



LUND
UNIVERSITY

**Sjukfrånvarons Betydelse för Mortaliteten
vid Svenska Särskilda Boenden**

David Dahlgren (930103)

NEKN01, Nationalekonomi: Masteruppsats första året

Master i Nationalekonomi

Handledare: Lina Maria Ellegård

Nationalekonomiska institutionen

Lunds Universitet

18.08.2021

Abstrakt

Att leverera en god äldreomsorg är en av statens viktigaste uppgifter. Det är en viktig del av svensk välfärd, där invånarna har en förväntan om att kvaliteten på vården ska vara god och där staten vill att detta ska ske kostnadseffektivt. Den kanske viktigaste delen i dessa strävande är personalen vid de särskilda boendena som har daglig kontakt med brukarna. I detta arbete undersöks närmare vad som händer när personal är borta från arbetet på grund av sjukdom; hur denna sjukfrånvaro eventuellt kan påverka brukarna och kvaliteten av den vård de mottar. I ljuset av coronapandemin studeras om en hög sjukfrånvaro påverkar mortaliteten vid särskilda boenden. Detta görs för att belysa hur oförberedda ändringar i personalsammansättningen kan ha en inverkan på kort sikt.

Genom att utforska korrelationer där den generaliserade minsta kvadratmetoden, tillsammans med fixed effects för tid och kommun, kan studien visa på en positiv korrelation mellan ökad sjukfrånvaro och mortalitet under inledande perioden av coronapandemin; mars – maj 2020. Dock gäller detta inte under urvalets samtliga månader med perioden innan coronapandemin inkluderas, där det finns inga indikationer på ett generellt samband mellan en ökad sjukfrånvaro och en ökad mortalitet. Detta slutsatser bekräftas även med en specifikation med Mundlaks metod där viktiga kontrollvariabler för att beskriva skillnader i kommuners befolkning och äldreomsorg.

Nyckelord: Sjukfrånvaro, Mortalitet, Äldreboenden, Grossman modellen, Strukturmått, Covid-19.

Innehåll

1	Introduktion	1
1.1	Uppsatsens upplägg	3
2	Bakgrund	4
3	Teori	6
3.1	Grossman modellen	6
3.2	Hälsovård inom äldreomsorg	8
4	Tidigare Forskning	9
4.1	Faktorer med inverkan på äldreomsorg	9
4.2	Andra faktorer som påverkar hälsostocken	10
5	Data	11
5.1	Urval av kommuner	11
5.2	Beroende variabel	13
5.3	Oberoende variabler	14
5.3.1	Faktorer inom Äldrevård	14
5.3.2	Kontrollvariabler	15
6	Empiriskt tillvägagångsätt	17
7	Resultat	21
7.1	Deskriptiv statistik	21
7.2	Regressioner	22
7.3	Robusthetstest	26
8	Diskussion	28
9	Slutsats	32
	Litteratur	33

A Appendix	37
A.1 Deskriptiv statistik	37
A.2 Databearbetning av kommuners rapporterade data	38
A.3 Data från Socialstyrelsen	43
A.3.1 Dödsorsaksregistret	43
A.3.2 Registret över insatser till äldre och personer med funktionsnedsättning	44

1. Introduktion

Äldreomsorgen är en av de viktigaste delarna av en välfärdsstat. Många menar att hur väl vård ges till den äldre befolkningen illustrerar samhällets generella välmående. Med detta viktiga uppdrag kommer ett stort ansvar med krav på en kompetent personalstyrka med stor erfarenhet samt en omfattande resurstillförsel från det offentliga.

Under 2000-talets första årtionde var kostnaden för äldreomsorgen 2.7 procent av total BNP. Framtida befolkningsförändringar, där en större andel äldre kommer vara i behov av äldreomsorg, innebär att en större andel av den totala BNP kommer gå till äldreomsorgen (Bergman & Jordahl, 2014). Dock finns det en stor osäkerhet kring dessa uppskattningar. Tidigare liknande kostnadsbedömningar har visat sig vara felaktiga, där andelen av BNP istället har varit konstant. Batljan och Lagergren (2000) predikerade att från 2000-talets början fram till 2030 skulle det ske kostnadsökningar inom svensk äldreomsorg med 20-30 procent, förutsatt bibehållen vårdkvalitet. Någon sådan kostnadsökning har ej ännu skett. Anledningen till denna uteblivna kostnadsökning är inte tydlig och olika tolkningar bör göras med försiktighet. Det finns indikationer på att grundantagandet om konstant vårdkvalitet och mängd inte stämmer. Det finns nämligen tecken på att kommunerna blivit mindre generösa i beviljandet av äldreomsorg i takt med att befolkningen blivit äldre (Ellegård, 2012).

Oavsett hur framtida scenarier för svensk äldreomsorg kommer att utvecklas innefattar det stora utmaningar. Dels ur ett resursperspektiv, dels för vidmakthållandet av befolkningens tillit till svensk välfärd som en bas för fortsatt skattefinansiering. Därför är det av största betydelse att den vård som utförs sker på ett effektivt sätt parallellt med strävan efter en så god vårdkvalitet som möjligt.

Problematiseringen med en bristfällig kvalitet inom svensk äldreomsorg har ånyo fått en stor uppmärksamhet i den offentliga debatten i och med coronapandemin som drabbat det svenska samhället och äldreomsorgen i synnerhet. Pandemin har enligt Socialstyrelsens statistik skördat många offer i den äldre åldersgruppen där det fram till 1 juni 2020 var så mycket som 90.4 procent av alla dödsfall i åldersgrupperna 70 år eller äldre (Socialstyrelsen, 2020).

En del av dessa individer vistades vid särskilda boenden (i uppsatsen används konsekvent begreppet äldreboenden ekvivalent). Med denna stora dödlighet har det riktats skarp kritik mot hur äldreomsorgen har bedrivits. Detta har föranlett en generell tillsyn från Inspektionen av vård och omsorg, som riktat kritik mot den medicinska bedömningen och bristen att i tid ta till adekvata åtgärder.

Det har dels riktats kritik mot svenska äldreboenden för att det funnits bristfällig mängd resurser, men det har dessutom funnits kritik mot privata utförare där målet med en ökad vinst har stått i kontrast till en fortsatt bibehållen kvalitet. I dessa boenden har det även funnits ett missnöje kring olika personalrelaterade frågor. Bland annat har man diskuterat sammansättningen av tillsvidareanställda och timvikarier. Användandet av provisorisk personal (så kallad stafett-personal) som rings in på daglig- eller vecko-basis, menar man kan påverka möjligheten att leverera en god vård. Kritiker menar att ett stort användande av timvikarier försämrar kontinuiteten och kan tänkas påverka brukarna negativt genom att brukaren blir bemött av en större mängd vårdpersonal (Sveriges-Radio, 2020). Dessa har inte erfarenhet av brukaren och detta leder till större belastning på ordinarie personal genom att vårdprocessen tar längre tid med återkommande introduceringar av ny personal.

Målet med denna uppsats är att belysa olika delar av dessa personalfrågor, där det är främst sjukfrånvaron som kommer undersökas och hur denna kan påverka vårdkvalitén för äldreomsorgen genom att studera mortaliteten bland brukarna. Detta gör att man behöver diskutera vad god vårdkvalitet innebär och hur man på ett bra sätt mäter detta. Till hjälp kommer dessa frågor studeras utifrån individens perspektiv. För detta används Michael Grossmans hälsoekonomiska teori, där man utgår från individens möjlighet att producera hälsa och hur olika faktorer påverkar denna process. I kombination med detta kommer hälsovården och dess kvalitet studeras mer ingående med den metodik som initierades av Avedis Donabedian under 1960-1980 talet.

Arbetets grundläggande syfte är att undersöka hur mortalitet vid äldreboenden påverkas av hur stor sjukfrånvaron är bland personalen. För att göra detta har uppgifter över sjukfrånvaro samlats in manuellt direkt från kommunernas verksamheter. Urvalsramen har begränsats till 43 stycken kommuner där dessa har valts utifrån de kommuner som har haft den högsta mortaliteten vid särskilda boenden. Med anledning av detta bör

analysen av sambandet mellan sjukfrånvaro och mortalitet främst ge en bild av just hur variablerna förhåller sig under perioden för coronapandemin. Om slutsatserna även kan generaliseras till övriga tidsperioder är detta en fördel, men är inte arbetets huvudsyfte. Bakomliggande mekanismen för hur sjukfrånvaro påverkar vårdkvaliteten bör nämligen vara densamma som ovan, där en begränsad kompetens och erfarenhet kan ha inverkan på förmågan att följa hygienrutiner. Även vårdförloppet torde påverkas, vilket kan resultera i ökad exponering av virus och andra riskfaktorer gentemot brukarna. Valet av just sjukfrånvaro är gjort utifrån det faktum att denna i sig är en kvalitetsaspekt där en högre sjukfrånvaro innebär en försämring av kvalitet för brukaren.

Datainsamlingen från de olika kommunerna görs framförallt på enhetsnivå för respektive äldreboende och aggregeras sedan för vardera kommun som sådan. Detta görs eftersom uppgifterna har samlats in från kommunerna direkt med en stor variation i datamaterialet och dess kvalitet. Dessa begränsningar i uppgifterna kommer att diskuteras mer i detalj i avsnittet om data. De äldreboenden som ligger till grund för data är endast offentligt drivna äldreboenden. Data från kommunerna kompletteras med information från Socialstyrelsen över mortaliteten vid samtliga särskilda boenden i Sverige och olika kontrollvariabler för bland annat demografi och socioekonomisk bakgrund. All data har sedan satts samman till en longitudinell datastruktur, även kallat paneldata, som består av 10 månadsperioder, där perioderna januari till maj 2019 respektive 2020 studerats.

1.1 Uppsatsens upplägg

Dispositionen av uppsatsen som följer är att den inleds med ett avsnitt med bakgrund om svensk äldreomsorg därefter beskrivs det hälsoekonomiska teoretiska ramverket för uppsatsen, följt av vad den tidigare forskningen har bidragit på området. I nästa del av arbetet introduceras det empiriska ramverket i vilket korrelationer studeras, följt av arbetets resultat samt en diskussion. Slutligen avslutas arbetet med att belysa de slutsatser som uppsatsen kommit fram till.

2. Bakgrund

Likt andra skandinaviska länder har Sverige en äldreomsorg med en stark egalitär prägel där tillgängligheten till äldreomsorg ska ges till alla invånare oavsett betalningsvilja eller monetära tillgångar. Istället skall äldreomsorgen allokeras utifrån människors behov (Erlandsson et al, 2013). Åtföljt med denna idé är det naturligt att den offentliga sektorn har en stark påverkan, likt andra delar av välfärden. Detta tar sig uttryck i att den offentliga sektorn har till uppgift att sköta finansieringen, tillsynsansvar och utförande av äldreomsorg. Ansvaret för att tillhandahålla äldreomsorg till medborgarna vilar formellt på Sveriges 290 kommuner där dessa även har i uppgift att finansiera all äldreomsorg med kommunalskatten. En tydlig trend inom svensk äldreomsorg under de senaste årtiondena är att antalet boendeplatser vid särskilt boende har minskat till antal och det skett en ökning i att ge omsorg i brukares hem via hemtjänst. De personer som kommer till särskilda boenden gör så när de har ett fåtal år kvar i livet och där det finns ett mycket stort behov av vård och omsorg, exempelvis vid demens eller då brukaren har flera olika sjukdomar. Som en följd av olikheter i graden av vårdbehov mellan hemtjänst och särskilt boende skiljer sig den genomsnittliga kostnaden per år, där särskilt boende kostar i genomsnitt 500 000 kronor per person, samtidigt som en brukare inom hemtjänst som har assistans en timma per dag medför en kostnad om 130 000 kronor (Bergman & Jordahl, 2014).

