0.379*** | 0.019 | 29.50 | 0.000 |
| Helseutgifter | 0.071** | 0.032 | 2.31 | 0.021 |
| Helseutgifter ² | -0.021*** | 0.009 | -3.63 | 0.000 |
| Årsverk i hjemmetjeneste | -0.159 | 0.142 | -1.12 | 0.262 |
| Driftsinntekter | -0.0005*** | 0.0008 | -6.47 | 0.000 |
| Husholdningsinntekt | 0.0003 | 0.0041 | 0.85 | 0.394 |
| Dødelighet | 2.173*** | 0.398 | 5.46 | 0.000 |
| Andel 67-80 år | -0.339*** | 0.083 | -4.62 | 0.000 |
| Andel 80-89 år | 0.764*** | 0.256 | 3.03 | 0.003 |
| Andel 80-89 år ² | -0.092*** | 0.012 | -9.50 | 0.000 |
| År | | | | |
| 2012 | 0.173*** | 0.024 | 7.41 | 0.000 |
| 2013 | 0.205*** | 0.027 | 7.56 | 0.000 |
| 2014 | 0.235*** | 0.071 | 7.43 | 0.000 |
| 2015 | 0.256*** | 0.061 | 6.94 | 0.000 |

| | | | | |
|-----------------------|-----------|-------|-------|-------|
| 2016 | 0.295*** | 0.039 | 7.40 | 0.000 |
| ØHD= 1 i Helseregion | | | | |
| Helse Vest | -0.032 | 0.017 | -1.07 | 0.283 |
| Helse Midt-Norge | -0.053 | 0.032 | -1.61 | 0.107 |
| Helse Nord | -0.131*** | 0.032 | -3.99 | 0.000 |
| Folketall (vekt) | 0.061*** | 0.092 | 3.45 | 0.001 |
| Konstant | 1.617 | 0.238 | 7.40 | 0.000 |
| Pseudo R ² | | | | |
| Within | 0.4338 | | | |
| Overall | 0.5254 | | | |

Denne modellen finner en positiv effekt av ØHD på antall legetimer per beboer ved sykehjem i kommuner som inngår i Helse Øst, signifikant på 1 % nivå. På tilbudssiden er variablene som måler antall legeårsverk (utenom i institusjon) og antall legeårsverk i institusjon begge signifikant på 1 % nivå, og fører til flere legetimer per pasient ved sykehjem. Det avdekkes et kurvelineært forhold mellom kommunale helseutgifter og antall legetimer, og man ser at trenden snur dersom utgiftene når et høyt nok nivå. Her er også variabelen som kontrollerer for kommunale driftsinntekter statistisk signifikant, og det kommer frem av modellen at en økning på denne variabelen fører til færre legetimer per pasient ved sykehjem. På etterspørselssiden er samtlige demografiske variabler statistisk signifikante, bortsett fra gjennomsnittlig husholdningsinntekt. Økt dødelighetsrate fører til flere legetimer per beboer ved sykehjem, mens når det kontrolleres for kurvelineær effekt så avdekkes det at andelen eldre fører til færre legetimer per beboer. Det kommer i denne modellen frem at effekten av ØHD i Helse Nord er motsatt av effekten i Helse Øst, ettersom koeffisienten som estimerer denne regionale effekten er negativt korrelert med antall legetimer per beboer, et funn signifikant på 1 % nivå. Samtlige tidsdummyer er statistisk signifikante, og det avdekkes her en klar tidstrend, som det kontrolleres for. Variabelen som kontrollerer for folketallet i kommunen er også statistisk signifikant på 1% nivå, og en økning på denne variabelen er korrelert med en økning i antall legetimer per beboer.

5.2 Kvantifisering av tiltakseffekt og drøfting av funn

Effektene av tiltaket, og andre interessante funn, vil her kvantifiseres, analyseres og diskuteres i relasjon til en oppsummerende oversikt av alle 4 modellene. Denne tabellen oppsummerer de tidligere presenterte funnene, for å gjøre det enklere å finne frem til de funnene som analyseres i denne seksjonen. Det inkluderes kun statistisk signifikante funn, for å gjøre det mer oversiktlig og enklere å finne tilbake til funnene som det refereres til i analysen. Alle blanke felt indikerer at det ikke ble påvist en statistisk signifikant assosiasjon for den aktuelle variabelen.

Tabell 9: *Paneldataanalyse med faste effekter. Oppsummering av funnene fra samtlige modeller.* Standardfeil i parenteser, signifikansnivå indikeres med stjerner (*) hvor 10% = *, 5% = ** 1% = ***. Samtlige variabler utenom tiltaksvariabelen er normert per 1000 innbyggere. N=422-426.

| | Modell 1 | Modell 2 | Modell 3 | Modell 4 |
|-----------------------------|--------------------|------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
| Avhengig variabel | Log. Reinnleggelse | Log. Dødelighet | Log. Forbruk av kommunale helsetjenester | Log. Antall legetimer per pasient |
| ØHD = 1 | -0.013** (0.006) | - | -0.047 (0.025)* | 0.083 (0.019)*** |
| Legeårsverk | - | 0.05 (0.002)*** | - | 0.031 (0.009)*** |
| Legeårsverk i institusjon | - | - | - | - |
| Helseutgifter | 8.71 (4.45)** | - | | 0.071 (0.032)** |
| Helseutgifter ² | - | -7.99 (2.39)*** | | -0.021 (0.009)*** |
| Årsverk i hjemmetjeneste | - | - | 1.743 (0.193)*** | - |
| Driftsinntekter | - | - | - | -0.005 (0.032)** |
| Husholdningsinntekter | -0.019 (0.008)** | -0.021 (0.042)** | -0.001 (0.004)*** | - |
| Dødelighet | 0.093 (0.14)* | - | 0.034 (0.032)** | 2.173 (0.398)*** |
| Andel 67-80 år | 0.048 (0.137)** | - | - | - |
| Andel 80-89 år | 0.079 (0.087)** | -0.433 (0.209)** | -0.004 (0.968)* | 0.764 (0.254)*** |
| Andel 80-89 år ² | - | 0.025 (0.008)** | 1.678 (0.294)*** | -0.092 (0.012)*** |

| | | | | |
|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Antall på institusjon | -0.136 (0.072)* | 0.003 (0.004)** | 0.029 (0.007)*** | - |
| År | | | | |
| 2012 | - | - | - | 0.173 (0.024)*** |
| -2013 | -0.032 (0.009)*** | - | - | 0.205 (0.027)*** |
| -2014 | -0.033 (0.012)*** | -0.042 (0.026)* | | 0.235 (0.071)*** |
| -2015 | 0.027 (0.012)** | - | - | 0.256 (0.061)*** |
| 2016 | 0.038 (0.016)* | -0.057 (0.031)* | - | 0.295 (0.039)*** |
| ØHD = 1 i Helseregion | | | | |
| Helse Vest | - | - | - | - |
| Helse Midt-Norge | - | - | - | - |
| Helse Nord | 0.018 (0.015)* | 0.044 (0.273)* | | -0.131 (0.032)*** |
| Folketall (vekt) | -0.018 (0.005)** | - | - | 0.061 (0.092)*** |
| Konstant | 2.754 (0.077)*** | 4.037 (0.209)*** | 8.423 (0.314)*** | 1.617 (0.238)*** |
| R^2 | | | | |
| Within | 0.0431 | 0.0228 | 0.2734 | 0.4338 |
| Overall | 0.0872 | 0.0853 | 0.3200 | 0.5254 |

Som vi kan se ut ifra oversikten over resultatene fra de fire modellene som måler effekten av ØHD langs både behandlingsdimensjoner (inkludert samhandling) og strukturelle attributter, er effekten av tiltaket mer tydelig i den siste gruppen. Når effekten av tiltaket skal kvantifiseres i modeller hvor det anvendes avhengige variabler der den naturlige logaritmen beholdes, må en omregning til for å korrekt kvantifisere effekten av tiltaksvariabelen. En økning med 1 enhet i X vil i dette tilfellet indikere at tiltaket er i effekt, versus at tiltaket ikke er i effekt. Når $\log(y)$ øker ved B_1 vil den ha økt med en faktor av eksponentialveriden av B_1 , presentert ved $\exp(B_1)$. Når størrelsen på B_1 er nær 0 vil $\exp(B_1)$ være ca. lik $1+B_1$, som indikerer at en enhets økning i den uavhengige variabelen (for eksempel ØHD/tiltaksvariabelen) er assosiert med 100 ganger den prosentvise endringen i den avhengige variabelen. Koeffisientene kan dermed leses av direkte, og en koeffisient på for eksempel 0.05 vil bety at effekten av tiltaksvariabelen har verdien 1 vil være en 5% økning i Y. Det krever dermed ingen omregning dersom størrelsen

på B_1 er nærme 0, hvor flere anvender 0.15 som en maksimumsgrense før man må foreta en omregning (Scechter, 2014; Lazzaro, 2014). Omregningen av effekten av ØHD i de presenterte modellene vil dermed ganske enkelt være $100 * B_1$, ettersom den største effekten av ØHD i modellene har en effekt på $B_1 = 0.08$. Modell 3 og 4 har høy forklart varians, og man ser at henholdsvis 27% og 43% av forskjellene mellom kommunene kan forklares av de faste effektene innad («within») hver enhet (kommune).

