

Driftsform, personalsammansättning och storlek: Om strukturella faktorer och risk att smittas av och dö i covid-19 vid särskilt boende för äldre i Sverige

Rasmus Broms, Carl Dahlström, Jenna Najar och Marina Nistotskaya

Underlagsrapport till SOU 2021:89 Sverige under pandemin

Stockholm 2021

ISBN 978-91-525-0260-0

Sammanfattning

Det är välkänt att individer som bodde på särskilt boende för äldre under 2020 drabbades hårt av pandemin. Samtidigt har antal smittade och döda varierat mycket mellan olika boenden runt om i landet. Kunskapen om vad denna variation beror på är begränsad. Orsaken till det är bland annat att uppgifter om vilka individer som bodde vid vilket äldreboende under pandemin inte varit sammanställda tidigare. Därför har det fram till nu inte varit möjligt att svara på om risken att smittas av och dö i covid-19 hänger samman med olika förhållanden vid landets äldreboenden, såsom driftsform, personalsammansättning och boendets storlek. I den här underlagsrapporten har vi för första gången haft tillgång till information som gjort det möjligt att undersöka om detta slags strukturella faktorer samvarierat med risker för individer vid svenska äldreboende att smittas av och dö i covid-19.

Vi har utgått från registeruppgifter från Socialstyrelsen om vilka individer som hade beslut om särskilt boende i februari 2020. Med hjälp av adressuppgifter från registret över arbetsställen respektive registret över totalbefolkningen har vi knutit dessa individer till specifika särskilda boenden. Vi har på så sätt kunnat matcha 62 % av de individer som hade beslut om särskilt boende med specifika verksamheter. Vi har med hjälp av register från Folkhälsomyndigheten samt från Socialstyrelsen även samlat in uppgifter om deras hälsotillstånd och om huruvida dessa individer har smittats av och dött i covid-19 under 2020.

Genom information i Företagsregistret från SCB har vi klassificerat boendets driftsform som offentligt, icke börsnoterat bolag, börsnoterat bolag eller icke vinstdrivande organisation. Vi har också kunnat knyta en rad uppgifter om personalsammansättning och boendets storlek till dessa boenden, framför allt med hjälp av andra register från SCB såsom LISA (Longitudinell integrationsdatabas för sjukförsäkrings- och arbetsmarknadsstudier).

Med hjälp av denna information har vi skattat risken för individer som bodde på särskilt boende i Sverige under pandemins början att smittas av respektive dö i covid-19 och undersökt om den risken hängde samman med driftsform, personalsammansättning och boendets storlek.

Våra analyser av detta datamaterial visade att högre personalomsättning, om det inte finns en sjuksköterska anställd direkt på boendet samt boendets storlek samvarierade med en ökad risk att dö i covid-19. Enbart personalomsättning och boendets storlek samvarierade emellertid med ökad risk att smittas av sjukdomen.

Driftsform hängde däremot inte direkt samman varken med risken att smittas av eller dö i covid-19. Vidare samvarierade varken personaltäthet eller om det fanns en chef anställd på boendet med risken för individer vid äldreboendena i Sverige att smittas av respektive dö i covid-19.

Vi har också analyserat om driftsform samvarierat med personalsammansättning och boendets storlek. Vi kan konstatera att det fanns betydande skillnader i personalsammansättning mellan olika slags driftsformer. En viktig skillnad var att offentligt drivna boenden hade lägre personalomsättning än privat drivna boenden. Vid offentligt drivna boenden var det även färre i personalen som hade flera olika inkomstkällor vid sidan av. Men privat drivna boenden hade oftare en sjuksköterska anställd på själva boendet än vad offentligt drivna boenden hade.

För att säkra tillförlitligheten i våra resultat har vi genomfört ett antal analyser där vi antingen hämtat uppgifter från andra datakällor, operationaliserat våra centrala variabler på alternativa sätt eller genomfört analyserna på enskilda delar av materialet. Den kanske viktigaste potentiella invändningen mot rapportens resultat har att göra med den relativt låga matchningsgraden (62 % av populationen). Vi har därför bland annat jämfört resultaten av analyser av Stockholm, baserat på vårt datamaterial, med analyser av Stockholm baserat på uppgifter från ett annat datamaterial som tillhandahållits av Stockholms stad, där matchningsgraden är betydligt högre (94 %). Det fanns inte några påfallande skillnader i de slutsatser som kan dras från respektive analys, vilket är betryggande. Vår bedömning är att även övriga tillförlitlighetstest talar för att rapportens huvudresultat är tillförlitliga.