Att kommunerna har ansvar för tillhandahållandet av äldreomsorg innebär dock inte att driften av äldreomsorgen är endast förbehållet kommunerna, utan det finns även privata aktörer som får driva äldreboenden. Kommunerna kan själva välja om de ska erbjuda privata alternativ till sina medborgare. Detta föranleddes av den konkurrensutsättning som kom att präglade svensk välfärd under 1980-1990 talet. Äldreomsorgen tillsammans med skola, primärvård och telekommunikation, kom att öppnas upp för privata aktörer. Syftet med dessa reformer var bland annat att ta en större hänsyn till individers behov och preferenser, vilket ämnade att medföra en ökad valfrihet. Detta skulle göras med konkurrens mellan aktörer, med hjälp av marknadens mekanismer. Det var även tänkt att detta skulle leda till sänkta kostnader och en förbättrad vårdkvalitet (Bergman & Jordahl, 2014).

På olika sätt kan kommuner idag ha privatdrivna äldreboenden där det genom Lagen om valfrihetssystem (LOV) (finns i Lag 2016:1145 om offentlig upphandling) ger möjlighet för medborgaren att välja vilken vårdgivare de vill använda sig av, privat eller i offentlig regi. Idag är det 160 kommuner som infört LOV i äldreomsorgen där vissa kommuner erbjuder såväl offentligt drivna äldreboenden som privata, medan andra kommuner endast har privata alternativ. Under senare års tid har denna utveckling stagnerat och snarare gått i en motsatt riktning, där fler kommuner väljer att endast ha kommunal äldreomsorg. Faktorer så som ökade kostnader för hemtjänsten och politiska förändringar i kommunpolitiken med bland annat ökat inflytande för politiska partier som ligger till vänster inom svensk politik, ligger till grund för denna förändring (Jordahl & Persson, 2020). I oktober 2019 fanns det 82 217 personer över 65 års ålder som var boende vid äldreboenden i svenska kommuner (Socialstyrelsen, 2019). Av dessa bor merparten i kommunala äldreboenden och cirka 20 procent i privata äldreboenden. När det kommer till de privata aktörerna består dessa framför allt av börsnoterade bolag, vilka endast en liten del drivs i icke-vinstsyfte (Winblad m. fl., 2017).

Personalen som arbetar vid särskilda boenden består framförallt av vårdbiträden och undersköterskor, där den sistnämnda gruppen utgörs av ungefär två tredjedelar av den totala arbetskraften och vårdbiträden till en tredjedel (SCB, 2016). Notera att det även finns en liten del av sjuksköterskor. Att bli undersköterska kräver en formell utbildning, vilket kan göras både vid gymnasiet samt som en eftergymnasial utbildning. För vårdbiträden finns inga krav på vårdutbildning. I de olika typerna av anställningsformer har 65 procent av timanställda och 80 procent av de fast anställda en vård- och omsorgsutbildning (Socialstyrelsen, 2015). En förekommande företeelse bland vårdpersonal inom äldreomsorgen, jämfört med övriga yrkesgrupper, är att det är vanligt att individer arbetar mindre än fulltidsarbete med 40 timmars veckor. År 2015 arbetade 37 procent av all äldreomsorgspersonal heltid, där samma siffra för samtliga anställningar i Sverige låg på 79 procent (Kommunal, 2016). En förklaring till dessa skillnader är att personal vid äldreboenden har en hög arbetsbelastning där arbetsuppgifterna ses som allt för tunga, både mentalt och fysiskt (Szebehely m. fl., 2017). På grund av äldreomsorgens krävande arbete har olika kommuner gjort det möjligt att personal kan få förkortade arbetsdagar med bibehållen lön. Exempelvis gjorde man i Göteborg en studie där vårdpersonalen fick sex timmars arbetsdag.

Samtidigt som det finns en stor arbetsbelastning vid äldreboenden är det även förekommande med att många personer arbetar ofrivillig deltid, dvs där deltidspersonal vill arbeta en större mängd antal timmar. I en enkätstudie till ett urval av Kommunals äldrevårdspersonal ville 25 procent av alla deltidsanställda ha en ökad mängd arbetade timmar (Szebehely m. fl., 2017).

Ett vanligt förekommande nyckeltal som följs inom äldreboendena och förvaltningarna är sjukfrånvaro bland personalen, dels för att kunna planera verksamheten när det gäller schemaläggning samt när extra personal behöver kompletteras, dels för att ha koll på utbetalning av löner och vid ersättningar från försäkringskassan. Tidigare har man studerat sjukfrånvaro från ett organisatoriskt- och personalperspektiv, där man bland annat undersökt förhållandet hur upplevd stress bland personalen är korrelerat med sjukfrånvaro. Elstad och VabØ (2008) konstaterar att mindre arbetsstress är associerat med en mindre sjukfrånvaro. Ytterligare ett problem som lyfts fram är hur arbetsmiljön påverkar hälsan bland vårdpersonalen, genom skador i nacke, rygg, muskler och leder samt huvudvärk (Josefson, 2012).

3. Teori

3.1 Grossman modellen

En flitigt använd modell när man vill studera individers hälsoekonomiska beslut är den metod som introducerades av Grossman i hans banbrytande studie från 1972 (Grossman, 1972), där han kom att lyfta in perspektivet om att hälsa och hälsovård kan studeras utifrån individens förmåga att producera hälsa. Efterfrågan på hälsovård bör inte diskuteras i termer av själva vården i sig utan vad den kan möjliggöra – en förbättrad hälsa för den enskilde. Genom att lägga fokus på individens hälsotillstånd anser Grossman att hälsa bör ses som en tillgång i form av kapital, där man med investeringar kan förbättra och öka hälsnivån och där denna likaså försämras över tid och med ålder (Muurinen, 1982).

När individen ska avgöra vilken hälsovård, utifrån hälsnivå, den vill ha maximerar den sin nyttofunktion där den allokerar sina resurser, både tid och pengar, i att investera i hälsa eller vanliga konsumtionsvaror.

Ett sådant maximeringsproblem definieras i ekvation 1 nedan.

Ekvation 1: $U = U(H, Z)$

Där individens nytta över hela dess livstid definieras av U , H illustrerar hälsostocken under alla tidsperioder, början från period 0 tills den sista perioden individen är i livet. Vidare definieras Z av konsumtionen av andra varor. Individen maximerar sin totala nytta utifrån den produktion- och budgetbegränsning som denna står inför.

Investeringen i hälsa kan produceras direkt av individen dels genom tid som den lägger på att förbättra sin hälsa, exempelvis träning, rekreation, samt andra varor som hälsovård (Grossman, 1972). Vidare finns det andra delar som kan påverka individens förmåga att producera god hälsa, så kallade miljöfaktorer, där utbildning ofta lyfts fram som en viktig faktor. Denna del påverkar effektiviteten när individen producerar hälsa. Hur hälsostocken förändras mellan två tidsperioder illustreras i ekvation 2, där I utgörs av ökade investeringar i period i , och antas leda till en förbättrad hälsa. Vidare minskar hälsostocken mellan olika tidsperioder när individen blir äldre med tid, definierad med δ delta. Denna variabel kan ändras för olika tidsperioder, där det antas att denna är högre när individen har en äldre ålder (Morris, Devlin, Parkin och Spencer, 2012).

Ekvation 2: $H_{i+1} - H_i = I_i - \delta_i * H_i$

Analysen av individer boendes vid särskilda boenden utifrån Grossmans modell är speciell utifrån det faktum att Grossman framför allt studerar en analys och maximering över hela individens liv. Denna påverkar de flesta delarna som kan producera en god hälsa. Att studera just äldrevård har gjorts i en begränsad omfattning, dock finns det en viss del av litteraturen där man studerar allokeringen av arbetstid och äldrevård i en familjerelation där den yngre individen ska tillhandahålla äldrevård (van Houtven och Norton, 2004) Även om Grossmans modell främst riktar in sig på att maximera individens nytta över hela dess livstid är den ändå relevant för detta arbete. Modellen ger vägledning för hur hälsostocken vid en speciell tidpunkt, dvs när individen är äldre, påverkas av produktionsfaktorn sjukvård och äldrevård. Kvaliteten av vård beror i sin tur på flera delar, exempelvis kunskapsnivå av personal, där den för detta arbete viktigaste faktor är sjukfrånvaro. Dessa delar är avgörande i investeringen i hälsa och kan beskrivas med ekvation 3. Där M definieras som hälsovård, TH är tid som spenderas på att producera hälsa, E är individens stock av human kapitalet samt där A, B, C avser olika faktorer inom

äldreomsorg, däribland sjukfrånvaro.

$$\text{Ekvation 3: } I_i = I_i[M_i(A_i, B_i, C_i, \dots), TH_i, E_i]$$

3.2 Hälsovård inom äldreomsorg

När man vill utvärdera hälsovård och äldreomsorg samt dess påverkan på individers hälsa, är det avgörande att resonera kring vilken kvalitet denna har. Denna mer detaljerade analys har systematiserats av Avedis Donabedian där han förordar att dela in denna i tre olika former av mått; struktur, process och utfall. Han sammanfattar relationen sinsemellan med uttrycket, ”good structure increases the likelihood of good process, and good process increases the likelihood of good outcome” (Donabedian, 1988, sid. 1745). De strukturella måtten fokuserar på faktorer som möjliggör förmågan att tillhandahålla vård, så som personal och dess kompetens, lokaler och andra faciliteter (Jongen et al, 2015; Donabedian, 2003). Det andra måttet, processmåttet, grundar sig i att kvalitet inte alltid kan definieras i något mätbart eller konkret, utan att man istället lägger focus på själva vårdprocessen som sådan. I begreppet processmått innefattas vårdprocesser, styrdokument, etc. Det tredje måttet studerar vad det faktiska utfallet av vården är, där man fokuserar på objektiva utfall, såsom liggsår och undernäring, mortalitet samt mer subjektiva delar som patientnöjdhet (Sprangler et al, 2019).

En viktig del när man ska utvärdera samband mellan utfallet av vården och andra mått är att det ska finnas ett tydligt samband. Det bör ske en relevant koppling till hur dessa kan påverka brukarens hälsa. Därför är det viktigt att det finns en tydlig koppling mellan sjukfrånvaro och mortalitet. Därför är det relevant att bredda perspektivet något och studera forskning om kontinuitet hos personalen som kan ha en indirekt koppling till sjukfrånvaro. Castle & Engberg (2007) föreslår sex olika alternativ som kontinuitet kan påverka vården för brukaren. Sjukfrånvaro leder eventuellt till ökade kostnader vilket i sin tur kan leda till mindre resurser i verksamheten, begränsad kontinuitet i vården, ökat antal oerfarna arbetare, försämrad standard i vården, psykologisk påfrestning för boende samt ökad arbetsbörda för personalen. Den exakta relevansen för dessa alternativ kommer inte diskuteras utan är mer ett sätt att exemplifiera att huvudfaktorn sjukfrånvaro kan påverka vården för brukaren.

4. Tidigare Forskning

4.1 Faktorer med inverkan på äldreomsorg

Som lyfts fram i tidigare avsnitt kan äldrevården påverka individers produktion av hälsa genom att den ses som en investering i en förbättrad hälsa. Utvärdering av just sjukfrånvaro utifrån Donabedians metodik har inte studerats tidigare i litteraturen. Andra strukturmått som däremot har undersökts är om mängden personal och dess utbildning har en inverkan på ett utfallsmått. Flera amerikanska studier pekar på att en större personalstyrka, mätt genom antalet personal per brukare, leder till förbättrat hälsoutfall (Castle & Engberg, 2007; Spilsbury m. fl., 2011). I en europeisk kontext däremot tycks det inte finnas några belägg för ett sådant samband (Backhaus m. fl., 2014; Havig m. fl., 2011). Här kan det finnas möjliga tröskelnivåer där en viss miniminivå av personalantal kan ge en förklaring för dessa olika resultat (Backhaus m. fl., 2018). I de fåtal studier som undersöker mortalitet som utfallsmått pekar studier från USA att fler sjuksköterskor är associerat med minskad dödlighet. Dock försvinner detta samband när man tar hänsyn till det faktum att många vid amerikanska äldreboenden endast är där under en kortare period och kan flytta hem efter rehabilitering (Braun, 1991; Decker, 2006).