5.2.1 Assosiasjon mellom ØHD og sannsynligheten for reinnleggelse

I modell 1 kommer det frem at effekten av ØHD har vært en statistisk signifikant nedgang på 1.3% ($B_1 = -0.013$) i sannsynligheten for reinnleggelse av personer mellom 80-89 år, innen 30 dager etter utskrivning fra sykehus, til tross for at det kontrolleres for tidsfaste effekter. Ettersom effekten av ØHD testes for hver Helseregion gjennom et samspill, er det effekten i referansekategori Oslo Øst som fanges opp her. Som det kom frem i presentasjonen av kvalitetsindikatoren sannsynligheten for 30-dagers reinnleggelse for eldre er dette en sammensatt indikator som måler både organisatoriske dimensjoner (i form av graden av vellykket samhandling), kvalitet på behandlingen som mottas i helsevesenet og til dels den generelle helsetilstanden i befolkningen. Det er derfor vanskelig å si hvilken av disse dimensjonene som berøres positivt av tiltaket, og resulterer i en nedgang i reinnleggelser, men funnet er positivt nettopp som en indikasjon på hvordan tiltaket har påvirket *status quo* i helsetjenesten. På bakgrunn av dette funnet beholdes følgende hypotese; *H1: ØHD vil føre til avlastning av spesialisthelsetjenesten* og *H3: ØHD vil føre til et mer helhetlig pasientforløp*.

Det kan tenkes at årsaken til dette funnet er at eldre mellom 80 og 89 år nå ikke reinnlegges like ofte som følge av et behov om relativt enkel helsebehandling og tilsyn etter et sykehusopphold, gjerne i forbindelse med behandling av en kronisk sykdom de dør med, og ikke av, på grunn av et desentralisert behandlingstilbud i kommunen i form av en ØHD-enhet i deres hjemkommune. Dette vil i så fall tale positivt for måloppnåelse i henhold til tiltakets programområde og formål. Dersom man anser effekten som et resultat av bedre samhandling, hvor indikatoren fungerer som en proxy for dette, kan det bety at effektene av organisatorisk desentralisering gjennom ØHD har fungert slik som tiltenkt. ØHD kan ha ført til økt kommunikasjon og samhandling mellom de relevante aktørene i primær- og spesialisthelsetjenesten.

Det er som sagt vanskelig å stadfeste hvilken av disse dimensjonene som påvirker positivt av tiltaket, men følgende kan stadfestes på bakgrunn av resultatene fra modell 1; ØHD har ført til en avlastning av spesialisthelsetjenesten som følge av en nedgang i reinnleggelser. Dette er hovedmålet med tiltaket, og dermed målsetningen som analyseres i denne studien, og således indikerer dette funnet at tiltaket har lyktes i å nå dette målet. Det er mulig at effekten av tiltaket er motsatt i Helse Nord, sammenlignet med Helse Øst, som følge av at analysen finner en assosiasjon mellom ØHD og en økning i sannsynligheten for reinnleggelse i denne helseregionen. Dette funnet er derimot bare signifikant på 10% nivå, og det er derfor vanskeligere å si noe om denne effekten, sammenlignet med effekten av tiltaket i Helse Øst. Dette funnet vil bli tatt opp igjen senere i analysen, ettersom det vil vise seg at denne motsatte effekten av tiltaket i Helse Nord ser ut til å være en trend.

Før dette diskuteres videre, er det verdt å merke seg en annen interessant trend ut ifra resultatene fra modell 1, nemlig at modellen forklarer deler av økningen i sannsynligheten for reinnleggelser på et kommunalt nivå, som vi vet har økt siden samhandlingsreformen treddes i kraft, ved å modellere effekten av demografi og nivået av kommunale helseutgifter. Ut ifra modellen ser man da at tidsdummyene for 2013-2015 korrelerer negativt med sannsynligheten for reinnleggelse blant personer mellom 80 og 89 år, der det motsatte er tilfelle ved å ekskludere de nevnte kontrollvariablene for etterspørsel og tilbud. Variablene «andel 80-89 år» «antall på institusjon», «dødelighet» og «helseutgifter» er normert per 1000 innbyggere, og en økning på verdien av koeffisienten til disse variablene korrelerer positivt med økning i sannsynligheten for reinnleggelse. Eksempelvis ser vi at en økning i sannsynligheten for reinnleggelse på 8 % ($B_5 = 0.081$) per 1000 innbyggere ved et trinn opp på variabelen som måler andelen personer mellom 80-89 år. Det er et interessant funn for betydningen av sentrale tilbud- etterspørselsvariabler i den kommunale helse- og omsorgstjenesten på antall reinnleggelser, men sier ingenting om faktorer på et høyere aggregeringsnivå (spesialisthelsetjenesten).

5.2.2 Assosiasjon mellom ØHD og dødelighet

Modell 2 fanger opp den direkte effekten for befolkningens helse ved innførselen av ØHD ved å analysere hvordan tiltaket påvirker dødelighetsraten for hver enhet (kommuner) i panelet. Her er det ingen statistisk signifikant effekt av tiltaket, og heller ingen tydelige tidstrender i utviklingen på verdien av Y. At analysen ikke finner en signifikant assosiasjon mellom ØHD og økt dødelighet kan anses som positivt med tanke på behandlende leger sin bekymring for et dårligere pasienttilbud ved ØHD- enhetene (Helsedirektoratet, 2018). I verste fall kunne et

underfinansiert og svakt utformet desentraliseringstilbud ført til at tiltaket førte til en økning i dødelighet, men dette anses ikke som sannsynlig ut ifra Helsedirektoratets interrapportering om tiltakets status. Et slikt funn ville heller ikke vært å forvente i henhold til den teoretiske desentraliseringsdiskursen om effektene av å desentralisere behandlingstilbud i OECD- land i et begrenset omfang, og spesielt i de nordiske velferdsstatene (Helsedirektoratet, 2014-18; Vrangbæk, 2007). Denne analysen underbygger den teoretiske forventningen på dette punktet, men finner heller ikke de positive effektene på dødelighet som kan forventes ut ifra teori og tidligere forskning. Dette kan være som følge av omfanget på tiltaket, og tidsperioden som studeres. Dersom omfanget av desentraliseringen hadde vært større, for eksempel ved å re-desentralisere spesialisthelsetjenesten til et lavere styringsnivå, kunne man forventet mer substansielle effekter på dødelighetsraten. I tillegg ville disse effektene sannsynligvis ikke blitt tydelige i tidsrommet som analyseres i denne studien.

Totalt sett indikerer resultatene fra analysen at ØHD ikke fører til en negativ utvikling i dødelighet som følge av et dårligere behandlingstilbud. Dersom man ser dette funnet i sammenheng med tidligere forskning som viser at pasienttilfredsheten er like høy, eller høyere ved ØHD- enheter enn i spesialisthelsetjenesten, taler det positivt for tiltaket. Dette funnet kan bidra til å belyse helsepersonell sine spørsmål om helseeffektene av tiltaket på et generelt grunnlag. Også her er det et interessant funn når det kommer til effekten av tiltaket i Helse Nord. Her finner analysen at ØHD er assosiert med en økning i dødelighetsraten, et funn som igjen er signifikant på 10%- nivå. Dersom funnet stemmer, er den eneste statistisk signifikante effekten av tiltaket langs variabelen som måler dødelighet en økning på 4% i Helse Nord, normert per 1000 innbyggere. Her er det viktig å merke seg at p-verdien for denne assosiasjonen var på 0.099, og det er en stor sjans for at denne assosiasjon er tilfeldig, og det vil dermed ikke legges vekt på dette funnet videre i analysen.

5.2.3 Assosiasjon mellom ØHD og forbruket av kommunale helse- og omsorgstjenester for brukere mellom 80 og 89 år

Modell 3 tar for seg det totale forbruket av kommunale helse- og omsorgstjenester, målt i timer per uke, i løpet av et år (alle former, utenom ØHD). I henhold til tiltakets målsetning om å forebygge for unødvendige innleggelses og reinnleggelses i spesialisthelsetjenesten er det viktig å teste hvorvidt ØHD fører til en økning i forbruket av denne typen helsetjenester, ettersom et høyt forbruk er sterkt korrelert med press på spesialisthelsetjenester (Swanson, 2016). Det også viktig å teste dette i henhold til etterspurt forskning på tiltakets effekt på forbruket av kommunale helsetjenester fra blant annet Den norske allmenlegeforening. I tillegg

kom frem i Helsedirektoratets interrapporter om tiltakets status at helsepersonell «på bakken» er bekymret for at en negativ ekstern effekt av tiltaket er et økt press på de eksisterende helse- og omsorgstjenestene. Denne analysen viser derimot at ØHD fører til en nedgang i forbruket av kommunale helsetjenester, men som det kom frem i den deskriptive presentasjonen av modell 3 er dette funnet akkurat ikke signifikant på 5% nivå, med en p-verdi på 0.056, kontrollert for det eksisterende nivået av kommunalt tilbud og etterspørsel etter helsetjenester. Funnet er dermed akkurat ikke statistisk signifikant på 5% nivå, men det er såpass lav p-verdi at det her er verdt å stille spørsmål ved funnet. Det kan være at nedgangen i etterspørselen etter kommunale helse- og omsorgstjenester synker som følge av at forbruket skiftes over på ØHD-enhetene. Forbruket av helse- og omsorgstjenester hos pasienter som tidligere hadde et høyt forbruk av denne formen for helsetjenester, men som akkurat ikke var syke nok til å legges inn i spesialisthelsetjenesten, har etter ØHD et organisert tilbud hvor det er lavere terskel for å motta behandling og omsorg.