Inledning

Tidigt under pandemin stod det klart att äldre riskerade att drabbas svårt om de smittades av det nya coronaviruset SARS-CoV-2.¹ I Sverige fanns många av dessa individer inom äldreomsorgen. Svensk äldreomsorg kan delas upp i hemtjänst och särskilt boende för äldre (SÄBO). Hemtjänsten är en stor och viktig del av äldreomsorgen, men i den här rapporten undersöker vi enbart förhållanden vid särskilt boende för äldre (SÄBO), eller äldreboenden som det ofta kallas i dagligt tal. Äldreomsorgen är ett kommunalt ansvar, men både offentliga och privata aktörer driver särskilda boenden för äldre.² Olika boenden skiljer sig emellertid inte bara åt när det gäller driftsform utan även på flera andra sätt, till exempel när det gäller personalsammansättning och boendets storlek. I den här rapporten presenterar vi en undersökning av huruvida driftsform, personalsammansättning och boendets storlek har samvarierat med risken att smittas av och dö i covid-19 vid landets äldreboenden.

I början av 2020 fanns totalt sett drygt 2 000 särskilda boenden för äldre i Sverige. I februari 2020 hade enligt Socialstyrelsens *register över socialtjänstinsatser till äldre och personer med funktionsnedsättning* 83 083 personer beslut om särskilt boende i Sverige. Dessa individer led svårt av pandemins effekter. Fram till den 2 maj 2021 var 90 procent av de avlidna i covid-19 i Sverige över 70 år gamla.³ Under samma tidsperiod hade en knapp minoritet, ungefär 42 procent, av det totala antalet avlidna i covid-19 beslut om särskilt boende.⁴ De data denna rapport bygger på och som beskrivs ingående nedan bekräftar denna mörka bild för helåret 2020: Bland de individer som före pandemin, i februari 2020, hade beslut om särskilt boende hade mer än en av tjugo (5,1%) avlidit i sjukdomen innan årets slut.

¹ Vi vill tacka Simon Gren för mycket god hjälp med datainsamling. Vi vill också tacka Lotta Dellve, Johannes Lindvall och Marta Szebehely för kommentarer på en tidigare version av underlagsrapporten. Vi är även tacksamma för de kommentarer vi fått när vi presenterat tidigare versioner för Coronakommissionens expertgrupp för pandemins sociala och ekonomiska effekter, Coronakommissionens referensgrupp kring smittskydd och smittspridning och för Coronakommissionen. Slutligen vill vi tacka Adam Altmejd, Evelina Björkegren, Torsten Persson och Olof Östergren för outhärligt stöd vid sammanställning och bearbetning av datamaterialet. Underlagsrapporten är en del av forskningsprojektet ”Redo att tjäna? Strukturella reformer, institutionell kvalitet och välfärdstjänster i svenska kommuner” som finansieras av *Forskningsrådet för hälsa, arbetsliv och välfärd* (diarienummer 2018-01551).

² Socialtjänstlagen, 2001: 453. Även om kommunen alltid har det yttersta ansvaret (2 kap. 1 § och 2 a kap. 1 §) får kommunen sluta avtal med andra aktörer – ”enskild person” – om att utföra kommunens uppgifter inom socialtjänsten (2 kap. 5 §). Enligt lagen kan ”enskild person” vara såväl fysiska och juridiska personer, vilket till exempel inkluderar bolag, föreningar och stiftelser.

³ <https://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/statistik/statistik-om-covid-19/statistik-over-antal-avlidna-i-covid-19/>

⁴ <https://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/statistik/statistik-om-covid-19/statistik-om-covid-19-bland-aldre-efter-boendeform/>

De höga dödstalen i de övre ålderskategorierna och bland individer med beslut om särskilt boende har dokumenterats av svenska myndigheter och av Coronakommissionen.⁵ I en underlagsrapport till Coronakommissionen om de internationella erfarenheterna av covid-19 vid äldreboende visade Marta Szebehely att andelen individer som bodde vid äldreboende och avled i covid-19 utgjorde en stor andel av det totala antalet avlidna i de flesta länder där det fanns tillförlitliga data, men Szebehely påpekade också att det fanns en betydande variation både mellan och inom länder. Szebehely jämförde särskilt med de övriga nordiska länderna och pekade ut de sena smittskyddsåtgärderna och den mer omfattande smittspridningen i Sverige som de viktigaste förklaringarna till de högre svenska dödstalen.⁶