Andra delar som kan tänkas avgörande för mortaliteten är humankapitalet bland vårdpersonalen. När det kommer till sammansättningen av legitimerade sjuksköterskor och annan vårdpersonal konstaterar Backhaus m. fl. (2018), att majoriteten av amerikanska studier pekar på att fler legitimerade sjuksköterskor inte leder till en bättre vårdkvalité, medan ett fåtal amerikanska studier pekar på motsatsen (se exempelvis Castle (2008)). Andra delar av personalens kompetens, än formell utbildning, dess lärande på arbetsplatsen och hur denna kan förbättra vården. Hasson och Arnetz (2009) konstaterar att större mängd utbildningsmaterial för att öka kunskapen kring hanteringen av undernäring, kosthållning, trycksår, demens och munhälsa, inte ledde till en bättre kvalitet för de boende.

Andra personalfaktorer som kan tänkas ha en inverkan på kvalitén är personalomsättningen, där Castle och Engberg (2007) kan se att vissa utfallsmått påverkas negativt av en högre

personalomsättning. Dock tycks mortaliteten inte vara signifikant påverkad av detta. En annan fråga som kan tänkas ha en viktig påverkan på utfallsmåtten är hur kontinuiteten ser ut bland personalen. En annan del av litteraturen har studerat hur konsultanvändandet av sjuksköterskor och vårdbiträden under kortare perioder påverkar kvaliteten. Castle (2009) konstaterar att det finns en korrelation mellan ökad användning av provisorisk personal och ett sämre utfall, där bland annat fallen med hög risk för trycksår ökade signifikant.

Andra strukturmått som kan ha en inverkan på vården, är storleken på äldreboenden, mätt genom antalet boendeplatser. McGregor m. fl. (2006) konstaterar att sannolikheten för att avlida vid amerikanska äldreboenden var högre vid stora boenden jämfört med mindre. I en svensk kontext finns det hittills inga studier som studerat detta, dock undersöker Spangler m. fl. (2019) brukarnöjdhet i relation till storlek på boende. Dessa forskare konstaterar att mindre äldreboenden har en bättre brukarnöjdhet jämfört med större boenden.

4.2 Andra faktorer som påverkar hälsostocken

När det kommer till andra faktorer än hälsovård som har betydelse för en förbättrad hälsa är individens utbildning en viktig del i produktionsfunktionen. Empiriskt finns det en stark korrelation mellan högre utbildnings och lägre mortalitet på individnivå. Detta kan även tolkas som ett kausalt samband i en amerikansk kontext där mer utbildning innebär en lägre mortalitet (Lleras-Muney, 2005; van Houtven & Norton, 2004). I en europeisk kontext är resultaten mer blandade, där slutsatserna likt den amerikanska bekräftas i Nederländerna, Storbritannien (Oreopoulos, 2006; van Kippersluis m. fl., 2011), medan det inte finns något samband för länder som Danmark och Sverige (Behrman m. fl., 2011; Meghir m. fl., 2018). Ett fåtal studier har även studerat specifikt dödligheten i de äldre åldrarna (50-80 år), där en förlängd obligatorisk grundskola inte leder till minskad mortalitet (Albouy & Lequien, 2009).

Flera faktorer kan förklara skillnader i hälsa mellan individer där en källa som ibland lyfts fram är mängden ekonomiska resurser. Den absoluta inkomstnivån möjliggör att individer kan skaffa sig bättre förutsättningar för en god hälsa, exempelvis genom att lägga resurser på träning och hälsosam kost. Detta har bland annat studerats i en svensk kontext

av Gerdtham och Johannesson (2004), där författarna konstaterar att på individnivå leder större monetära tillgångar till en förbättrad hälsa och minskad dödlighet. Hur ett sådant samband ter sig på aggregerad nivå och specifikt för äldre befolkningsgrupper har inte studerats. För att ändå kunna ta hänsyn till detta inkluderas variabeln, andelen äldre (80 år och äldre) invånare som är ekonomiskt utsatta i kommunen.

5. Data

I uppsatsen används data som är inhämtad från fyra huvudsakliga källor; Socialstyrelsen, Sveriges kommuner och regioners statistikdatabas Kolada, Statistiska Centralbyrån (SCB) samt från deltagande kommuner. Från Socialstyrelsen kommer uppgifter om mortalitet vid äldreboenden månadsvis och från Kolada kommer ett antal kontrollvariabler som rapporteras årsvis för varje kommun. För att ta hänsyn till skillnader i befolkningens mängd mellan kommuner, kompletteras information från SCB över invånarantal månad för månad. Från denna källa hämtas även data över åldersfördelningen i befolkningen. Uppgifter för den månadsvisa sjukfrånvaron vid särskilda boenden har samlats in direkt från kommuners förvaltningar.

5.1 Urval av kommuner

Urvalsramen av kommuner som använts i arbetet baseras på statistik från Folkhälsomyndigheten över antal avlidna personer, i åldrarna 85 år eller äldre, med konstaterat coronavirus, i varje kommun under våren 2020. Exakt dödsorsak har inte fastslagits, utan om den avlidna burit på konstaterat coronavirus vid dödstillfället. I och med att en stor del av de avlidna i dessa grupper kommer just från Särskilda boenden eller hemtjänsten, har det varit naturligt att detta ligger till grund för arbetets frågeställning. Valet av den ursprungliga urvalsramen om 59 kommuner, har gjorts genom att välja de kommuner med flest fall av antalet avlidna och där gränsdragningen av kommuner har gjorts där Folkhälsomyndigheten av integritetsskäl inte delat med sig av uppgifter för vissa kommuner.

I nästa steg har det skickats ut förfrågningar direkt till var av dessa enskilda kommunerna om deltagande i arbetet och vilja att dela med sig av information om deras

äldreboendes verksamheter, däribland sjukfrånvaro. Av den ursprungliga urvalsramen har 47 kommuner valt att dela med sig av data. När dessa siffror har matchats emot statistik över dödlighet från Socialstyrelsen har ytterligare fyra kommuner utelämnats från analysen på grund av jämförelser inte varit möjligt. Tidsperioden som analyseras i arbetet är under januari-maj 2019 och 2020.¹

Detta gör att det totala antalet kommuner som har inkluderats i analysen är 43 till antalet. Kontakten om tillhandahållandet av data från kommunerna och frågor kring databearbetning har i förstahand gjorts med enskilda tjänstemän vid kommunernas förvaltningar, i undantagsfall har även enskilda äldreboenden kontaktats. Exempelvis när detta har varit nödvändigt är för att få en uppfattning hur avdelningar inom vissa äldreboenden har organiserats, vilket har en inverkan på den rapporterade sjukfrånvaron. Detta eftersom man från förvaltningens sida inte har kännedom om verksamheterna och där detta framförallt varit påtagligt när data levererats från kommunernas HR-avdelningar.

I och med att skyldigheten att tillhandahålla uppgifter om kommunernas verksamheter endast gäller offentligt drivna äldreboenden, utgörs analysen av boenden i kommunal regi och inte för privat drivna äldreboenden. Visserligen gjordes det ett försök att inkludera även dessa genom ett stratifierat urval, viktat utifrån antalet privata boendeplatser i varje kommun, där förfrågan om deltagande skickats ut till 150 boenden. Efter att ha skickats ut 1 påminnelse till var boenden delade fyra boenden med sig av data. På grund av denna ringa svarsfrekvens inkluderas endast offentligt drivna boenden.

Varje kommun består av sin egen förvaltning vilket gör att det finns en stor variation i hur kommunerna specificerar uppgifter och vilken tonvikt de lägger på rapportering av olika delar i sin förvaltning. Detta gör att det finns olika metodologiska skillnader i hur sjukfrånvaro redovisas, bland annat rapporterar vissa kommuner sjukfrånvaro på aggregerad nivå medan andra på boendenivå samt för varje underavdelning. Därför har det gjorts en del bearbetningar av rådata för att göra jämförelser jämförbara. En avvikelse mellan kommuner som inte tas hänsyn till i arbetet, är att underlaget för vilka som inkluderas i rapporteringen kring sjukfrånvaro kan skilja mellan kommuner. Där sjukfrånvaron i vissa

¹Kommuner som analyseras är; Borlänge, Borås, Botkyrka, Enköping, Eskilstuna, Falkenberg, Finspång, Gnesta, Gävle, Göteborg, Haninge, Huddinge, Järfälla, Jönköping, Kiruna, Kramfors, Kungälv, Leksand, Lidköping, Ludvika, Mjölby, Mölndal, Nacka, Norrtälje, Nyköping, Sala, Sigtuna, Solentuna, Solna, Stockholm, Sundbyberg, Södertälje, Täby, Uddevalla, Upplands Väsby, Upplands-Bro, Vingåker, Värmdö, Värnamo, Västerås, Älvkarleby, Östersund och Östhammar.

fall baseras på förutom tillsvidareanställda även timanställda och visstidsanställda. Exakt hur stor felkälla detta rör sig om är svårt att svara på. Hur stor del av äldreboendens sjukfrånvaron som grundar sig i timanställda är svårt att svara på. Dock kan det vara så att om timanställda inte har ett fast schema, utan accepterar arbetspass utifrån tillgänglighet, uppkommer inga sjukdagar i rapporteringen när sådan personal är borta från arbetet på grund av sjukdom.

Annan databearbetning som gjorts är imputationer i vissa fall då enstaka observationer fattas samt när data aggregeras upp från avdelningsnivå till boendenivå. Detta starka ingrepp i bearbetningen gör att författaren har ett stort ansvar att dela med sig av denna process och avvägningar som gjorts. I bilaga 2 finns en detaljerad beskrivning av tillvägagångsättet för att få fram ett jämförbart set av data.

5.2 Beroende variabel

Arbetets huvudsakliga syfte är att beskriva hur mortalitet vid äldreboenden påverkas av sjukfrånvaron. I och med att statistiken som ligger till grund för urvalet av kommuner inte går att brytas ner till endast personer vid särskilda boenden används antal avlidna, oavsett dödsorsak. En fördel med detta tillvägagångsätt är att underrapportering av antalet avlidna med coronavirus kan minimeras. Mortaliteten vid särskilda boenden har tagits fram av Socialstyrelsen genom att de samkört två dataregister, *Dödsorsaksregistret* och *Registret över insatser till äldre och personer med funktionsnedsättning*. Se bilaga 3 för en fördjupad beskrivning av de båda registren. Informationen över detta rapporterar kommunerna in till Socialstyrelsen för samtliga personer med ett biståndsbeslut, dvs både boende vid kommunala och privata äldreboenden. Jämförelser av mortaliteten vid särskilda boenden görs genom att ta hänsyn till invånarantal där antalet avlidna per 1000 invånare undersöks.

5.3 Oberoende variabler

5.3.1 Faktorer inom Äldrevård

De oberoende variablerna som används i arbetet är observationer som rapporteras månadsvis samt årsvis för 2019 och 2020. Eftersom det finns ett bortfall för enstaka kommuner för vissa årsvisa variabler, samt att de enkäter inte görs varje år, kan samma värde ligga till grund för både 2019 och 2020. De månadsvisa observationerna avser främst information om kommunernas särskilda boenden. Data har samlats in direkt från kommunerna, där insamlingsperioden skedde mellan maj-augusti 2020. Den huvudsakliga kommunikationsmetoden har varit via emailkorrespondens där det även för enstaka kommuner skett dialog per telefon. Informationen från de inkluderande 43 kommuner berör en rad olika delar av äldreboendens verksamheter. Den huvudsakliga variabeln som undersöks är totala sjukfrånvaron, vilket innefattar både kort- och långtids sjukfrånvaro, där den sistnämnda typen oftast gäller efter dag 30 och längre. Sjukfrånvaro redovisas som hur stor del av de totala antalet schemalagda timmar som personalen är frånvarande till följd av sjukdom.