En del av nedgangen i forbruk kan derfor potensielt tilskrives effekten av dette skiftet i behandlings- og omsorgsbyrde. I tillegg er det mulig at å ha et behandlingstilbud med lavere terskel for behandling og omsorg nærmere hjemmet, virker forebyggende og avgir positiv helsegevinst for den viktigste demografiske gruppen for tiltaket, og at dette resulterer i deler av nedgangen i forbruk av øvrige kommunale helse- og omsorgstjenester. Modellen har høy forklart varians (R^2), med en verdi på 0.32 som innebærer at 32% av variasjonen i Y kan forklares av forskjeller på det valgte analysenivået, hvor kommuner utgjør analysens enheter. Det kommer frem i modellen at også her er demografi viktig på etterspørselssiden, mens antall årsverk av hjemmetjenester på tilbudssiden forklarer mye av variasjonen. Etter omregning er effekten av disse variablene en økning i forbruk av kommunale helse- og omsorgstjenester henholdsvis 120% (årsverk til hjemmetjeneste) og 145% (andel over 80²) per 1000 innbygger. Det er ingen interessante tidstrender å spore her ettersom ingen av tidsdummyene avgir statistisk signifikante resultater, og det påvises heller ingen statistisk signifikant forskjell mellom Helse Sør- Øst og de andre Helseregionene.

5.2.4 Assosiasjon mellom ØHD og antall legetimer per uke per pasient ved sykehjem

Modell 4 viser effekter av ØHD på antall legetimer per uke, per pasient ved sykehjem. Dette er en kvalitetsindikator brukt av helsedirektoratet som fungerer som en proxy for kvaliteten på behandlingen som mottas i den kommunale omsorgstjenesten, ettersom et økt antall legetimer per pasient er assosiert med positive pasientutfall (Helsedirektoratet, 2018). Funnene i denne

analysen viser at ØHD i Oslo Øst har ført til en økning i antall legetimer per beboer ved sykehjem på ca 8 %, et funn som er positivt både i henhold til tiltakets hovedmålsetning om å avlaste spesialisthelsetjenesten, men også som en indikasjon på hvordan desentraliserende behandlingstiltak som ØHD påvirker bærekraften i helsevesenet gjennom forebyggende tiltak. På bakgrunn av dette funnet beholdes derfor følgende hypotese; *H2: ØHD vil virke forebyggende gjennom å styrke kvaliteten på behandlingstilbudet i den kommunale helse- og omsorgstjenesten.*

Dette funnet kan muligens forklares ved å se på hvor brorparten av ØHD- enhetene er lokalisert, som er ved sykehjem (69%). Det kan være at legene som er ansatt ved ØHD- enhetene lokalisert her får tid til å bidra til resten av sykehjemmet, og i noen tilfeller er dette også en del av kontrakten til ØHD- leger. En mer sannsynlig forklaring er derimot at ØHD avlaster leger i geriatrien ved at typiske ØHD- pasienter, nemlig eldre med kroniske sykdommer, nå har et organisert behandlingstilbud på primærnivå hvor de kan få behandling. Således kan behandlende leger i somatikken skrive ut eldre pasienter med et begrenset behandlingsbehov til en ØHD- enhet, i stedet for å overføre dem til geriatrien. Videre er det verdt å merke seg statistisk signifikante kurvelineære forhold langs variabelen på tilbudssiden som kontrollerer for nivået av helseutgifter, og den demografiske etterspørselsvariabelen som kontrollerer for effekten av andel personer mellom 80 og 89 år. Disse korrelerer begge positivt med antall legetimer per beboer ved sykehjem, før trenden snur og fører til en negativ effekt på Y. De tidsfaste effektene, variablene som kontrollerer effekten av år, er alle statistisk signifikante på 1%- nivå og fører til en økning i lege timer per beboer ved sykehjem. Effekten av år på verdien til Y er stor, og varierer fra ca 18% til 28%. Også i denne modellen er det motsatt effekt av tiltaket i Helse Nord enn i Helse Øst, denne gangen signifikant på 1% nivå. Modellen viser at tiltaket har ført til en nedgang i antall legetimer på ca. 3% i Helse Nord. Også her er trenden motsatt fra variabelen som kontrollerer for folketallet i kommunen, som korrelerer positivt med antall legetimer per pasient, signifikant på 1% nivå.

5.2.5 Oppsummering av funn

ØHD har altså, i Helse Øst, ført til en nedgang i sannsynligheten for reinnleggelse av eldre mennesker (80-89 år) 30 dager etter utskrivning fra sykehus, mulig nedgang ($p= 0.056$) i forbruket av øvrige kommunale helse- og omsorgstjenester og en økning i antall legetimer per beboer ved sykehjem. Modellen finner ingen statistisk signifikant forskjell i effekten av tiltaket i Helse Vest og Helse Midt- Norge, sammenlignet med Helse Øst, men effekten i Helse Nord

er interessant. Funnet av at tiltaket er assosiert med en økning i sannsynligheten for reinnleggelse og en økning i dødelighetsraten er kun signifikant på 10% nivå, og modell 3 finner ikke noe statistisk signifikant forhold mellom ØHD og forbruk av kommunale helsetjenester. Nedgangen i antall legetimer per beboer ved sykehjem er derimot signifikant på 1% nivå. På bakgrunn av dette funnet beholdes følgende hypotese; *H4: Det vil være regionale forskjeller i grad av måloppnåelse.*

At effekten av tiltaket undersøkes langs 4 forskjellige utfall, hvor det kontrolleres for tilnærmet samme variabler som modellerer tilbud- etterspørsel etter helsetjenester, der de samme analyseenheter måles over flere år, er det mulig å se disse funnene i sammenheng med hverandre. Til tross for at effekten av tiltaket i Helse Nord i modell 1 og 2 kun er signifikant på 10% nivå, er det mulig at dette ikke er tilfeldig. Funnene fra modell 4 underbygger også denne påstanden, hvor det er negativ effekt av tiltaket i Helse Nord, signifikant på 1% nivå. Det kan dermed tenkes at effekten av tiltaket i Helse Nord er negativ i henhold til tiltakets programområde og hovedmålsetninger. Dersom det stemmer at tiltaket i Helse Nord er assosiert (10% - nivå) med en økning i sannsynligheten for reinnleggelse og økt dødelighetsrate, samt korrelerer (1% - nivå) positivt med en nedgang i antall legetimer per beboer ved sykehjem, er dette negativt for tiltakets måloppnåelse og befolkningen som bor i kommuner som tilhører Helse Nord. Gjennom metoden kontrolleres det for bakenforliggende variabler som er tidskonstante, og effekten av faktorer som kulturelle forskjeller, geografi, kjønn og utdanningsnivå utradres derfor via de faste effektene.

I tillegg kontrolleres det gjennom modellen for effekten av folketall, samt det varierende nivået av tilbud og etterspørsel etter helsetjenester innad i hver analyseenhet, noe som vil fange opp demografiske forskjeller og forskjellen i helsetilstand mellom Helseregionene. Dersom dette funnet stemmer overens med virkeligheten, må det altså være faktorer ut over det som det kontrolleres for som er årsaken til trenden, og med tanke på studiens forskningsdesign, omfang, metodiske valg og analysenivå er det umulig å konkludere hva som er årsaken til dette. Funnene i analysen gir oss kun indikasjoner på om effektene av tiltaket har vært positive ut ifra tiltakets målsetninger om å være et forebyggende behandlingstilbud for eldre mennesker, som vil avlaste en presset spesialisthelsetjeneste. De to funnene knyttet til negative utfall av tiltaket i Helse Nord på reinnleggelser av eldre og dødelighetsrate er også kun signifikant på 10% nivå, med høye p-verdier. Det er dermed sannsynlig at det er helt tilfeldig, og det blir spekulativt å se det i en sammenheng med den statistisk signifikante korrelasjonen mellom ØHD og nedgang

i antall legetimer per uke etter innførselen av ØHD i Helse Nord. Funnene i modell 4 er derimot statistisk signifikant på 1% nivå, noe som er interessant.

Med tanke på hvordan Helsedirektoratet definerer og beskriver kvalitetsindikatoren «antall legetimer per pasient ved sykehjem», er konklusjonen i denne analysen at ØHD har ført til en svekkelse av kvaliteten på legetilbudet i omsorgstjenesten i Helse Nord, sammenlignet med Helse Øst. Det teoretiske rammeverket som anvendes i oppgaven gir mulige forklaringer på hvorfor et desentraliserende behandlingstiltak kan ha forskjellige regionale effekter, langs to av de gjennomgåtte dimensjonene av begrepet. Langs den administrative dimensjonen av desentralisering innen helsevesenet er en mulig forklaring på denne forskjellen at de relevante organisasjonene og administrasjonene i kommunene under Helse Nord ikke var forberedt tilstrekkelig på å motta deler av behandlingstilbudet fra spesialisthelsetjenesten. Således vil ikke de forventende positive utfallene av administrativ desentralisering innen helsevesenet finne sted, som følge av mangler i forutsetningene for vellykket desentralisering. Om dette er tilfelle, er helt spekulativt, men det er en mulig teoretisk forklaring på dette funnet. En annen forklaring kan være at færre av kommunene under Helse Nord, som følge av store geografiske avstander, har inngått interkommunale samarbeid i tilbudet av ØHD. Hagen et.al (2016) påviste at den sterkeste effekten av ØHD var en nedgang i innleggelser blant eldre mellom 80 og 89 år, en effekt som var mest prevalent i kommuner som organiserte ØHD- tilbudet gjennom interkommunale samarbeid, med lav geografisk avstand til ØHD- enheten.