Coronakommissionen gjorde i sitt betänkande *Äldreomsorgen under pandemin* bedömningen att den svenska strategin för att skydda de äldre hade misslyckats. Kommissionen lyfte fram att äldreomsorgen sedan flera år tillbaka var institutionellt sett illa rustad för den påfrestning som pandemin utgjorde och att smittskyddsåtgärderna under pandemin varit såväl otillräckliga som för sena. Den viktigaste förklaringen till att den svenska äldreomsorgen drabbades hårt var enligt kommissionen emellertid den omfattande allmänna smittspridningen i samhället.⁷

I båda dessa rapporter observerades även stora skillnader mellan i hur stor utsträckning olika boenden drabbats. I pandemins inledningsfas – i april 2020 – hade enligt en enkätstudie mindre än en tredjedel av boendena i Västra Götaland kända eller misstänkta fall, medan andelen var strax över hälften i Stockholm. Det visar på en betydande variation såväl inom, som mellan de båda regionerna.⁸ Med hjälp av de data som den här rapporten bygger på kan vi också se betydande skillnader inom kommuner. Exempelvis hade nästan tre av fyra kommuner både boenden som drabbades av och som klarade sig undan smitta under 2020.

Orsakerna till variationen mellan olika boenden inom samma region eller kommun, där den allmänna smittspridningen förmodligen varit likartad, har dock inte undersökts tillräckligt i Sverige. Ett viktigt skäl till att sådana undersökningar inte har gjorts är att det inte funnits sammanställda uppgifter om vilka boenden som drabbades och i så fall till vilken grad. Szebehely noterade att sådana uppgifter inte fanns tillgängliga i Sverige, till skillnad från hur det var i flera andra länder. Hon sammanfattade i sin underlagsrapport hur dessa databrister

⁵ SOU 2020:80, *Äldreomsorgen under pandemin* (Stockholm: Norstedts Juridik, 15 december 2020).

⁶ Marta Szebehely, *Internationella erfarenheter av covid-19 i äldreboenden*. Underlagsrapport till SOU 2020:80, (Stockholm, 11 november 2020).

⁷ SOU 2020:80, *Äldreomsorgen under pandemin*.

⁸ SOU 2020:80, *Äldreomsorgen under pandemin*, s. 188.

påverkade det då rådande kunskapsläget: ”Vi vet därför inte varför vissa äldreboenden har drabbats mer än andra eller varför vissa äldreboenden har varit mer framgångsrika än andra att hindra smittspridning inom boendet när smitta väl har kommit in”.⁹

Vi har gått igenom kunskapsläget vad gäller vilka slags strukturella faktorer på boendenivå som potentiellt kan ha hängt samman med höga smitto- och dödstal vid äldreboenden och presenterar det i nästa avsnitt, men det kan redan här vara värt att notera vilka faktorer som uppmärksammats i tidigare studier.

Det har till att börja med rört sig om vilken *driftsform* boendet haft under pandemin. Flera studier, främst från USA, har studerat om det fanns skillnader i sjuktal och dödlighet i covid-19 mellan äldreboenden som drevs offentligt respektive privat. Dessa studier har även ofta skiljt mellan olika slags kommersiella driftsformer (till exempel boenden som ägs av riskkapitalbolag eller är börsnoterade) samt privata boenden som inte drevs kommersiellt (till exempel stiftelser). Tanken bakom studierna har varit att undersöka om kommersiellt drivna boenden utvecklat verksamheten så att den fungerat bättre, eller tvärtom, om de rationaliserat verksamheten till den grad att det gått ut över vård- och omsorgskvalitet, vilket i sin tur kan ha påverkat riskerna för individer som bott på äldreboenden under pandemin. Resultaten från studierna har inte varit samstämmiga: vissa studier har visat att kommersiella verksamheter medfört större risker för de boende att smittas av och dö i covid-19 medan andra studier inte hittat några sådana samband.¹⁰ Ytterligare faktorer som forskare har undersökt är huruvida *personalens sammansättning* har samvarierat med högre risker för individer inom äldreomsorgen. Resultaten har inte heller här varit entydiga men vissa av personalfaktorerna, till exempel sjukskötersketäthet, hängde enligt vissa studier samman med lägre risk för de boende att smittas av och dö i covid-19.¹¹ Slutligen har *boendets storlek* studerats. Baserat på tillgängliga studier verkade större boenden och boenden med fler delade utrymmen medföra en högre risk att smittas av och dö i covid-19.¹²

⁹ Szebehely, *Internationella erfarenheter av covid-19*, s. 82.