Som nämnts tidigare aggregeras data från boendenivå till kommunnivå. I och med att denna variabel rapporteras i procent bör man ta hänsyn till storleken på verksamheterna, där ett stort äldreboende med många fastanställda får en större vikt jämfört med ett litet boende. En mer detaljerad bild av denna viktning finns beskrivet i bilaga 2. Det finns en variation mellan kommuner för vilka anställningstyper sjukfrånvaro rapporteras för och om det gäller tillsvidare- visstid- och timanställda. Därför är det viktigt att välja en viktningsvariabel med så få skillnader som möjligt mellan kommuner. En sådan variabel är antalet boendeplatser som varje särskilt boende har. En potentiell bias i detta förfarande är att man kan undervärdera boenden som har ett fåtal antal boende men med en stor mängd personal. Ett sådant fall demensboenden. Dock skulle denna felkälla även gälla för alla kommuner.

I regressionerna som görs i analysen inkluderas även andra strukturmått än sjukfrånvaro och som studerats i tidigare studier, däribland Winblad m. fl. (2017). Därför utgår jag från denna studie i vilka faktorer inkluderas och har betydelse för att förklara kvalitet inom vård och omsorg. Dessa variabler utgörs av antalet anställda per brukare, andel anställda med en gymnasieutbildning inom vård och omsorg, samt en variabel som

reflekterar de ekonomiska resurser som används inom kommuners äldreomsorgen.

Andra strukturmått som har inhämtats direkt från kommunerna är information över det antalet platser vid varje boende. Detta redovisas som årsvisa observationer. I vissa fallet när kommuner redovisar data på aggregeradnivå rapporteras inte dessa uppgifter. Därav kompletteras denna information med data från Socialstyrelsens enhetsundersökning från 2019, där enkäter skickas ut till alla Sveriges äldreboenden.²

Fler faktorer som kan påverka jämförelser mellan kommuner är om resursanvändandet skiljer sig, där kommuner med högre kostnader kan ses ha mer resurser. Winblad m. fl. (2017) använder detta som en kontrollvariabel i deras studie och där kostnader definieras både utifrån per capita och per brukare. I Bergman och Jordahl (2014) förordas användandet av kostnad per brukare för att få en rättvis bild av kostnaderna för särskilda boenden. I och med detta görs valet att använda kostnad per capita. Uppgifter över denna variabel kommer från Kolada och där ett genomsnitt beräknas för 2018-2019. För Kungsbacka, Botkyrka, Mjölby, Mölndal och Upplands-Bro beräknas kostnaden utifrån värdet under ett år, eftersom data för de båda åren inte redovisas.

En annan variabel som identifierar förutsättningar i resurser är antalet personal per brukare samt hur stor andel av personalen vid vardagar är utbildade inom vård- och omsorg. Båda dessa variabler är hämtad från Koladas hemsida. Uppgifterna avser 2019 där det likaså används information från 2018, på grund av att vissa kommuner inte har tillgänglig data.³

5.3.2 Kontrollvariabler

I jämförelser mellan kommuner kan det finnas vissa faktorer, bortsett från hälso- och sjukvård, som kan ha en inverkan på individens förmåga att producera god hälsa. Som Grossman lyfter fram är försämringen i hälsa kopplat till desto äldre individen blir. Därav inkluderas en variabel över andelen i befolkningen som är äldre än 84 år gamla samt hur stor andel av denna grupp bor vid ett särskilt boende. Där den förstnämnda variabeln utgörs av månadsvisa observationer, medans den andra årsvis.

²Kommuner där denna information används är; Kramfors, Norrtälje, Nyköping, Uddevalla, Vingåker, Västerås, Älvkarleby och Östersund

³För Älvkarleby används uppgifter från 2018 över antalet boendeplatser per brukare. Gävle kommun rapporterar inte dessa uppgifter under de båda åren, därav görs imputationer med medelvärdet från övriga kommuner.

En annan faktor som kan påverka skillnader i dödlighet mellan kommuner är vilken utbildning den enskilde har samt dess ekonomiska resurser. Vi vet att utbildning har betydelse vid produktion av en god hälsa då denna kan göras mer effektivt. Ett vanligt förekommande sätt att mäta utbildningsnivå är med eftergymnasial utbildning. Även om detta används ofta på individnivå är det oklart om detta kan fångas upp på kommunnivå och för äldre befolkningsgrupper. Därför inkluderas variabeln andelen äldre i kommunerna med eftergymnasial utbildning. Skillnader i kommuninvånarens ekonomiska resurser fångas upp genom variabeln, andelen äldre i kommunen som är ekonomiskt utsatta. Data för båda dessa variabler har samlats in från Kolada och rapporteras årsvis.

6. Empiriskt tillvägagångsätt

Arbetets ambition är att studera korrelationer mellan dödligheten och en rad olika faktorer och inte att ta en mer ambitiös ansats med att finna kausala effekter. Uppkomsten till detta mer förenklade tillvägagångsätt ligger i att det inte finns anledning att anta att situationen uppfyller villkoren för att kausala slutsatser är möjliga, vare sig en situation för naturligt- eller kvasiexperiment. Dock går det att få en mer korrekt skattning av korrelationerna när man försöker mildra de problem som kan uppkomma i en korrekt modellspecifikation. Där ett vanligt problem är att utelämna oberoende variabler som påverkar den beroende variabeln, samtidigt som denna exkluderade variabel är korrelerade med övriga oberoende variabler. Med hjälp av paneldata, där flera observationer för varje kommun över tid observeras, går det att komma tillrätta med dessa heterogena effekter som är konstanta över tid. En viktig del i detta är att ställning till om feltermerna antingen är korrelerade eller inte med modellens oberoende variabler. Där det första antagandet kallas fixed effects och det sistnämnda benämns random effects (Verbeek, 2004).

I en korrekt specificerad modell är det högst troligt att någon oobserverad heterogenitet i kommunspecifika feltermen är korrelerad med någon av de förklarande variablerna. I situationen kring mortalitet vid äldreboenden, kan detta uppkomma om chefer och deras ledarskap påverkar mortaliteten vid äldreboenden, samtidigt som detta har en inverkan andra delar i verksamheten, exempelvis urval av vårdpersonal. Därför är det rimligt att fixed effects bör antas i den rätta modellspecifikationen. Samma resonemang kan göras för utelämnade faktorer som är densamma för alla kommuner men som varierar över tid, exempelvis att det finns variationer i dödlighet mellan olika månader. Exempelvis kan detta ske under vinterhalvåret då det förekommer en ökad mortalitet till följd av influensasäsongen. För säkerhets skull görs även ett Hausman test som jämför koefficienterna där de två olika antagandena appliceras. Slutsatsen av testet är att det finns en signifikant skillnad mellan estimaten, vilket talar för att residualerna är korrelerade med de oberoende variablerna och att fixed effects bör användas. I ekvation 1 definieras en modell med detta antagande, där det även inkluderas kontrollvariabler.

Ekvation 1:
$$Y_{it} = a_i + b_t + \beta X_{it} + \theta X_{it} * corona + \delta Z_{it} + u_{it}$$

Där Y_{it} illustrerar mortalitet, X_{it} sjukfrånvaro varierad över tid och kommun, Z_{it} är en matris för olika oberoende variabler som varierar månadsvis, samt där a_i och b_t är fixed effects för månad och kommun. I och med att urvalet av kommuner har gjorts med hänsyn till effekten av coronapandemin, tar modellen även hänsyn till sjukfrånvarons påverkan under dessa specifika månader. Denna effekt illustreras med θ . I modellen inkluderas även en residual i u_{it} .

Dock kommer modellen i ekvation 1 med vissa begränsningar då man inte kan inkludera faktorer som är konstanta över tid, vilket är en begränsning i vårt fall då det finns vissa kontrollvariabler, exempelvis storleken på personal och dess kunskap, som kan ha en inverkan på dödligheten. För att ändå kunna inkludera tidskonstanta kontrollvariabler i skattningarna upprättas en andra modell där de två möjliga antaganden om residualerna kombineras. Detta görs med en metod som introducerades av Mundlak (1978), där författaren kritiserade dittills gängse tillvägagångssättet i att kategoriskt anta att det finns en korrelation eller inte mellan de oberoende variablerna och feltermen, där det faktiska förhållandet är att variablerna är korrelerade med varandra och att detta är korrekt specificerat. Istället bör man hitta en medelväg där båda dessa kombineras. Genom att modellera den kommunspecifika effekten som är konstant över tid med medelvärdet av samtliga oberoende variablerna, varierande för var månad, är denna effekt inte längre korrelerad med andra oberoende variabler. Detta samband kan beskrivas med ekvation 2. Där a_i är den kommunspecifika effekten som är konstant över tid, ett intercept α och \bar{x}_i definieras som genomsnittet över tid för varje oberoende variabel med månadsvisa observationer. Där feltermen r_i är normalfördelad och har ett väntevärde av 0 och en varians av σ^2 (Hsiao, 2003).

Ekvation 2:
$$a_i = \alpha + \gamma \bar{x}_i + r_i$$

Genom att byta ut a_i i ekvation 1, med ekvation 2, skapas en ny ekvation beskriven i figur 3, där den kommunspecifika effekten inte längre är korrelerad med någon oberoende variablerna. I ekvationen har det även inkluderats en ny term λ . Detta illustrerar effekterna av de strukturmått och kontrollvariabler som är konstanta för varje månad men varierar mellan 2019 och 2020. I och med att vi applicerar randomized effects i ekvation 3 används den generella minsta kvadratmetoden (Generalised least square) (Wooldridge, 2017).

$$\text{Ekvation 3: } Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \theta X_{it} * corona + \delta Z_{it} + \lambda h_{it} + \gamma \bar{x}_i + r_i + u_{it}$$

Vad som Mundlak då konstaterar i sin publikation från 1978 är att skattningen av β och θ blir densamma om den görs med fixed effects eller med randomized effects, där medelvärdet över tid \bar{x}_i inkluderas. För en mer detaljerad förklaring av de matematiska grunderna kan ses i Baltagi (2005). För variablerna som är konstanta över tid är det inte säkert att dessa är konsistenta, då dessa kan vara korrelerade med residualerna. Därav bör estimaten från dessa parametrar tolkas med försiktighet.

Att kommunerna är av olika storlek och att mortalitet ena månaden kan hänga ihop med mortaliteteten från föregående månad, gör att det antagligen finns heterogenitet och autokorrelation i data. För att ändå kunna göra interferens utifrån skattningarna, korrigeras standardfelen genom att använda klustrade standardfel med avseende på kommunerna. I Angrist och Pischke (2009) förordar författarna att använda klustrade standardfel när det finns ett tillräckligt stort antal grupper, enligt deras rekommendation bör det finnas omkring 42 grupper. Detta villkor uppfylls i merparten av regressionerna som görs.

En del som kan göra att eventuella slutsatser mellan sjukfrånvaro och mortalitet kan vara missvisande är om det finns en omvänd kausalitet till vad som antas i arbetet, där det är sjukfrånvaron ökad till följd av en ökad mortalitet. Denna omvända kausalitet är inte något som med säkerhet kan uteslutas med arbetets empiriska metod. Ett försök att studera om det finns någon indikation på att så är fallet studeras korrelation mellan mortalitet i månad t och sjukfrånvaro efterföljande månad $t+1$. Om ökad arbetsbelastningen, till följd av att fler avlider, och högre sjukfrånvaro borde detta innebära att det finns ett signifikant samband mellan dessa två variabler för olika tidsperioder. Förutsättningen för att tillvägagångsättet ska vara informativt är att det kan antas att effekten av en högre arbetsbelastning tar uttryck efterföljande månad och effekten inte sker samma månad.