Ved utgangen av 2015 bestemte flere av kommunene i Nord-Troms og Finnmark, hvor det er størst geografiske avstander, å omdefinere deler av den allerede eksisterende sykestueordningen til å utgjøre ØHD- tilbudet til befolkningen av de respektive kommunene (Helsedirektoratet, 2016). Tilbudet om sykestueordning var allerede på plass nettopp som følge av store geografiske avstander, og fungerte på mange måter allerede som ØHD- enheter, men med tilgang til mer avansert utstyr og muligheter for lengre og mer krevende pasientopphold (Ibid.). At flere av kommunene bestemte seg for å tilslutte deres ØHD- enheter under dette tilbudet, etter først å ha prøvd et vanlig kommunalt tilbud (hovedsakelig ved sykehjem) kan tyde på at det var problemer med å tilby god nok behandling for pasientene. Disse problemene kan ha kommet til uttrykk som et økt press på eksisterende helse- og omsorgstjenester, hvor resultatet i etableringsperioden for ØHD var at kvaliteten på omsorgstjenestene i Helse Nord ble påvirket i negativ retning. Dersom man utfører en tilsvarende analyse der ØHD organiseres gjennom sykestuene, hvor denne regionale forskjellen ikke er gjeldende, gir det denne mulige forklaring mer vekt. Ut ifra resultatene fra regresjonsanalysen med faste effekter, konkluderes

det derimot med at tiltaket har hatt negativ effekt i Helse Nord langs denne kvalitetsindikatoren. Det innebærer at tiltaket i Helse Nord, i denne perioden, ikke har fungert ut i henhold til tiltakets programområde, i relasjon til hovedmålet om å være et forebyggende tiltak som skal avlaste spesialisthelsetjenesten i årene som kommer.

5.3 Trusler mot intern og ekstern validitet

Før oppgavens konklusjon presenteres, vil jeg gjennomgå forskjellige validitetsutfordringer ved analysene, samt diskutere muligheten for type I og type II feil. En del av disse utfordringene har blitt adressert gjennom begrunnelsen for valg av metode tidligere i oppgaven, men det er fortsatt viktig å belyse gjenværende utfordringer som ikke fanges opp av metoden.

Mohr (1995) skiller mellom to former for validitet; nemlig ekstern og intern validitet. Med intern validitet refereres det til utfordringer knyttet til historie, seleksjon og kontaminasjon. (Mohr, 1995). Mohr innleder kapitlet med følgende utsagn;

“Any threat to internal validity means a threat to the validity of an inference or conclusion about a program impact based on a certain design. A threat to validity is another way of saying an inadequacy of design” (Mohr, 1995).

Dette innebærer at design som ikke tar høyde for ulike validitetstrusler, ikke vil oppfylle kravene til en valid analyse av et tiltak. Dersom et design ikke oppfyller kravene til intern validitet, vil det ikke være mulig å stole på konklusjonene til en evaluering av et tiltak. Først og fremst trekkes *historie* frem av Mohr som en trussel til designets interne validitet, der historie defineres som «the threat, or possibility, that something else besides T accounts for all or part of an observed change over time» (Mohr, 1995: 67). Videre deler han *historie* inn i flere underkategorier, som han kaller *eksterne hendelser*, *testing*, *modning*, *regresjon*, og eller *fracfall*.

5.4 History

5.4.1 Eksterne hendelser og modning

Eksterne hendelser er vanskelig, men svært viktig å ta høyde for i en analyse som evaluerer effekten av et tiltak over tid, ettersom det er en rekke variabler som kan påvirke variansen i våre avhengige variabler. Dette poenget har blitt tatt opp tidligere som kritikk av tidligere forskning på ØHD som ikke anvender tidsfaste effekter. Denne trusselen virker spesielt

prevalent når effektene av tiltaket studeres i en etableringsperiode som en del av en større reform. Ved å anvende tidsfaste effekter, kontrollerer denne analysen for eksterne effekter som vil påvirke verdien på de anvendte utfallene (y), og tar således høyde for validitetstrusselen fra eksterne hendelser.

Videre problematiseres det at naturlig modning kan forårsake problemet med designets interne validitet. Med dette menes det at et tenkt null- utfall ville avgitt samme resultater, altså at variasjonen i vår avhengige variabel vært helt lik dersom ingenting hadde blitt gjort, kun som et resultat av den naturlige utviklingen. Denne utfordringen imøtekommes ved å inkludere teoretisk funderte kontrollvariabler, samt gjennom det metodiske valget. Ved å kontrollere for tidskonstante, enhetsspesifikke karakteristika gjennom faste effekter, og ved å komplimentere dette med tidsfaste effekter, fanger analysen opp effekten av tiltaket. Dette viser styrken til den longitudinelle dimensjonen av paneldata og estimeringsteknikken med faste effekter, men igjen så belyser det viktigheten av å inkludere tidsfaste effekter for å kontrollere for den eksterne effekten av tidstrender.

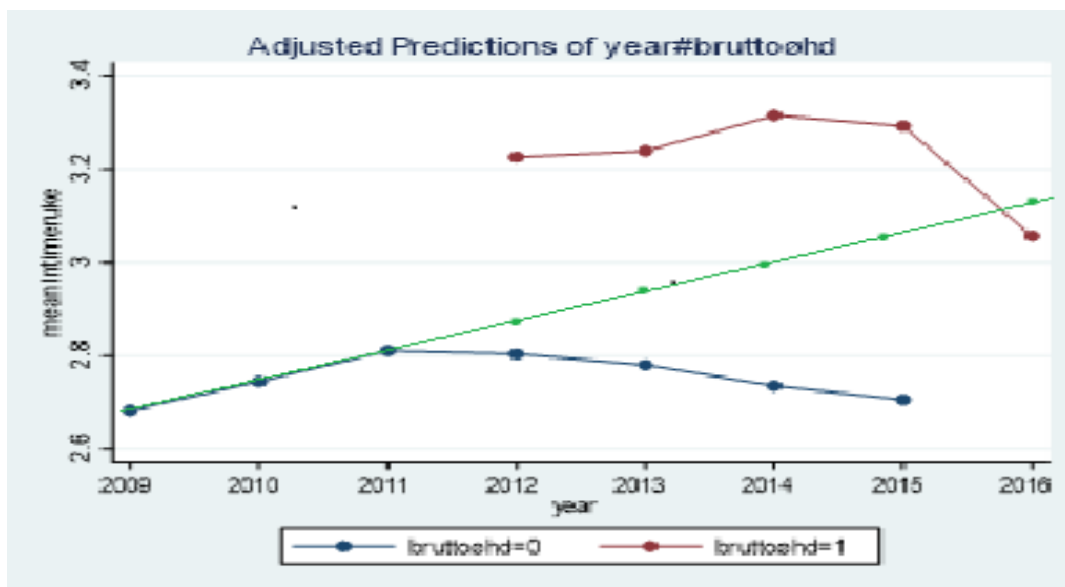
5.4.2 Trusselen fra seleksjon, eksemplifisert gjennom en sensitivitetsanalyse

I et fullverdig, klassisk eksperimentelt to-gruppe design, vil seleksjonsproblemet utraderes gjennom tilfeldig inndeling i tiltaks- og kontrollgruppe (Mohr, 1995). Dette er sjeldent mulig innenfor samfunnsvitenskap, som følge av karakteristika med analyseenheter og problemstillingene som undersøkes, og ville ikke vært mulig i denne studien som undersøker de nasjonale effektene av å desentralisere deler av behandlingstilbudet gjennom ØHD. Som det fremkommer i den deskriptive statistikken, samt i grafen som viser utviklingen i ØHD-variabelen (tabell 4), så oppstår det en mulighet for å sjekke effekten av tiltaket opp mot en kontrollgruppe, ettersom tiltaket etableres i forskjellige kommuner på forskjellige tidspunkt. I 2014 og 2015 vil dette spesielt være aktuelt, ettersom fordelingen mellom tiltaks- og kontrollgruppe her vil være relativt lik i størrelse. Dette ville avgitt et mål på det kontrafaktiske utfallet, nemlig hva som ville vært verdien på de inkluderte avhengige variablene dersom tiltaket ikke hadde blitt introdusert. Følgende ligning beskriver logikken bak et to-gruppe design av kvasieksperimentell natur;

$$\underline{X_{1e} \quad T \quad Y_e}$$

$$\underline{X_{1c} \quad Y_c}$$

X_{1e} vil her fungere som en pretest, altså hva verdien på utfallet (y) som studeres var i årene før tiltaket trer i effekt. Ved at det inkluderes 3 år før tiltaket trer i effekt i dette panelet, kunne man anvendt en slik pretest (Mohr, 1995). T indikerer at tiltaket er i effekt, mens Y_e vil være verdier på utfallet post-innførelse av tiltak. Som det kommer frem inkluderes T kun for den ene gruppen, som vil være tiltaksgruppen. Følgende graf viser en sensitivitetsanalyse basert på den deskriptive statistikken, hvor et kvasiekperimentelt to-gruppe design anvendes for å undersøke effekten av tiltaket;



Figur 2: *Eksempel på sensitivitetsanalyse, hvor Y= antall legetimer per beboer ved sykehjem.* Tilsvarende analyser har blitt kjørt for samtlige avhengige variabler, og det avdekkes tilsvarende tidstrender og behov for å teste variasjon innad i kommunene.