¹⁰ Se till exempel Robert Braun et al., ‘Comparative Performance of Private Equity–Owned US Nursing Homes During the COVID-19 Pandemic’, *JAMA Network Open* 3, nr 10 (2020): e2026702; Nathan Stall et al., ‘For-Profit Long-Term Care Homes and the Risk of COVID-19 Outbreaks and Resident Deaths’, *Canadian Medical Association Journal* 192, nr 33 (2020): E946–E955.

¹¹ Se till exempel Rebecca Gorges & Tamara Konetzka, ‘Staffing Levels and COVID-19 Cases and Outbreaks in U.S. Nursing Homes’, *Journal of the American Geriatrics Society* 68, nr 11 (2020): 2462–2466; Laura Shallcross et al., ‘Factors associated with SARS-CoV-2 infection and outbreaks in long-term care facilities in England: a national cross-sectional survey’, *Lancet Healthy Longev* (2021): e129–42.

¹² Se till exempel Gorges & Konetzka, ‘Staffing Levels and COVID-19 Cases and Outbreaks in U.S. Nursing Homes’.

I den här underlagsrapporten har vi utgått från dagens osäkra kunskapsläge och för första gången i Sverige undersökt de faktorer som tidigare studerats i andra länder. Vi har sammanställt uppgifter från flera olika register och kopplat samman individer med beslut om särskilt boende med specifika verksamheter. Den här rapporten bygger därmed på ett dataunderlag som inte tidigare varit tillgängligt, dels om variationen i risker att smittas av och dö i covid-19 för individer vid särskilt boende i Sverige, dels om olika strukturella förhållanden vid dessa boenden.

Det är också värt att notera att tidigare studier i andra länder nästan uteslutande har genomfört undersökningar på enhetsnivå (det vill säga med respektive verksamhet som analysenhet) medan vi har genomfört vår undersökning på individnivå. Analyserna på individnivå har möjliggjort att vi bland annat kunnat ta hänsyn till en rad relevanta faktorer, som de boendes ålder, kön och sjuklighet (exempelvis demenssjukdom, hjärt- och kärlsjukdom och hypertoni), vilket tidigare studier på högre analysnivå inte kunnat göra. Det är ett av flera skäl till varför den här underlagsrapporten också bidrar till att förbättra det internationella kunskapsläget.

Vi har genomfört analyserna som presenteras i rapporten i två steg. Eftersom driftsform enligt tidigare forskning antas påverka personalsammansättning och boendets storlek undersökte vi först om driftsform samvarierade med dessa faktorer. Vi har observerat vissa sådana skillnader: Offentligt drivna boenden hade under 2020 lägre omsättning av omsorgspersonal samt en lägre andel anställda som också hade en annan anställning, medan privat drivna boenden oftare hade en sjuksköterska anställd på själva boendet. Detta är potentiellt viktiga faktorer eftersom högre personalomsättning setts som en faktor som ökar riskerna för de boende, medan det är tänkbart att om en sjuksköterska är anställd på plats kan det minska motsvarande risker.

I ett andra steg undersökte vi om driftsform, personalens sammansättning och boendets storlek samvarierade med risk att smittas av eller dö i covid-19 för individer vid landets äldreboenden. Här hittade vi ingen relevant samvariation mellan driftsform och risk att smittas av eller dö i covid-19, när vi tagit hänsyn till geografisk tillhörighet och därmed allmän smittspridning i samhället. Däremot fann vi att personalomsättning, huruvida det fanns en sjuksköterska anställd på plats och boendets storlek, hängde samman med risken för individer vid boendet att dö i covid-19. Det var emellertid bara personalomsättningen och storleken på boendet som samvarierade med risken att individer vid landets äldreboenden smittades av covid-19.

Sammantaget visar rapporten sålunda att även om driftsform hänger samman med vissa personalrelaterade faktorer, har driftsform inte direkt samvarierat med risk att smittas av och dö i covid-19 för individer vid landets äldreboende. De faktorer som samvarierat med dessa risker är istället personalomsättning, boendets storlek och sjuksköterskans anställningsställe (men det sistnämnda bara när det gäller risken att dö i covid-19).