En faktor som kan göra resultaten från ekvationerna ovan missvisande är att information över sjukfrånvaron endast gäller boenden som drivs i offentlig regi, samtidigt som mortaliteten även inkluderar avlidna personer boendes vid privata äldreboenden. För att kunna mildra de problem som kan uppkomma vid ett sådant förfarande begränsas därför urvalet till kommuner där alla boenden är i offentlig regi. Det görs även en andra begränsning där regressioner görs för kommuner som har fler boendeplatser i offentlig regi än genomsnittet för de 43 kommunerna. Där detta värde uppgår till 76 procent. Den

modell som används för att undersöka dessa tre olika urval av kommuner där endast sjukfrånvaro inkluderas tillsammans med fixed effects. Valet av en enklare modell görs för att detta medför minst bortfall av kommuner.

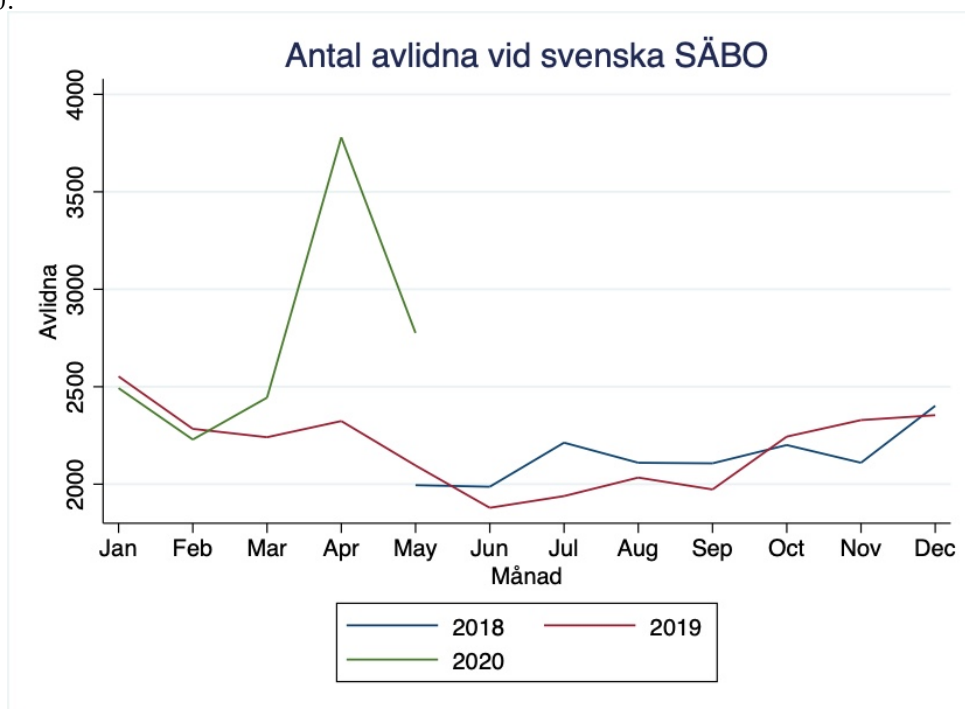
I regressionerna vid dessa två anpassade urval kan klustrade standardfel inte längre användas då antalet kommuner är allt för lågt till antal, 14 respektive 30 kommuner. Istället justeras standardfelen istället med wild cluster bootstrap (WCB), som initierades av Cameron och Jonah (2008).¹ Klustrandet sker på kommunnivå och totalt simuleras det 999 nya stickprov utifrån tillgänglig data, där varje observation kan användas flera gånger. I och med att kommunerna är få till antalet används Webbs vikter.

¹Detta görs med statakomandot `boottest` som har tagits fram av Roodman m. fl. (2019).

7. Resultat

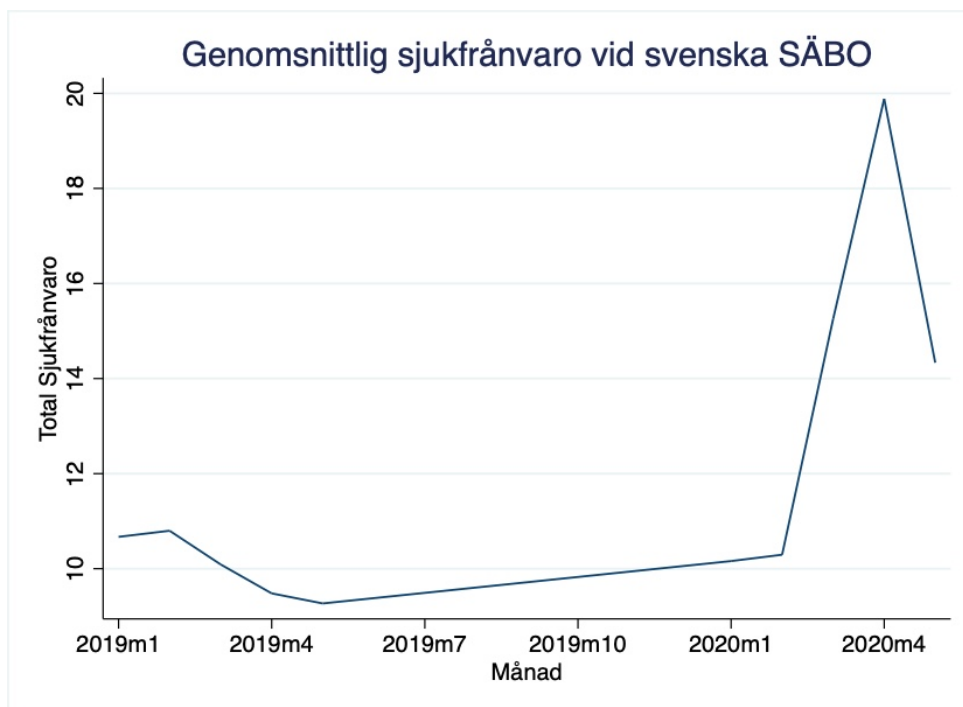
7.1 Deskriptiv statistik

Den första variabeln som är intressant att studera är mortaliteten vid svenska särskilda boenden i alla Sveriges kommuner. Figur 1 illustrerar det absoluta antalet avlidna per månad för åren 2018-2020. Bland annat kan utläsas att det finns en viss säsongsvariation. Under sommarmånaderna dör färre personer jämfört med vintermånaderna. Man kan även tydligt se den stora ökningen i antalet avlidna under coronapandemin, där denna siffra är som högst under april månad 2020 med mer än 3500 antal avlidna. Detta kan jämföras med övriga tidsperioder där mortaliteten varierar från mindre än 2000 per månad till runt 2500.



Figur 1: Totalt antal avlidna vid samtliga av Sveriges äldreboenden (SÄBO). Källa: Socialstyrelsen

I figur 2 illustreras den genomsnittliga sjukfrånvaron över tid. Som det går att se i figuren sker det en stor ökning av total sjukfrånvaro under månaderna för coronapandemin, där högsta värdet är under april.



Figur 2: Genomsnittlig sjukfrånvaro vid sveriges äldreboenden (SÄBO) för urvalets 43 kommuner. Källa: Insamlad statistik från 43 kommuner.

En fullständig överblick med deskriptiv statistik för alla använda variabler kan ses i tabell 10.1 i bilaga 1 med information över; antal observationer, medelvärde, standardavvikelse samt minsta och högsta värde.

7.2 Regressioner

I den första delen av resultatet undersöks sambandet mellan ett flertal oberoende variabler, däribland total sjukfrånvaro, samt mortaliteten vid särskilda boenden. Som nämnts i avsnittet om arbetets empiriska tillvägagångssättet tar analysen utgångspunkt i Mundlaks metod där årsvisa och månadsvisa kontroller inkluderas med antagandet om randomized effects. Som alternativ till denna modellspecifikation studeras även två andra modeller där fixed effects antas tillsammans med och utan kontrollvariabler. I tabell 7.1 redovisas slutsatserna av dessa regressioner. I modellspecifikation 1 och 2, där fixed effects antas, är

slutsatsen att sjukfrånvaro har en signifikant effekt på antalet avlidna per 1000 invånare, dock endast under tidsperioden för coronapandemin. Punktskattningen av sjukfrånvaron under denna tidsperiod för de båda modellerna är 0.0171, respektive 0.0157, där en procentenhet leder till en ökad mortalitet med 0.0171 och 0.0157 personer per 1000 invånare. Från tabell 7.1 går det även att konstatera att de kontrollvariabler som inkluderas i modell 2 inte hade en signifikant påverkan på antalet avlidna. Där slutsatsen är att kommuner med en äldre befolkning och ett större invånarantal inte har en signifikant effekt på antalet avlidna.

Modellspecifikation 3 i tabell 7.1, där även årsvisa observationer inkluderades enligt Mundlags tillvägagångssätt, visar på liknande slutsatser som de två tidigare nämnda modellerna. Där den totala sjukfrånvaro endast hade en signifikant påverkan på antalet avlidna brukare under månaderna då coronapandemin drabbade svenska äldreboenden. Själva punktskattningen över denna koefficient är 0.0155 och signifikant till mindre än 5 procentnivå. Vad som även gick att se i modellspecifikation 3 var att ingen av övriga strukturmått var signifikanta och där endast kontrollvariabeln, andel äldre kommuninvånare boendes vid SÄO, hade en signifikant effekt på antalet avlidna. Kommuner där en större andel av denna befolkninggruppen var boendes vid SÄBO hade även en högre mortalitet.

Tabell 7.1: Regressioner över antal avlidna personer boendes vid SÄBO

	(1)	(2)	(3)
Total sjukfrånvaro	0.0068 (0.358)	0.0074 (0.325)	0.0075 (0.311)
Covid*total sjukfrånvaro	0.0171* (0.017)	0.0157* (0.011)	0.0155* (0.010)
Invånarantal kommun		-0.0000 (0.160)	-0.0000 (0.155)
Äldre (80+) kommuninvånare boendes vid SÄBO		-0.3665 (0.097)	-0.3680 (0.093)
Äldre (80+) kommuninvånare som är ekonomiskt utsatta			0.0038 (0.180)
Äldre (80+) kommuninvånare med eftergymnasial utbildning			0.0001 (0.905)
Äldre (80+) kommuninvånare boendes vid SÄBO			0.0099 (0.073)
Andel personal med relevant vårdutbildning, Vardag			0.0005 (0.583)
Antal personal per boendeplats, Vardag			0.4881 (0.114)
Kostnad per brukare, 2018-2019			0.0000 (0.853)
Genomsnittligt antal brukare per SÄBO			0.0002 (0.696)
Constant	0.1851* (0.020)	2.9004 (0.077)	-0.3574* (0.031)
Fixed Effects	Ja	Ja	Nej
Årsvisa Kommunala Kontroller	Nej	Nej	Ja
Månadsvisa Kontroller	Nej	Ja	Ja
Antal Observationer	427	427	427
Antal Kommuner	43	43	43

p-values in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Vid samtliga regressioner används klustrade standardfel, där klustrandet sker på kommunnivå.

p-värde inom parantesen, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Kolumnerna 1 till 3 avser tre olika modellspecifikationer.

Tabell 7.2: Regressioner över antal avlidna brukare boendes vid SÄBO för sjukfrånvaro perioderna t och $t+1$.

	Antal Avlidna	
	(1)	(2)
Total Sjukfrånvaro	0.0068 (0.358)	
Covid*Total Sjukfrånvaro,	0.0171* (0.017)	
Total Sjukfrånvaro $t+1$		-0.0061 (0.434)
Covid*Total Sjukfrånvaro, $t+1$		0.0086 (0.281)
Constant	0.185* (0.020)	0.3010*** (0.001)
Fixed Effects	Ja	Ja
Årsvisa Kommunala Kontroller	Nej	Nej
Månadsvisa Kontroller	Nej	Nej
Antal Observationer	427	344
Antal Kommuner	43	43

Vid samtliga regressioner används klustrade standardfel, där klustrandet sker på kommunnivå. p-värde inom parantesen, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

I tabell 7.2 studeras om det finnas något samband mellan antalet avlidna per 1000 invånare och sjukfrånvaron efterföljande månadsperiod. I och med att resultatet från föregående tabell gav en tydlig indikation på att varken kontrollvariabler eller utfallsmått ger en bättre modellspecifikation, bortses dessa faktorer i analysen. Istället användes en enkel model, där total sjukfrånvaro inkluderas och dess effekt under tidsperioden för corona tillsammans med fixed effects. I tabellen inkluderades även resultatet för modellspecifikation där sjukfrånvaro och mortalitet i tidsperiod t används. Resultatet från tabell 7.2 är att endast modell 1 är signifikant. För modellspecifikation 2, där sjukfrånvaro efterföljande månad $t+1$ inkluderades, fanns ingen signifikant effekt. Det tycks alltså inte vara så att mortalitet är korrelerad med sjukfrånvaron efterföljande månad.