Denne grafen viser forskjellen i gjennomsnittet mellom tiltaksgruppen (rød linje), kontrollgruppen (blå linje) og den forventede gjennomsnittlige utviklingen (grønn linje) på den avhengige variabelen «antall legetimer per uke ved sykehjem». Bare ved å se på denne grafen, kan det se ut til at det ikke er noen effekt av tiltaket. Det er først en stigende trend i kontrollgruppen (ØHD= 0), før denne trenden snur ettersom flere kommuner innfører tiltaket. Dette er spesielt tydelig for 2016, når gjennomsnittet til tiltaksgruppen stuper når tiltaket er i effekt i nesten samtlige kommuner. Ut ifra plottet for den forventede utviklingen på Y ser det ut til at gjennomsnittet for tiltaket er noe lavere enn det som uansett var forventet vekst langs Y. Dette designet, og hvorfor det ikke kan anvendes, eksemplifiseres med kun den ene avhengige variabelen, men det samme er tilfellet for samtlige avhengige variabler. Denne

grafene forteller oss to viktige ting; 1) denne sensitivitetsanalysen viser klare validitetsproblemer knyttet til seleksjon ved anvendelse av et kvasiexperimentelt to-gruppe design, ettersom det ser ut som det er kommunene med et allerede høyt gjennomsnitt for Y som innfører tiltaket først, og 2) viktigheten av å derfor inkludere tidsfaste (time fixed effects) effekter blir nok en gang tydelig. Denne påstanden forsterkes av dette plottet, ettersom det kan se ut til at økningen i verdien på Y kun er et resultat av den naturlige utviklingen i antall legetimer per beboer ved sykehjem, i et plot hvor det ikke kontrolleres for forskjeller innad i kommunene og teoretisk funderte kontrollvariabler. Det blir derfor viktig å undersøke effektene innad i kommunene, for å få et bedre bilde på effekten av tiltaket enn kun ved å se på et gjennomsnitt for en tiltaks- og kontrollgruppe. Det er nettopp derfor faste effekter med «within» estimator anvendes, hvor effekten av utelatte variabler og tid kontrolleres for.

5.5 Ekstern validitet

Ekstern validitet omhandler hvorvidt resultatet fra evalueringen kan generaliseres til populasjonen som en helhet, og vurderes ofte, på et generelt grunnlag, i forhold til fire dimensjoner; 1) validiteten for andre programdeltakere, 2) tidskontekstuellet betinget effekt, 3) ulike lokale forhold som truer generaliserbarheten og 4) ulike operasjonalisering av effektanalysen (Mohr, 1995). Denne studien ønsker å oppnå en høy grad av ekstern validitet, noe som gjenspeiles i studiens design og datagrunnlag. Studiens analyseenheter er kommuner, og effekten av ØHD undersøkes derfor i kommunene. Dette fører til at den eksterne validiteten i forhold til dette punktet vil være høyere enn ved bruk av et to-gruppedesign, ettersom det ville vært vanskelig å hevde at effekten av tiltaket ville vært den samme i kommunene som ikke etablerer ØHD tidlig i etableringsperioden, som følge av problemer med seleksjon. Tidsfaste og kommunespesifikke effekter, samt inklusjonen av teoretisk funderte kontrollvariabler kontrollerer til en viss grad for dette, men det er allikevel problematisk at tiltaket ikke er i effekt i samtlige kommuner i etableringsperioden som studeres. Det vil dermed være viktig å gjennomføre tilsvarende analyser med et panel bestående av målinger for hver kommune i årene etter at tiltaket er i effekt i hele landet, men den eksterne validiteten knyttet til denne dimensjonen av begrepet er allikevel høy som følge av den valgte metoden og de anvendte kontrollvariablene, i tillegg til at denne studien anvender tidsfaste effekter. Således imøtekommer forskningsdesignet og metoden som anvendes utfordringene rundt ekstern validitet knyttet til punkt 1 og 2. Når det kommer til punkt 3, tar denne studien høyde for dette ved å kontrollere for regionale effekter av tiltaket. Her har det kommet frem at tiltaket faktisk har hatt en negativ regional effekt langs en sentral kvalitetsindikator, et funn som ikke ville

blitt avdekket dersom det ikke ble testet for regionale forskjeller. Ved at potensielle regionale forskjeller inkluderes, øker kunnskapen om konklusjonenes eksterne validitet.

I relasjon til det fjerde punktet, nemlig ulike effekter på bakgrunn av operasjonaliseringen av effektanalysen, så vil det alltid være forskjeller avhengig av hvilke delmål ved et tiltak som operasjonaliseres som utfall (y). Det er derfor viktig å indentifisere hva som er formålet med tiltaket, samt indentifisere hvordan man kan studere effekten av tiltaket langs variabler som fanger opp hvorvidt tiltaket avgir positiv eller negativ effekt i henhold til tiltakets programteori og programlinje. Her er det viktig å basere seg på forslag til videre forskning, i tillegg til å dedusere teoretisk funderte hypoteser om hva effektene av det aktuelle tiltaket vil være. I relasjon til denne dimensjonen av ekstern validitet, anses ikke forskjellige operasjonaliseringer av ØHD å være spesielt relevante, ettersom det er snakk om at tiltaket enten er i effekt, eller ikke i effekt. På bakgrunn av denne gjennomgangen av trusler mot intern og ekstern validitet, vil nå muligheten for å ha begått feil av type I eller II diskuteres, før oppgavens konkluderes.

5.6 Type I og type II feil

En type I feil vil være å forkaste en sann nullhypotese, som vil være at det ikke kan påvises effekt av tiltaket gjennom de presenterte analysene, kjent som et «falskt positivt»- funn. En type II feil er derimot å ikke forkaste en falsk nullhypotese, kjent som et «falskt negativt»- funn (Ringdal, 2013). Feilspesifiserte modeller, hvor det anvendes en metode som ikke imøtekommer truslene mot modellenes interne validitet, øker sjansen for å begå type I- og II feil. Et eksempel på dette ville vært å estimere effekten av ØHD ved en vanlig «pooled» OLS, når det kommer klart frem gjennom robusttestene at forutsetningene for dette brytes, eller at effekten av tiltaket ble estimert med tilfeldige effekter, til tross for svært signifikant Hausman-test. Videre kan mangel på robusttesting av modellenes prediksjonsevne være en mulig fallgrube, dersom parameterestimatene endrer seg som følge av tilstedeværelsen av for eksempel heteroskedastisitet og autokorrelasjon, til tross for at det kan ha blitt anvendt korrekt estimator. Dette kan skje dersom man kommer frem til at modellen må estimeres med faste effekter, men ikke anvender robuste standardfeil for å korrigere for heteroskedastisitet og autokorrelasjon. Til sist kan seleksjonseffekter, modning og eksterne hendelser som ikke fanges opp av modellen, til tross for korrekt spesifisering og inklusjon av robuste standardfeil, true analysenes interne validitet, og føre til at man begår type I eller II feil.

De største truslene mot denne studiens validitet, som ble gjennomgått i forrige underkapittel, har blitt håndtert gjennom å anvende faste effekter med «within» estimator, hvor robuste standardfeil korrigerer for tilstedeværelsen av heteroskedastisitet og autokorrelasjon. Modellene anses derfor som robuste og korrekt spesifisert, på bakgrunn av de presenterte robusttestene og relevante statistisk teori (Park, 2011; Wooldridge, 2002; Wooldridge, 2009). Videre kontrolleres det for seleksjonseffekter, eksterne hendelser og naturlig modning gjennom en sensitivitetsanalyse som avdekker klare utfordringer knyttet til disse faktorene, som først og fremst adresseres gjennom valg av estimator (fixed effects), men også ved å anvende tidsfaste effekter. Til tross for at muligheten for å begå type I og II feil alltid er tilstede, taler disse faktorene for at denne studien gjør det som er mulig for å håndtere disse utfordringene. Inklusjon av tidsfaste effekter i tillegg til «within»- estimatoren, har til denne forfatterens beste viten ikke blitt gjort i tidligere studier av ØHD. I andre studier av tilsvarende tiltak i andre OECD-land, hvor effektene av tiltaket har blitt estimert på bakgrunn av en vanlig OLS regresjon, til tross for at forutsetningene for dette sannsynligvis har blitt brutt. Mer metodekritiske studier har generert viktige funn i relasjon til effekten av ØHD, men allikevel unnlatt å kontrollere for eksterne tidstrender, til tross for at effekten av ØHD har blitt studert i etableringsperioden for tiltakene under samhandlingsreformen. Her vil det være et godt argument for at eksterne hendelser (ut over det som det kontrolleres for) knyttet til implementasjonen av reformen har påvirket verdien på utfallet som studeres. Dette kontrolleres derimot for i samtlige regresjonsanalyser i denne studien, noe som styrker funnernes validitet, og minsker sannsynligheten for å begå type I og II feil.