7.3 Robusthetstest

En annan faktor som kan göra resultaten i tabell 7.1 missvisande är att information över sjukfrånvaron endast gäller boenden som drivs i offentlig regi, samtidigt som mortaliteten även inkluderar avlidna personer boendes vid privata äldreboenden. För att kunna mildra de problem som kan uppkomma vid ett sådant förfarande begränsas därför urvalet till kommuner med boendeplatser i endast offentlig regi och där en övervägande majoritet av platserna är i offentlig regi.

I tabell 7.3 går det att se resultatet av regressionerna som görs när urvalet av kommuner begränsas utifrån antal boendeplatser i offentlig regi. Dessa två urval jämförs med de totala urvalet av kommuner, där skattningen görs med ekvivalent modell i tabell 7.1. För alla tre modellerna är sjukfrånvaro endast signifikant för de tidsperioder då coronapandemin varit närvarande. Alltså återigen bekräftas slutsatsen i tabell 7.1, där korrelationen mellan sjukfrånvaro och mortalitet kan härledas till tidsperioderna med coronapandemin och att det inte finns något generellt samband för samtliga tidsperiod. När man jämför koefficienterna för sjukfrånvaro under coronapandemin konstateras det att de skiljer sig i storlek. Där effekten vid de begränsade urvalen av kommuner är större jämfört då alla 43 kommuner inkluderas, vilket kan ses i modell 1 i tabell 7.3. Störst effekt på mortaliteten finns i modell 2, där urvalet av kommuner består endast av offentligt drivna äldreboenden. Där punktskattningen är 0.0336, vilket innebär att en procentenhets ökning av sjukfrånvaron leder till att antalet avlidna ökar med 0.0336 personer per 1000 invånare. I modell 3, där fler kommuner inkluderas i urvalet, går det att se att effekten sjukfrånvaro under coronapandemin är något lägre jämfört med modell 2, där en procentenhets ökning av sjukfrånvaron innefattar en ökning av antalet avlidna med 0.0237 personer per 1000 invånare.

Tabell 7.3: Regressioner för antalet avlidna brukare boendes vid SÄBO, för tre olika urval av kommuner.

	Antal Avlidna		
	(1)	(2)	(3)
Total Sjukfrånvaro	0.0068 (0.358)	-0.0043 (0.782)	0.0081 (0.433)
Covid*Total Sjukfrånvaro,	0.0171* (0.016)	0.0336* (0.011)	0.0237** (0.007)
Constant	0.1850* (0.020)	0.3559 (0.072)	0.1868 (0.111)
Fixed Effects	Ja	Ja	Ja
Årsvisa Kommunala Kontroller	Nej	Nej	Nej
Månadsvisa Kontroller	Nej	Nej	Nej
Antal Observationer	427	138	298
Antal Kommuner	43	14	30

Vid modell 1 används klustrade standardfel, där klustrandet sker på kommunnivå. I specifikation 2 och 3 används wild klustrade standardfel där klustrandet även görs på kommunnivå.
p-värde inom parantesen, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

8. Diskussion

En viktig del när man diskuterar samband mellan olika kvalitetsmått är att det ska finnas en tydlig mekanism för vad det är som driver ett sådant samband. I arbetets inledande skede hypotiserades det över vad en ökad sjukfrånvaro kan innebära för särskilda boendes verksamheter och hur detta kan påverka brukarens förmåga att producera en god hälsa. Sjukfrånvaro kan vara en kvalitetsaspekt i sig för brukaren, med upplevd försämrad vårdkontinuitet eftersom fler personal, inklusive timanställda, är involverade i deras vårdprocess.

Men en ökad sjukfrånvaron leder också till ett ökat användande av timanställda som i sin tur kan innebära sämre kompetens och erfarenhet. Att ett sådant samband finns i en kontext av svenska kommuner går inte att bekräfta, eftersom sjukfrånvaro inte tycks ha någon inverkan på mortaliteten för samtliga tidsperioderna. Istället är effekten som sjukfrånvaro har på mortaliteten heterogen, där det endast finns en positiv korrelation sinsemellan under månaderna för pandemin mars-maj 2020. Detta gäller även för kommuner som endast har offentligt drivna boenden, vilket minimerar bristen med data på avlidna vid samtliga av Sveriges äldreboenden.

För att korrelationen mellan sjukfrånvaro och mortalitet inte endast ska tolkas som ett spuriöst samband, behöver det framför allt finnas en mekanism som kan förklara vad detta samband bero på. Med tanke på att brukarna har en begränsad möjlighet att röra sig fritt i samhället, är deras exponering för coronavirus begränsad, bortsett från eventuella besök av anhöriga. Personalen å andra sidan är en mer integrerad del av samhället där de av självklara skäl kan tänkas bli exponerade likt andra yrkesgrupper och människor i samhället. Därav är en rimlig förklaring att smittspridningen av coronavirus vid särskilda boenden kommit från personalen och gått ut i verksamheter respektive till brukarna.

Det som talar för en sådant mekanism och inte det omvända är att signifikansen mellan de båda variablerna sker under samma månadsperiod, se tabell 7.1. Skulle det istället vara så att sjukfrånvaron ökar till följd av en ökad arbetsbelastning, på grund av att fler avlidit, borde tidsförloppet från när brukare blir smittad, sjuk och avlider, tills dess att sjukfrånvaron ökar på grund av detta, sträcka sig över en längre tid. Därav borde

sjukfrånvaro i månad $t+1$ ha en signifikant påverkan på mortaliteten i månad t . Genom tabell 7.2 går det att se att så inte är fallet. Detta talar emot att sjukfrånvaron ökar, på grund av ökad arbetsbelastning, till följd av en ökad mortalitet. Dock är detta inte något som är säkert eftersom resonemanget grundar sig på att mekanismen har en viss tidsfördröjning. Notera även att modellen som ligger tillgrund för 7.2 endast sträcker sig under två månader med coronavirus, eftersom data för juni 2020 inte fanns tillgänglig. Givetvis kan det också vara så att det är en tredje ej ännu identifierad faktor som påverkat både sjukfrånvaron och mortalitet simultant.

Studerar man om sjukfrånvaro generellt kan vara en viktig del i att skapa bra utfall för svensk äldreomsorg, går det utifrån detta arbete att säga att för just mortalitet tycks det inte vara en viktig faktor. Avsaknaden av en låg sjukfrånvaro har inte någon effekt på detta utfallsmått. Det kan vara en indikator på att eventuella konsekvenser av användandet av timanställda eller större personalomsättning inte verkar ha någon effekt på mortaliteten. För att göra en korrekt analys kring just timanställda och personalomsättning krävs en stor och detaljerad datainsamling.

Även om utfallsmåttet mortalitet inte påverkas av sjukfrånvaro kan det dock ändå vara en viktig aspekt som kan ha en inverkan på särskilda boendes verksamheter. Det kan istället vara mer ändamålsenligt att använda sig av utfall som är mindre trubbiga och som är mer direkt kopplat till brukarnas hälsa och äldreboendenas verksamheter och vardagliga arbetsprocesser. Exempelvis kan man likt Spangler m. fl. (2019) och Winblad m. fl. (2017) studera brukarnöjdhet, undernäring och fallolyckor bland brukarna.

Vad som är intressant att konstatera efter att ha analyserat insamlade data är att ingen av de strukturmått som har studerats tidigare i litteraturen, så som antalet vårdpersonal per brukare, tycks ha en signifikant effekt på mortaliteten. Detta är onekligen en slutsats som är till viss del förvånande då det kan antas att kommuner med större resurser i termer av en större andel personal med relevant utbildning och fler medarbetare också borde leda till positiva effekter i utfall. Dock är det viktigt att konstatera att en större personalstyrka inte leder till minskad mortalitet för brukare som befinner sig vid äldreboenden. Detta är i linje med de amerikanska studierna av Braun (1991) och Decker (2006) där personer som befinner sig vid äldreboenden under lång tid studerats. Även om de europeiska studierna inte just studerar dödlighet specifikt, finns det anledning att

tro att arbetets slutsatser går att finna där likaså. Detta då det vid andra hälsoutfall i Havig m. fl. (2011) och Backhaus m. fl. (2014), inte är något signifikant samband med mängden personal. Vidare går det att konstatera i resultatet att andelen av personalen med relevant vårdutbildning inte tycks ha en inverkan på mortaliteten.

Andra delar av äldreomsorgen som studerats är effekten av storleken på äldreboendet, där det i resultatet inte finns någon korrelation mellan det genomsnittliga antalet boenden platser och mortalitet. Detta avviker från slutsatserna som görs i McGregor m. fl. (2006). Detta talar också för att vi inte funnit liknande fördelar som Spangler m. fl. (2019) fann, där brukarnöjdhet ökade vid små boenden.

Angående de faktorer som inte berör äldreomsorgen, går det att se att effekten de har på individens produktionsfunktion av hälsa är till viss del i linje med tidigare studier. Utbildningsnivå bland den äldre befolkningen i svenska kommuner har ingen effekt på mortaliteten, vilket överensstämmer med Meghir m. fl. (2018) där Sverige studeras, men går emot slutsatserna från USA och Nederländerna (Lleras-Muney, 2005; Oreopoulos, 2006; van Kippersluis m. fl., 2011). Skillnaderna kan bero på att svenska äldre har en bättre utbildning på populationsnivå jämfört med tex USA. Uppsatsens resultat är även i linje med tidigare studier då mortalitet vid äldrebefolknings grupper studeras i Albouy och Lequien (2009).

Trots ansträngningar att få robusta resultat med så få felkällor som möjligt, finns flera begränsningar som bör nämnas. I och med att det har gjorts en stor datainsamling från enskilda kommuner finns det risk för fel i rapporteringen av data samt databearbetningen. För att minimera sådana brister har det utförts en detaljerad undersökning av respektive kommuns data, där efterforskningar har gjorts då det funnits synbara avvikelser i data. Efter detta moment har nödvändig data kunnat kompletteras. I de fall där det gjorts större ingrepp i data, exempelvis när boenden har exkluderats eller imputationer gjorts, har detta dokumenterats. Därför är bilaga 2 viktig del i arbetet då denna ger en utförlig beskrivning av de avvägningar och korrigeringar som gjorts.

En annan viktig datakälla är enhetsundersökningen som utförs av Socialstyrelsen där de skickar ut undersökningen till samtliga Sveriges särskilda boenden. Det finns vissa brister kring rapporteringen till Socialstyrelsen, där det under arbetsprocessen konstaterats att data för andelen boendeplatser i offentlig regi varit missvisande för vissa kommu-

ner. Att denna datakälla ändå tas med i analysen är för att den är av yttersta vikt när resultaten undersöks för ett urval av kommuner med boenden i endast offentlig regi.

En annan stor brist som finns i data är att uppgifter över mortaliteten avser samtliga särskilda boenden medan sjukfrånvaron endast innefattar de som drivs i offentlig regi. Intressant vore om inkluderande av de privata vårdgivarna hade lett till andra slutsatser och om man hade kunnat separera sjukfrånvaro och mortalitet mellan dessa båda boendetyper. En sådan situation med eventuella skillnader i sjukfrånvaro skulle innebära att slutsatserna från arbetet är missvisande. Att det skulle finnas substantiella skillnader i just sjukfrånvaron mellan offentligt och privat regi är svårt att svara på. Vi vet från tidigare studier Bergman och Jordahl (2014) att det finns skillnader i kvalitetsmått mellan äldreboenden beroende på driftsform, där privata vårdgivare presterar bättre på processmått medan de offentligt drivna boenden har en fördel i vissa strukturmått. En större kunskap om skillnader mellan drivformer i detta avseende skulle leda till ett förbättrat kunskapsläge.