6. Konklusjon

I denne studien undersøkes effektene av øyeblikkelig hjelp døgntilbud, et desentraliserende tiltak som er en sentral del av den nyeste helsereformen i Norge. Implementeringen av ØHD innebærer et skifte i behandlingsansvar fra spesialisthelsetjenesten til kommunehelsetjenesten, og er en sentral komponent i samhandlingsreformen sitt forsøk på å imøtekomme vår samtidige helseutfordringer. En aldrende befolkning, med langt høyere forventet levealder, er nå mulig å behandle over mange år på bakgrunn av teknologiske og epidemiologiske fremskritt. Dette fører til et økt press på allerede tungt belastet helsetjeneste. Denne utviklingen har resultert i det som ofte betegnes som en «eldrebølge», men alle estimater viser at det ikke er snakk om fenomen som vil avta og normaliseres over tid, etter et nådd toppunkt. Økningen i antall eldre

som lever lenge med kroniske sykdommer vil fortsette så langt man har utarbeidet prognoser for, til 2060 (Hagen et al, 2011).

Hvordan helsevesenet er utformet og organisert for å takle denne utfordringen vil være essensielt for å oppnå tilfredsstillende resultater for landets befolkning. Det er derfor svært viktig at våre moderne helsereformer, og tiltakene disse består av, bidrar til en positiv utvikling i dette perspektivet. Både den akademiske og den politiske diskursen har vært preget av mangel på konsensus om hvilken organisering av helsevesenet som resulterer i det beste utfallet for befolkningen, men det hersker derimot konsensus om følgende; utformingen og organiseringen av helsevesenet er betydningsfull og får konsekvenser for helsen til det aktuelle landets innbyggere. Man er derfor avhengig av å finne administrative, finansielle og politiske løsninger på de moderne demografiske, teknologiske og epidemiologiske helseutfordringene.

Basert på funnene i denne studien, så bidrar ØHD positivt til å imøtekomme disse utfordringene, ettersom analysene finner at ØHD bidrar til avlastning av spesialisthelsetjenesten. Avlastningen finner hovedsakelig sted som følge av en nedgang i sannsynligheten for reinnleggelse blant eldre, men også som følge av at tiltaket virker forebyggende og fører til et mer helhetlig pasientforløp. Det konkluderes med dette på bakgrunn av funnene i analysene, som påviser at effekten av ØHD har vært en nedgang i sannsynligheten for reinnleggelse på 1.3 %. Videre finner analysene at ØHD virker forebyggende ved å styrke kvaliteten på tjenestetilbudet i omsorgstjenesten gjennom å føre til en økning på 8 % i antall legetimer per beboer ved sykehjem. Analysene finner videre at det ikke eksisterer et statistisk signifikant forhold mellom ØHD og økt dødelighet, og at ØHD er assosiert med en nedgang i forbruk av kommunale helsetjenester, statistisk signifikant på 10% nivå ($p=0.056$). Dette er viktige funn i henhold til både den teoretiske diskursen om hvordan desentraliserende behandlingstiltak kan imøtekomme moderne helseutfordringer, og i relasjon til tiltakets programteori. Det teoretiske rammeverket for denne oppgaven ledet til hypoteser om at dette ville være tilfelle, ettersom det politiske, administrative og finansielle forutsetningene i den norske forvaltningen teoretisk sett burde lede til positive effekter av moderate skifter i behandlingsansvaret gjennom tiltak som ØHD. Hypotesene inkluderte også at det muligens ville oppstå regionale forskjeller i effektene av tiltaket, noe analysene viser at er tilfelle. En mulig motsatt og negativ effekt av tiltaket har blitt påvist i Helse Nord, hvor ØHD er assosiert med økt dødelighet og økt sannsynlighet for reinnleggelse. Disse funnene er

derimot kun statistisk signifikant på 10% nivå, og det er derfor vanskelig å stadfeste hvorvidt dette faktisk stemmer. Det analysene viser med sikkerhet om effekten av ØHD i Helse Nord, er at tiltaket har ført til en nedgang på 1.3 % i antall legetimer per pasient ved sykehjem, sammenlignet med Helse Øst. På bakgrunn av funnene fra denne analysen, konkluderes det derfor med at det har vært regionale forskjeller i graden av vellykket implementering av tiltaket.

Som det kommer frem i gjennomgangen av studiens validitetstrusler, har det blitt tatt nødvendige metodiske grep for å sikre at studien har tilfredsstillende grad av intern validitet. Dette minsker sjansen for å begå feil av type I og II, og konklusjonene i studien anses som valide. Når det kommer til ekstern validitet, er det vanskelig å konkludere med at funnene kan generaliseres til den øvrige befolkningen, og at tiltaket vil ha samme positive effekter i alle landets kommuner, men analysene avgir allikevel resultater som taler positivt for tiltaket. Som det ble skrevet tidligere i oppgaven, så er størrelsen på ØHD- tilbudet i Helse Øst nesten like stort som de øvrige helseregionene slått sammen. Det er i denne helseregionen at tiltaket virkelig hatt blitt utprøvd, i etableringsperioden som studeres. Man ser altså at dersom ØHD-tilbudet er omfattende nok, så avgir det positive effekter langs de utfallene som studeres i denne oppgaven. Det hadde vært langt verre for tiltakets grad av måloppnåelse dersom funnene i analysen var omvendt, og den negative effekten ble påvist hvor ØHD er mest omfattende. På bakgrunn av funnene om motsatt effekt i Helse Nord, er det mye som tyder på at organisatoriske og/eller finansielle forhold innad i helseregionene er av betydning for hvorvidt tiltaket vil fungere i henhold til programlinjen.

Denne studien avdekker viktige forhold med ØHD som det per nå ikke er utgitt forskning på, og selv om konklusjonenes generaliserbarhet er begrenset, imøtekommer studier som denne etterspørselen etter forskning på ØHD fra helsetjenesten. Til videre forskning vil det være interessant og viktig å avdekke hvilke forhold som fører til forskjellen mellom Helse Nord og Helse Øst. Her vil kvalitative prosessevalueringer være nyttige for å avdekke eventuelle forskjeller i organisasjonspraksis som kan forklare forskjellene mellom regionene. Det vil også være nødvendig å gjennomføre en tilsvarende kvantitativ effektanalyse for årene 2016 og videre, for å teste hvorvidt effektene av tiltaket er positive etter at etableringsperioden er ferdig, og tiltaket har vært i effekt i flere år. Ser man funnene i denne oppgaven i sammenheng med tidligere studier av tiltakets effekt (Hagen et al, 2016; Sundlisæter, 2015; Lappegaard, 2014), så ser det foreløpig ut som om et desentralisert behandlingstilbud vil føre til at Norge er bedre rustet til å takle utfordringene vårt moderne helsevesen står ovenfor.

7. Litteraturliste

Atkinson, Sarah (2007). Approaches to studying decentralization in health systems. K, Vranbæk (Red.) *Dezentralization in health care* (1st. ed., s. 88-100.). Open University Press, McGraw- Hill Education, England.

Axon, RN & Williams, WV (2011). Hospital readmission as an accountability measure. *Center for Disease Prevention and Health Interventions for Diverse Populations, and the Division of General Internal Medicine and Geriatrics, Medical University of South Carolina, Charleston, SC, USA, Vol. 305 (5), s. 504-530.*

Beales, S., & Smith, P. C. (2012). The role of primary health care in controlling the cost of specialist health care. *Nordic Economic Policy Review*, 2, 153–186

Blank, R. H & Burau, V. (2014). *Comparative Health Policy* (4 utg.). USA: Palgrave McMillan Publishers ltd

Blåka, Sara, Tjerbo Trond, & Zeiner, Hilde. Kommunal organisering 2012. *Redegjørelse for Kommunal og regionaldepartementets organisasjonsdatabse. NIBR- rapport: 2012:21*

Boston NK, Boynton PM, Hood S (2001). An inner city GP unit versus conventional care for elderly patients: prospective comparison of health functioning, use of services and patient satisfaction. *Fam Pract 2001;18(2):141-148.*

Borge, L. E. & Rattsø, J. 1995. Demographic shift, relative costs and the allocation of local public consumption in Norway. *Regional Science and Urban Economics*, 25, 705-726

De Vries, M. (2000) The rise and fall of decentralization: a comparative analysis of arguments and practices in European countries. *European Journal of Political Research*, 38: 193–224.

Forsetlund, Louise, Holte Hilde, & Straumann, Gyri (2014). Lokale akutte døgntilbud sammenlignet med innleggelse i sykehus. *Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. Rapport nr. 24-2014.*

Godager, G., Iversen, T., & Ma, C. T. (2015). Competition, gatekeeping, and health care access. *J Health Econ*, 39, 159–170.

Gramlich EM. A guide to benefit-cost analysis. 2nd ed. Englewood Cliffs, N.J. Prentice-Hall, 1990

Hood, Christopher (1991). A public management for all seasons? *Public Administration Vol. 69. S. 3-19.*

Jakobsen, T. G; Mehmetoglu, M. (2017). *Applied Statistics using Stata. A Guide for the Social Sciences*. London: Sage

Jacobsen, Dag Ingvar & Thorsvik, Jan (2013). *Hvordan organisasjoner fungerer*. 4 Utg, Fagbokforlag: Oslo.

- Kirchhoff, Ralf & Grimsmo, Anders (2015). Samhandlingsreformen i Norge. *Nordiske Organisasjonsstudier, Fagbokforlaget*. 17 (3): s. 3-12
- Lappegard O, Hjortdahl P (2014). The choice of alternatives to acute hospitalization: a descriptive study from Hallingdal, Norway. *BMC Fam Pract* 2013;14:87 [doi:10.1186/1471-2296-14-87](https://doi.org/10.1186/1471-2296-14-87) [PMC free article][PubMed]
- Litvak, J., Ahmad, J. and Bird, R. (1998) *Rethinking decentralization in developing countries*. IBRD (918). Washington, DC, World Bank.
- March, J.G. and J.P. Olsen 1998, The institutional dynamics of international political orders. *International Organization* 52: 943-69.
- Magnussen, Jon, Fabrizio Tediois, & Peter Mihalyi (2007). Effects of Decentralization and Recentralization on Economic Dimensions of Health Systems. .) *Dezentralization in health care* (1st. ed., s. 178-210.). Open University Press, McGraw- Hill Education, England.
- Mohr, L., B. (1995). *Impact Analysis for Program Evaluation*. Thousand Oaks: SAGE Publications
- Mollah, Adwal, H (2007). Administrative Decentralization: A Framework for Discussion and Its Practices in Bangladesh. *International Journal of Organization theory and Behavior*, 10(1), 1-34.
- Mintzberg, Henry (1972). The Myths of MIS. *California Management Review*. Vol. 15 (1), s.92- 105. DOI: <https://doi.org/10.2307/41164405>
- Mintzberg, Henry (1999). Managing Quietly. *Leader to Leader*. Vol 19 (12), 2006. DOI: <https://doi.org/10.2307/41164405>
- Oates, W. E. (1972). *Fiscal federalism*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Oates, W. E. (1999). An essay of fiscal federalism, *Journal of Economic Literature* 37: 1120-49.
- Olsen, J.P. and B.G. Peters eds. 1996. *Lessons from Experience. Experiential Learning in Administrative Reforms in Eight Countries*. Oslo: Scandinavian University Press.
- Prud'homme, R. (1995) The dangers of decentralization. *The World Bank Research Observer*, 10: 201–20.
- Pal, Leslie (2007). The OECD and Global Public Management Reform. *Hrvatska Javna Uprava, Utg. 9. (2009.), br. 4., s. 1057–1089*
- Park, Hun Myoung (2011). *Practical Guides To Panel Data Modeling: A Step-by-step Analysis Using Stata*. Graduate School of International Relations, International University of Japan.
- Pedersen, Kjeld (2002). Reforfimen decentralized health care system: Theory and cthe case of the Norwegian reform. *Working Paper 2002:7. University of Oslo, Health Economics Research Program*.

Rattso J. Local-government allocation of labor and the grant system—an applied-model analysis of local-government behavior in Norway. *Environ Plann C* 1989;7:273–84.
[doi:10.1068/c070273](https://doi.org/10.1068/c070273)

Rattsø, J. 1989. Local-Government Allocation of Labor and the Grant System - an Applied-Model Analysis of Local-Government Behavior in Norway. *Environment and Planning C - Government and Policy*, 7, 273-284

Round A, Crabb T, Buckingham K, Mejzner R, Pearce V, Ayres R, et al (2004). Six month outcomes after emergency admission of elderly patients to a community or a district general hospital. *Fam Pract* 2004;21(2):173-179.

Rubio, D. J. (2010). The impact of decentralization of health services on health outcomes: evidence from Canada, *Applied Economics* 43: 3907-17.

Skog, O.J. (2015). *Å forklare sosiale fenomener*. 2nd Utgave. Oslo: Gyldendal Akademisk

Sundlisæter, Marianne (2015). Enveiskjørt samarbeid? En studie av kommunale ledere og legers erfaringer fra samarbeid med helseforetak om kommunale akutte døgnenheter. *Nordisk Tidsskrift for Helseforskning*, 11(2), s. 97-112. DOI: <https://doi.org/10.2307/41164405>

Saltman, Richard, Benkauskaitė, Vaida & Vranbæk, Karsten (2007). *Dezentralization in health care* (1.st Edition). Open University Press, McGraw- Hill Education, England.

Saltman, Richard (2007). Patterns of decentralization across European health systems. K, Vranbæk (Red.) *Dezentralization in health care* (1st. ed., s. 22-56.). Open University Press, McGraw- Hill Education, England.

Sutton, Mark, Elder H, Gruthie W & Doran, Grey (2010). Effect of a national primary care pay for performance scheme on emergency hospital admissions for ambulatory care sensitive conditions: controlled longitudinal study. *BMJ*, 2014;349.

DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.g6423>

Swanson, J, Alexandersen, N & Hagen, T. (2016). Førte Opprettelsen av kommunal Øyeblikkelig Hjelp til en nedgang i innleggelse av eldre pasienter ved somatiske sykehus? *Tidsskrift for omsorgsforskning*, 02/2016 (Volume 2). Page: 125-134 DOI: 10.18261/issn.2387-5984-2016-02-07

Thacker, S, Stroup D, Kulis V, Marks J, Roy K & Gerberding, J (2018). Measuring the Public's health. *Public Health Rep*. 2018 Jan-Feb; 121(1):14-22.

Torres-Reyna, Oscar (2007). *Panel Data Analysis, Fixed and Random Effects using Stata*. Princeton: <https://dss.princeton.edu/training/Panel101.pdf>

Vrangbæk, Karsten (2007). Key factors in assessing decentralization and recentralization in health systems. K, Vranbæk (Red.) *Dezentralization in health care* (1st. ed., s. 63-76.). Open University Press, McGraw- Hill Education, England.

Wooldridge, Jeffrey M. (2009). *Introductory Econometrics* .4th ed, kapittel 13 “Pooling Cross Sections across Time: Simple Panel Data Methods” & kapittel 14 “Advanced Panel Data Methods”. Toronto: Cengage Learning

Helsedirektoratet. (2014). Undersøkelse om bruken av øyeblikkelig hjelp døgnopphold i kommunene. Henter fra: <http://www.ks.no/globalassets/vedlegg-til-hvert-fagomrader/helseogvelferd/samhandlingsreformen/forskning-og-evaluering/bruken-av-kommunaltoyeblikkelig-hjelpdogntilbud-deloitte-2014.pdf>

Helsedirektoratet. (2015). Undersøkelse om bruken av øyeblikkelig hjelp døgnopphold i kommunene. Henter fra: <http://www.ks.no/globalassets/vedlegg-til-hvert-fagomrader/helseogvelferd/samhandlingsreformen/forskning-og-evaluering/bruken-av-kommunaltoeyeblikkelig-hjelpdogntilbud-deloitte-2017.pdf>

Helsedirektoratet.(2016). Kommunenes plikt til øyeblikkelig døgnopphold. Hentet fra: <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/133/Kommunenes-plikt-tiloyeblikkelighjelp-dognopphold-veiledningsmaterieell.pdf>

Helsedirektoratet. (2014). Undersøkelse om bruken av øyeblikkelig hjelp døgnopphold i kommunene. Henter fra: <http://www.ks.no/globalassets/vedlegg-til-hvert-fagomrader/helseogvelferd/samhandlingsreformen/forskning-og-evaluering/bruken-av-kommunaltoeyeblikkelig-hjelpdogntilbud-deloitte-2014.pdf>

Helsedirektoratet. (2017). Undersøkelse om bruken av øyeblikkelig hjelp døgnopphold i kommunene. Henter fra: <http://www.ks.no/globalassets/vedlegg-til-hvert-fagomrader/helseogvelferd/samhandlingsreformen/forskning-og-evaluering/bruken-av-kommunaltoeyeblikkelig-hjelpdogntilbud-deloitte-2017.pdf>

Helsedirektoratet. (2012). Undersøkelse om bruken av øyeblikkelig hjelp døgnopphold i kommunene. Henter fra: <http://www.ks.no/globalassets/vedlegg-til-hvert-fagomrader/helseogvelferd/samhandlingsreformen/forskning-og-evaluering/bruken-av-kommunaltoeyeblikkelig-hjelpdogntilbud-deloitte-2012.pdf>

Helsedirektoratet. (2013). Undersøkelse om bruken av øyeblikkelig hjelp døgnopphold i kommunene. Henter fra: <http://www.ks.no/globalassets/vedlegg-til-hvert-fagomrader/helseogvelferd/samhandlingsreformen/forskning-og-evaluering/bruken-av-kommunaltoeyeblikkelig-hjelpdogntilbud-deloitte-2012.pdf>

Helsenorge.no. “Kvalitetsindikatoren antall lege timer per bn beboer ved sykehjem”. Hentet fra: <https://helsenorge.no/Kvalitetsindikatorer/kvalitetsindikator-pleie-og-omsorg/legetimer-for-beboer-isykehjem>, den 14.10.2018

Helsenorge.no. “Kvalitetsindikatoren 30 dager reinnleggelse blant elder”. Hentet fra: <https://helsenorge.no/Kvalitetsindikatorer/kvalitetsindikator-pleie-og-omsorg/reinnleggelse-blanteldre-30-dager-etter-utskrivning-per-kommune>, den 14.10.2018

Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester m.m. (helse- og omsorgstjenesteloven) 24. juni 2011 nr. 30. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet, 2011

Direktoratet for økonomistyring. (2018, 24. oktober). Mål- og resultatstyring. Hentet fra: <https://dfo.no/fagomrader/mal-og-resultatstyring>

Stortinget. (2009). Stortingsmelding nummer 47. Samhandlingsreformen— Rett behandling – på rett sted – til rett tid. Hentet fra: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-472008-2009/id567201/sec1?q=samhandlingsreformen#match_0

8. Vedlegg

Notat til vedlegget:

Det inkluderes i vedlegget de robusttestene som det refereres til i metodekapitlet, eksemplifisert gjennom den avhengige variabelen «antall legetimer per beboer ved sykehjem». Robusttester for de resterende modellene har blitt gjennomført, men det anses som overflødig å inkludere samtlige av disse resultatene, når konklusjonene jevnt over var de samme. Det ble påvist tilstrekkelig autokorrelasjon og heteroskedastisitet i samtlige modeller til at tilsvarende metodiske grep måtte anvendes for samtlige modeller.