9. Slutsats

Med denna uppsats görs det ett försök att synliggöra vissa delar inom svenska särskilda boenden och skapa en större förståelse för nyckelfaktorer som det går att arbeta med för att förbättra svensk äldreomsorg. Även om det idag ofta finns en konsensus om att svensk äldreomsorg är en av de viktigaste pelarna inom den svenska välfärdsstaten, finns det olika åsikter hur denna ska förbättras. Vad rapporten konstaterar är att sjukfrånvaro inte har en generell effekt på mortaliteten vid svenska äldreboenden. Det finns endast en positiv korrelation mellan variablerna under den första tidsperioden med coronapandemin, dvs mars-maj 2020. Vidare görs den intressanta iakttagelsen att flera av de strukturmått som tidigare lyfte fram i debatten för att kunna förbättra svensk äldreomsorg inte tycks leda till en minskad mortalitet. Där faktorer så som, större personalstyrka och boendens storlek, inte har en signifikant effekt på antalet avlidna brukare vid svenska äldreboenden. Detta är viktiga slutsatser att ha med sig när man ska strukturera den svenska äldreomsorgen och komma med konstruktiva lösningar på de brister som kommit att blottläggas under coronapandemin. (Socialstyrelsen, 2019)

Litteratur

- Albouy, V. & Lequien, L. (2009). Does compulsory education lower mortality? *Journal of Health Economics*, 28(1), 155–168.
- Angrist, J. & Pischke, J.-S. (2009). *Mostly Harmless Econometrics* (2. utg.). Princeton University Press.
- Backhaus, R., Beerens, H., Van Rossum, E., Verbeek, H. & J, H. (2018). Rethinking the staff-quality relationship in nursing homes. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 22(6), 634–638.
- Backhaus, R., Verbeek, H., van Rossum, E., Capezuti, E. & Hamers, J. (2014). Nurse Staffing Impact on Quality of Care in Nursing Homes: A Systematic Review of Longitudinal Studies. *Journal of the American Medical Directors Association (JAMDA)*, 15(6), 383–393.
- Baltagi, B. (2005). *Economic Analysis of Panel Data* (3. utg.). John Wiley & Sons.
- Batljan, I. & Lagergren, M. (2000). Kommer det att finnas en hjälpande hand: Bilaga 8 till Långtidsutredningen 1999/2000.
- Behrman, J., Kohler, H.-P., Jensen, V., Pedersen, D., Petersen, I., Bingley, P. & Christensen, K. (2011). Does More Schooling Reduce Hospitalization and Delay Mortality? New Evidence Based on Danish Twins. *Demography*, 48(4), 1347–1375.
- Bergman, M. & Jordahl, H. (2014). *Goda år på ålderns höst?: en ESO-rapport om konkurrens i äldreomsorgen*. Regeringskansliet-Finansdepartementet.
- Braun, B. (1991). The Effect of Nursing Home Quality on Patient Outcome. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39(4), 329–338.
- Cameron, A. & Jonah, D., B. & Miller. (2008). Bootstrap-Based Improvements for Inference with Clustered Errors. *The Review of Economics and Statistics*, 90(3), 414–427.
- Castle, N. (2008). Nursing home caregiver staffing levels and quality of care a literature review. *Journal of Applied Gerontology*, 27, 375–405.
- Castle, N. (2009). Use of Agency Staff in Nursing Homes. *Research in Gerontological Nursing*, 2(3), 193–201.

- Castle, N. & Engberg, J. (2007). The influence of staffing characteristics on quality of care in nursing homes. *Health Services Research*, 42(5), 1822–1847.
- Decker, F. (2006). Nursing staff and the outcomes of nursing home stays. *Medical Care*, 44(9), 812–821.
- Ellegård, L.-M. (2012). Making Gerontocracy Work: Population Aging and the Generosity of Public Long-term Care. *Applied economic perspectives and policy*, 34(2), 300–315.
- Elstad, J. & VabØ. (2008). Job stress, sickness absence and sickness presenteeism in Nordic elderly care, *Scandinavian Journal of Public Health*, (36), 467–474.
- Gerdtham, U. & Johannesson, M. (2004). Absolute income, relative income, income inequality and mortality. *Journal of Human Resources*, 39(1), 228–247.
- Hasson, H. & Arnetz, J. (2009). The impact of an educational intervention on nursing staff ratings of quality of older people care: A prospective, controlled intervention study. *Journal of Nursing Studies*, 46(4), 470–478.
- Havig, A., Skogstad, A., Kjekshus, L. & Romøren, T. (2011). Leadership, staffing and quality of care in nursing homes. *BMC Services Research*, 11(327).
- Hsiao, C. (2003). *Analysis of Panel Data* (2. utg.). Cambridge University Press.
- Jordahl, H. & Persson, L. (2020). The end of a trend: retraction of choice in Swedish elderly care. *Journal of Economic Policy Reform*.
- Josefson, K. (2012). Registered nurses' health in community elderly care in Sweden. *International Nursing Review*, (59), 409–415.
- Lleras-Muney, A. (2005). The Relationship Between Education and Adult Mortality in the United States. *Review of Economic Studies*, 72(1), 189–221.
- McGregor, M., Tate, R., McGrail, K., Ronald, L., A-M, B. & Cohen, M. (2006). Care Outcomes in Long-Term Care Facilities in British Columbia, Canada: Does Ownership Matter? *Medical Care*, 44(10), 929–935.
- Meghir, C., Palme, M. & Simeonova, E. (2018). Education and mortality: Evidence from a social experiment. *American Economic Journal: Applied Economics*, 10(2), 234–56.
- Mundlak, Y. (1978). On the Pooling of Time Series and Cross Section Data. *The Econometric Society*, 46(1), 69–85.

- Oreopoulos, P. (2006). Estimating Average and Local Average Treatment Effects of Education when Compulsory School Laws Really Matter. *American Economic Review*, 96(1), 152–175.
- Roodman, D., Nielsen, M. Ø., MacKinnon, J. & Webb, M. (2019). Fast and wild: Bootstrap inference in Stata using boottest. *The Stata Journal*, 19(1), 4–60.
- SCB. (2016). *Anställda (yrkesregistret) 16-64 år Efter Yrke (SSYK 2012), Arbetsställets Sektorstillhörighet och År*. Statistiska centralbyrån.
- Socialstyrelsen. (2015). *Tillstånd och utvecklingen inom hälso- och sjukvård och socialtjänst, Lägesrapport 2015*. Hämtad 16 augusti 2020, från <http://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2015-2-51.pdf>
- Socialstyrelsen. (2019). *Tillstånd och utvecklingen inom hälso- och sjukvård och socialtjänst, Lägesrapport 2015*. Hämtad 20 augusti 2020, från <http://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2015-2-51.pdf>
- Socialstyrelsen. (2020). *Statistik Över Antalet Avlidna i covid-19*. Hämtad 20 juni 2020, från <http://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/statistik/statistik-om-covid-19/statistik-over-antal-avlidna-i-covid-19>
- Spangler, D., Blomqvist, P., Lindberg, Y. & Winblad, U. (2019). Small is beautiful? Explaining resident satisfaction in Swedish nursing home care. *BMC Health Services Research*, 19(886).
- Spilsbury, K., Hewitt, C., Stirk, L. & Bowman, C. (2011). The relationship between nurse staffing and quality of care in nursing homes: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 48(6), 732–750.
- Sveriges-Radio. (2020). *Hög andel timvikarier kan ha bidragit till smittspridning*. Hämtad 26 maj 2021, från <https://sverigesradio.se/artikel/7464136>
- Szebehely, M., Stranz, M. & Strandell, R. (2017). Vem ska arbeta i framtidens äldreomsorg? van Houtven, H. & Norton, C. (2004). Informal care and health care use of older adults. *Journal of Health Economics*, 23(6), 1159–1180.
- van Kippersluis, H., O'Donnell, O. & van Doorslaer, E. (2011). Long-Run Returns to Education: Does Schooling Lead to an Extended Old Age? *Journal of Human Resources*, 46(4), 695–721.

- Winblad, U., Blomqvist, P. & Karlsson, A. (2017). Do public nursing home care providers deliver higher quality than private providers? Evidence from Sweden. *BMC Health Services Research*, 17(487).
- Wooldridge, J. (2017). *Introductory Econometrics, a Modern Approach* (6. utg.). Cengage.

A. Appendix

A.1 Deskriptiv statistik

Tabell A.1: Deskriptiv statistik

	Medelvärde	St.avv.	Min	Max	N
<i>Månadsvisa Observationer</i>					
Total Sjukfrånvaro (%)	12.04	4.43	4.11	36.80	427
Genomsnittligt antal brukare per boende (antal)	59.26	17.52	27.67	100.00	420
Totalt antal brukare månadens början (antal)	676.26	1038.38	35.00	6178.00	430
Antal avlidna vid månadens slut (antal)	23.11	40.74	0.00	512.00	430
Antal avlidna/1000 invånare (antal)	0.28	0.18	0.00	1.82	430
Invånare (antal)	93263.10	160345.27	9064.00	975904.00	430
<i>Årsvisa Observationer</i>					
Äldre (80+) invånare boendes vid SÄBO (%)	12.19	1.78	7.90	16.67	430
Äldre (80+) invånare med eftergymnasial utbildning (%)	27.09	8.33	15.80	52.49	430
Äldre (80+) invånare som är ekonomiskt utsatta(%)	13.56	3.10	6.70	19.60	430
Kostnad per brukare, 2018-2019 (antal)	879780.60	101798.5	613065.1	1224167	430
Andel personal med relevant vårdutbildning, Vardag (%)	78.83333	10.99039	40	98	430
Antal omsorgspersonal per boendeplats, Vardag (antal)	.29	.02662	.24	.35	430
Antal personer (65+) boendes vid SÄBO (antal)	709.10	1120.57	60.00	6476.00	410
Antal boende (65+) vid SÄBO offentlig (antal)	479.94	716.39	0.00	3425.00	350
Antal boende (65+) vid SÄBO privata (antal)	216.19	608.47	0.00	3451.00	320

A.2 Databearbetning av kommuners rapporterade data

Arbetets huvudsakliga styrka är att det presenterar unik data med detaljerad information om kommuners verksamheter inom äldreomsorg, där detta görs i huvudsak rapporteras på enhetsnivå för varje särskilt boende. Med så ingående data för 43 kommuner med olika förvaltningar finns det en rad olika brister som försöker mildras i den mån det går, där det dock ändå finns flera potentiella felkällor. Det första problemet som behöver nämnas är att data materialet sträcker sig under två olika år, 2019 och 2020, där det inom varje kommun kan uppkommit olika former av förändringar. Exempelvis kan det introduceras nya äldreboenden eller att gamla läggs ner, alternativt där ansvaret för driften av boendena har ändrats.

För att ändå kunna få en så komplett bild som möjligt där så mycket data som möjligt används, för att möjliggöra detta görs olika bearbetningar av data. Har eventuella förändringar inte haft en allt för stor betydelse, exempelvis att ett fåtal observation för jan-feb 2019 fattas, har det gjorts imputationer för att minimera bortfall. Vid större avvikelser i datamaterialet, exempelvis ett boende har få observationer eller att bortfallet sker under mars-maj 2020, har berörda boenden plockats bort i data. Detta Eftersom jämförelser kopplat till Coronapandemin gör sådana imputationer än mer bristfälliga, med tanke på att en sådan chock kan tänkas avvika kraftigt från andra tidsperioder.