Vedlegg 1:

*Deskriptiv statistikk,
utfyllende.*

| Variable | | Mean | Std. Dev. | Min | Max | Observations |
|---------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| Log. Sannsynlighet | overall | -4.260068 | 0.1224654 | -5.099466 | -3.776618 | N = 3384 |
| | between | | 0.0912775 | -4.523328 | -3.941798 | n = 423 |
| | within | | 0.0817523 | -4.836206 | -3.919605 | T = 8 |
| Log. Forbruk | overall | 2.77276 | 1.258973 | -4.710531 | 7.422721 | N = 3426 |
| | between | | 1.223742 | 0.8521408 | 7.207088 | n = 432 |
| | within | | 0.3274009 | -2.253095 | 4.792198 | T bar = 7.93056 |
| Log. Dødelighet | overall | -3.034303 | 1.021347 | -5.809143 | 1.477733 | N = 3365 |
| | between | | 1.006839 | -5.580998 | 1.434108 | n = 423 |
| | within | | 0.1922297 | -4.404436 | -1.211505 | T bar = 7.95508 |
| Log. timerperbruker | overall | -4.010375 | 1.089446 | -8.180721 | 0.8864911 | N = 3377 |
| | between | | 1.049457 | -7.494634 | 0.8148976 | n = 423 |
| | within | | 0.2989942 | -7.082752 | -2.68219 | T bar = 7.98345 |
| Legetimer | overall | 0.0427443 | 0.141124 | 0 | 2.4266 | N = 3384 |
| | between | | 0.1398633 | 0.0005625 | 2.261389 | n = 423 |
| | within | | 0.019867 | -0.180062 | 0.359668 | T = 8 |
| Forbruk | overall | 35.57221 | 84.61733 | 0 | 1673.582 | N = 3464 |
| | between | | 83.71764 | 0 | 1361.414 | n = 433 |
| | within | | 12.86921 | -239.5096 | 347.7404 | T = 8 |
| Sannsynlighet | overall | 0.014228 | 0.0017647 | 0.0061 | 0.0229 | N = 3384 |
| | between | | 0.0013206 | 0.0113125 | 0.0196875 | n = 423 |
| | within | | 0.0011721 | 0.0072155 | 0.020228 | T = 8 |
| Legeårsverk | overall | 0.0126907 | 0.0048829 | 0 | 0.0369 | N = 3384 |

| | | | | | | |
|--------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| | between | | 0.0045956 | 0.0039875 | 0.0328375 | n = 423 |
| | | | | - | | |
| | within | | 0.0016633 | 0.0119093 | 0.0228907 | T = 8 |
| Insitutsjonalisert | overall | 0.1538876 | 0.0573076 | 0.015 | 0.643 | N = 3362 |
| | between | | 0.0520794 | 0.034875 | 0.496625 | n = 424 |
| | | | | - | | |
| | within | | 0.0241474 | 0.0589874 | 0.3230126 | T bar = 7.92925 |
| Dødelighet | overall | -3.034303 | 1.021347 | -5.809143 | 1.477733 | N = 3365 |
| | between | | 1.006839 | -5.580998 | 1.434108 | n = 423 |
| | within | | 0.1922297 | -4.404436 | -1.211505 | T bar = 7.95508 |
| Hjemmetjeneste | overall | 0.3616209 | 0.0620648 | 0.053 | 0.574 | N = 3316 |
| | between | | 0.0532266 | 0.2415 | 0.522375 | n = 422 |
| | within | | 0.0322723 | 0.0146209 | 0.5319959 | T bar = 7.85782 |
| Netto utgift | overall | 3.007956 | 1.425951 | 0.549 | 11.396 | N = 3384 |
| | between | | 1.328107 | 1.428125 | 9.21725 | n = 423 |
| | | | | - | | |
| | within | | 0.5226079 | 0.1156694 | 5.944705 | T = 8 |
| Antall 80+ | overall | 0.514802 | 1.352482 | 0.007 | 23.073 | N = 3384 |
| | between | | 1.353082 | 0.0115 | 22.08762 | n = 423 |
| | | | | - | | |
| | within | | 0.0465164 | 0.6058237 | 1.500177 | T = 8 |
| Antall 67-80 | overall | 1.09541 | 2.720267 | 0.017 | 50.547 | N = 3384 |
| | between | | 2.704361 | 0.02175 | 43.15675 | n = 423 |
| | within | | 0.31846 | -5.33234 | 8.485661 | T = 8 |

Vedlegg 2: Hausman- test, eksemplifisert med sannsynligheten for reinnleggelse.

Tilsvarende resultater for samtlige analyser har blitt gjennomført.

| | (b) | (B) | (b-B) | sqrt(diag(V_b-V_B)) |
|---------------|-----------|-----------|------------|---------------------|
| | Fixed | Random | Difference | S.E. |
| Legeinst | .0039465 | .0046195 | -.000673 | .0028128 |
| Institusjon | -.0013226 | -.0012687 | -.0000539 | .0004112 |
| Dødsrate | -.0264129 | .0472973 | -.0737102 | .1205734 |
| Inntektsrate | -.0004269 | -.0002975 | -.0001294 | .000055 |
| Folkerate | -.0231363 | -.0004266 | -.0227097 | .007317 |
| c.folkerate# | | | | |
| c.folkerate | 9.53e-06 | -3.33e-07 | 9.86e-06 | 5.17e-06 |
| Listerate | .044031 | .0382622 | .0057687 | .0141906 |
| Driftrate | .0000322 | -2.84e-06 | .0000351 | .0000231 |
| Sekstirate | .0628456 | .0192377 | .043608 | .0224485 |
| Åttirate | .1899891 | -.0292378 | .2192269 | .0830429 |
| Nettorate | .0080695 | .0066425 | .001427 | .0028108 |
| Hjemmerate | .038591 | -.0303545 | .0689455 | .0233313 |
| 1.bruttoøhd | -.0170721 | -.0149609 | -.0021111 | .0018604 |
| bruttoøhd# | | | | |
| Helseregioner | | | | |
| 1 1 | .0177801 | .013272 | .0045082 | .0027627 |
| 1 2 | -.0055905 | -.0050857 | -.0005049 | .0023592 |
| 1 3 | .0160331 | .0104872 | .0055459 | .0027762 |

b = consistent under H_0 and H_a ; obtained from xtreg

B = inconsistent under H_a , efficient under H_0 ; obtained from xtreg

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(14) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 46.15$$

$$\text{Prob}>\chi^2 = \mathbf{0.0000}$$

Vedlegg 3: *Heteroskedastisitet i modellen med FE, tester om Huber/white er nødvendig*

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity

in fixed effect regression model

H_0 : $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

$$\chi^2(419) = 9.0e+05$$

$$\text{Prob}>\chi^2 = \mathbf{0.0000}$$

Vedlegg 4: Tester for autokorrelasjon, igjen for å sjekke om Huber-White robuste standardfeil er nødvendig.

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H_0 : no first-order autocorrelation

$$F(1, 417) = 6.654$$

$$\text{Prob } F > = \mathbf{0.0102}$$

Vedlegg 5: *Breusch Pagan Lagrange multiplier (LM), tester hvorvidt faste eller tilfeldige effekter må anvendes fremfor vanlig OLS.*

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects and fixed effects

$$[knr,t] = Xb + u[knr] + e[knr,t]$$

Estimated results:

| | Var | sd = sqrt(Var) |
|-----------------------------------|----------|----------------|
| -----+----- | | |
| lnlegeb~r | .2243003 | .4736036 |
| e | .0692672 | .2631867 |
| u | .1178488 | .3432912 |
| Test: Var(u) = 0 | | |
| chibar2(01) = 1565.93 | | |
| Prob > chibar2 = 0.0000 | | |

Vedlegg 6: Tester hvorvidt den samlede effekten av koeffisientene for hvert år = 0.

-
- (1) 2010.year = 0
 - (2) 2011.year = 0
 - (3) 2012.year = 0
 - (4) 2013.year = 0
 - (5) 2014.year = 0
 - (6) 2015.year = 0
 - (7) 2016.year = 0

$$F(7, 2842) = 8.78$$

$$\mathbf{Prob > F = 0.0000}$$