En annan del av bearbetningen har varit att skapa ett enhetligt värde för varje äldreboende, Eftersom det är vanligt att kommunernas förvaltningarna redovisar statistik utifrån underavdelningar, där vanliga indelningar görs utifrån somatisk- och demensvård. I och med att det kan antas rimligt att sådana avdelningar hänger ihop på något sätt, dels sammanhängande lokaler och personalstyrka och att det underlättar databearbetning, redovisas ett värde för varje boende. För att få ett enhetligt värde i för ett boende har sjukfrånvaron viktas utifrån antal tillsvidareanställda vid varje avdelning, i de fall där dessa uppgifter inte varit tillgängliga har antalet boendeplatser använts. Anledningen till detta är i vissa fall kan personal klassificeringar vara knutna till flera avdelningar, exempelvis personal som arbetar natt och som oftast är få till antal.

I och med att analysen görs på kommunnivå behöver data från respektive äldreboende aggregeras upp och illustreras ett enhetligt värde för respektive kommun. Eftersom sjuk-

frånvaron framförallt har rapporterats i procentenheter för varje boende behöver denna viktas samman på något sätt för att få ett representativt värde för kommunen. Ett alternativ hade varit att ta ett genomsnitt utifrån antalet äldreboenden. Dock kan skillnader i boendens personal styrka och antalet boende platser göra att ett sådant förfarande blir missvisande. Därför viktas denna beräkning utifrån antalet boendeplatser är vid respektive äldreboende, där boenden med ett större antal platser får en större vikt jämfört med mindre boenden. För storstäderna Göteborg och Stockholm rapporteras uppgifter över äldreboenden utifrån mindre stadsindelningar. Data från Göteborgs kommun redovisas för samtliga 10 stadsindelningar. I Stockholms fall har inte alla stadsdelar valt att dela med sig av data, där 9 av 13 har rapporterat uppgifter. ¹

När sjukfrånvaron för dessa två kommuner ska beräknas samman på aggregerad nivå görs liknande förfarande som ovan, dvs att vikningen sker med hjälp av antalet boendeplatser. I ett första steg beräknas ett värde för respektive stadsdel, där vikningen sker utifrån boendeplatser på varje äldreboende, och där det i nästa steg sker en viktning som innebär att stadsdelar med större totalt antal boendeplatser får en större betydelse i det aggregerade värdet för kommunen. I listan nedan ges en komplett bild av olika exkluderingar eller imputationer som görs för de kommuner och stadsdelar som berörs. De kommuner som inte nämns nedan viktas ihop utifrån boendeplatser och behöver därav inte diskuteras ytterligare.

Göteborg

Eftersom Göteborgs kommun är indelad i mindre stadsdelar aggregeras data för att illustrera hela kommunen. Viktningen av sjukfrånvaro för var stadsdel görs utifrån antalet boendeplatser vid varje äldreboende. Liknande viktning görs när sjukfrånvaron samt antalet boende platser i kommunen beräknas, där det totala antalet boendeplatser i varje stadsdel används. En begränsning med denna kommun är att olika stadsdelar redovisar sjukfrånvaron för olika typer av anställningar, där sjukfrånvaron, förutom tillsvidareanställda, även baseras på timanställda och visstidsanställda.

¹Inkluderade stadsdelar är; Enskede-Årsta, Hägersten-Liljeholmen, Skärholmen, Södermalm, Älvsjö, Östermalm, Skarpnäck, Hässelby-Vällingby och Rinkeby-Kista

Västra Göteborg

Två av de särskilda boendena stadsdelen har flera underavdelningar, dessa viktas samman utifrån antalet boendeplatser.

Västra Hisingen

Ett boende med flera avdelningar har lagts ihop, där viktningen sker utifrån antalet boendeplatser på varje avdelning.

Örgryte-Härlanda

Pågrund av att det skett en omorganisation under tidsperioden har ett boende plockats bort från materialet. Vid ett äldreboende finns det flera underavdelningar, dessa slås ihop där viktningen sker utifrån antalet platser vid varje underavdelning har. Notera att i data ingår även antal korttidsplatser på vissa boenden.

Stockholm*Enskede-Årsta*

Ett särskilt boende öppnade i februari 2019, därför görs en imputation där uppgifter från januari 2020 används.

Farsta

Eftersom ett boende inte drevs i kommunal regi under 2019 har detta boende tagits bort från analysen. Två boenden med underavdelningar läggs ihop och viktas utifrån antalet boendeplatser på varje enhet. I data finns även uppgifter från ett service hus, denna lyfts ut från statistiken.

Skärholmen

Här finns ett boende som har flera underavdelningar och där dessa läggs ihop och viktas utifrån antal vårdplatser på varje enhet.

Södermalm

Ett boende är inte med i analysen Eftersom detta kom i kommunalregi nov 2019. I maj 2019 skedde en omorganisation där man tog sjuksköterskor och rehab personal från enskilda äldreboende och tillsatta en enhet som verkar mot alla vårdboenden.

Ålvsjö

Ett särskilt boende plockas bort från data Eftersom det började drivas i kommunal regi från november 2019.

Boden

Två särskilda boenden har plockats bort Eftersom det enda upphörde sin verksamhet och det andra gick över i privat regi under hösten 2019. Två boenden med underavdelningar har slagits ihop upp, där viktningen sker utifrån boendeplatser.

Borlänge

Ett särskilt boende med underavdelningar har slagits samman, där sjukfrånvaron har viktats utifrån antalet boendeplatser på varje avdelning.

Botkyrka

Eftersom de sket förändringar i kommunens datasystem finns inte uppgifter för jan 2020 tillgängliga, därav görs imputationer för alla boenden där data från jan 2019 används.

Enköping

Ett särskilt boende lyfts bort från analysen Eftersom detta upphörde med sin verksamhet under hösten 2019. Det har även gjorts en imputation för januari 2019 på ett boende Eftersom detta gick över till kommunal regi i februari 2019.

Eskilstuna

Eftersom ett särskilt boende har lagts ner under mars 2020, har denna tagits bort från studien.

Falkenberg

Två av boendena som tas med i resultaten har ett fåtal platser med växelvård. För ett äldreboende viktas två underenheter samman där detta sker utifrån antalet boendeplatser.

Gnesta

Vid ett av de särskilda boendena skedde det en större omorganisation under början på 2019, vilket gjorde att antalet platser ökade från 14 till 30-40 platser. Eftersom sjukfrånvaron kan vara påverkad av detta, görs en imputation för januari och februari 2019 där genomsnittlig sjukfrånvaro från kommunens andra boenden används för de två månaderna.

Gävle

Ett särskilt boende rapporterar data utifrån underavdelningar, Eftersom dessa bland annat inkluderar nattpersonal viktas detta utifrån antalet tillsvidareanställda.

Haninge

Sjukfrånvaron har lagts ihop för de olika underavdelningarna på respektive aktuellt äldreboende s

Huddinge

Ett av äldreboendena plockar bort från analysen eftersom de inte varit verksamma under 2020.

Lidköping

Ett särskilt boende med flera avdelningar läggs ihop där sjukfrånvaron viktas utifrån antalet boendeplatser.

Mölnadal

Ett äldreboende har lockats bort i analysen Eftersom det fattas uppgifter över för en stor del arbetets undersökningsperiod.

Norrtälje

Notera att i underlaget för den aggregerade sjukfrånvaron ingår även daglig verksamhet.

Sala

För två äldreboenden med flera underavdelningar vägs data samman ihop med hjälp av antalet tillsvidare, Eftersom det inte funnits information om antalet boendeplatser för varje avdelning. Notera att rehab-team, sjuksköterskor samt enhetschefer inte är med i analysen Eftersom dessa redovisas specifikt för hela kommunen.

Sigtuna

Notera att under jan 2019 fanns det ett annat personalsystem, vilket gör att jämförelser med jan 2020 kan vara missvisande. Trots detta görs en imputation där information från jan 2020 används.

Södertälje

Ett äldreboende har tagits bort i analysen Eftersom det gick över i offentlig regi i januari 2020. Månadsanställda innefattar tillsvidare anställda och de med tidsbegränsade anställningar. För två av boendena har det skett en stor omorganisation som resulterat i ovanligt låg sjukfrånvaro under 2019. Dessa plockas därför bort i data.

Trollhättan

Fyra äldreboenden har tagits bort från materialet Eftersom dessa inte var verksamma 2019.

Täby

Ett boende plockar bort från data Eftersom det inte drevs i kommunal regi 2019.

A.3 Data från Socialstyrelsen

Data som har hämtats över antalet avlidna personer på SÄBO i Sveriges kommuner kommer från Socialstyrelsen som har tagit fram statistik från två register som har samkörts. Notera att båda dessa register är uppbyggda av individer med personnummer som man sedan gör en samkörning, för att i sin tur aggregera upp antalet avlidna personer på SÄBO för varje kommun. Nedan ges en beskrivning om de båda registren.

A.3.1 Dödsorsaksregistret

Dödsorsaksregistret registrerar alla personer som avlider i Sverige, såväl personer som är folkbokförda i Sverige som de som inte är det. När en person avlider i Sverige skall en läkare upprätta två olika dokument, dels dödsbevis dels dödsorsaksintyg. Det förstnämnda skickar till Skatteverket som i sin tur skickar vidare till bland annat vidare det till myndigheter. I denna handling uppges det att det skett ett dödsfall, personnummer, kön, ålder samt folkbokföringsort. Detta dokument ska skickas första vardagen efter dödsfallet. Det andra dokumentet, dödsorsaksintyget, specificerar bakomliggande orsaker som kan tänkas haft störst betydelse för dödsfallet. Detta dokument skall inkomma direkt till socialstyrelsen inom tre veckor efter dödsfallet.² I de fall där så inte skett skickar socialstyrelsen ut påminnelser om komplettering av uppgifter.

Enligt SCB så följs den preliminära statistiken över dödsfall där dessa uppdateras vecka för vecka, allt för att hålla uppdateringarna om antalet avlidna så korrekt som möjligt. Enligt deras bedömning ska statistik som är två veckor gammal inte uppdateras särskilt mycket, dvs det Eftersom inte finns särskilt stora eftersläpningar.³ Om detta gäller också Socialstyrelsen kan man anta att registren inte har särskilt stora eftersläpningar.

I och med att det finns två källor som rapporterar när en person har avlidit kan det antas att registret är väl uppdaterat om när en person dör samt dess folkbokföringsadress, borde det inte finnas stora eftersläpningar i statistiken. Men med det sagt är det viktigt att säga att dessa uppgifter endast är preliminära och att en korrekt bild av antalet avlidna brukar normalt sätt fastslås i september efterföljande år. I och med Corona har publiceringen av dödsorsaker för 2019 tidigare lagts och blev tillgänglig redan i juni 2020.

²<https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/dokument-webb/statistik/rapportering-av-dodsfall.pdf>

³<https://www.scb.se/om-scb/nyheter-och-pressmeddelanden/folj-preliminar-statistik-om-dodsfall/>

A.3.2 Registret över insatser till äldre och personer med funktionsnedsättning

Detta register uppger om en person har fått ett beslut om att få insatser från kommun och mer specifikt om den får bo på ett särskilt boende. Eftersom detta register även inkluderar personer med funktionshinder samt äldre människor har man under statistik framställningen avgränsat urvalet till att inkludera personer som är 65 år gamla, detta för att försöka främst täcka in personer som är äldre och inte personer med funktionshinder. Rapporteringen till socialstyrelsen sker via kommunerna där detta görs sista dagen i månaden. I vissa fall kan kommunerna släpa efter med inrapporteringen och där Eftersom socialstyrelsen skickar ut påminnelser om att en inrapportering skall göras, trots detta finns det vissa enstaka fall där kommunerna inte har lämnat in uppgifter om antal biståndsbeslut. Oftast sker rapporteringen på sådant sätt att kommunerna antingen rapporterar in samtliga biståndsbeslut eller inge alls, dock kan det teoretiskt vara så att kommunerna endast rapporterar in delar av besluten och att det därav är bortfall som är svåra att få en uppfattning om. Dock är detta något som är ytterst ovanligt.