Tidigare forskning om strukturella faktorerers påverkan på smittspridning och dödsfall i covid-19 vid äldreboenden

Pandemin har inte drabbat alla äldreboenden lika mycket. Vid vissa boenden har sjukdomen slagit till hårt medan andra inte har drabbats av ett enda fall. Trots den relativt korta tid som förflutit sedan pandemin inleddes har forskare världen över undersökt de bakomliggande orsakerna till denna variation och försökt identifiera vilka faktorer som gjort att vissa äldreboenden drabbats av allvarligare smittspridning och dödligare utbrott. I följande avsnitt sammanfattar vi resultaten av dessa studier. Det bör emellertid redan nu noteras att forskningen i dagsläget inte erbjuder några entydiga svar.

Framställningen är indelad tematiskt och inleds med en diskussion om befintlig forskning om driftsformer och covid-19. Därefter går vi igenom den forskning som finns om personalsammansättningen och covid-19. Vi avslutar med att redogöra för forskningen om storleken på boendet och covid-19.

Driftsformer

Äldreboenden kan ägas och/eller drivas av offentliga organisationer samt av vinstdrivande eller icke-vinstdrivande privata organisationer. Offentlig drift av äldreboende innebär att omsorgen finansieras och drivs av till exempel stat eller kommun. Äldreboenden som ägs och/eller drivs av privata organisationer finansieras oftast av det offentliga och kan antingen ha ett kommersiellt eller icke-kommersiellt syfte. Bland de privata organisationerna skiljer vi i den här rapporten främst mellan börsnoterade bolag, icke-börsnoterade bolag och icke-kommersiella privata organisationer. Vissa av de studier som vi refererar till skiljer emellertid också ut verksamheter som ägs av riskkapitalbolag, men detta slags bolag har sedan ett par år tillbaka i stort lämnat den svenska marknaden för särskilda boenden. Såväl offentliga som privata aktörer inom äldreomsorgen agerar sålunda oftast på så kallade kvasi-marknader där ägande och drift kan vara i händerna på olika aktörer, men där äldreomsorgens finansiering huvudsakligen är offentlig.¹³ Detta är fallet också i Sverige där vård och omsorg för äldre

¹³ Lisa Ronald et al., 'Observational Evidence of For-Profit Delivery and Inferior Nursing Home Care: When is there Enough Evidence for Policy Change?', *PLOS Medicine* 13, nr 4, (2016): e1001995; se även Atul Gupta et al., 'Does Private Equity Investment in Healthcare Benefit Patients? Evidence from Nursing Homes', *National Bureau of Economic Research*, Working Paper w28474 (Feb. 2021); Kaiser Family Foundation, 'Medicaid's Role in Nursing Home Care', (June 2017).

finansieras av offentliga medel samtidigt som verksamheterna kan drivas både offentligt och privat.¹⁴

Att driftsform skiljer sig åt mellan olika länder och mellan olika äldreboenden inom dessa länder har gett upphov till frågor om huruvida denna faktor påverkar omsorgskvalitet. I diskussionerna om olika driftsformers för- och nackdelar finns det argument för såväl offentlig drift, som för kommersiell och icke-kommersiell privat drift.

Argumenten för kommersiell drift bygger på tanken att eftersom privata ägare är fria att disponera den vinst de eventuellt gör så motiverar det dem att utveckla verksamheten när det gäller såväl kvalitet som effektivitet, bland annat eftersom de både vill ha en så stor del av marknaden som möjligt och vill att verksamheten drivs till så låg kostnad som det går. Det betyder att strävan efter vinst torde få privata ägare att förbättra kvaliteten och minska kostnaderna på en och samma gång.¹⁵

Detta argument har emellertid ifrågasatts av forskare som menat att kommersiella aktörer gör avvägningar mellan kostnad och kvalitet och att kvalitet får stå tillbaka till förmån för lägre kostnader under vissa omständigheter.¹⁶ Detta händer i synnerhet när de tjänster som tillhandahålls är komplexa och därför svåra att specificera i förväg och likaledes svåra att mäta om de levererats. Inom denna forskningstradition menar man att detta slags tjänster är icke-kontrakterbara. Typiska exempel på komplexa tjänster är utbildning, vård och omsorg. När sådana tjänster köps är kontraktet enligt detta synsätt med nödvändighet ofullständigt, vilket ger entreprenören utrymme att minska sina utgifter på bekostnad av tjänsternas kvalitet.¹⁷

Medan syftet med kommersiella verksamheter är att generera vinst till ägarna, är den andra privata kategorin, icke-kommersiella organisationer, istället inriktade på att nå organisationens mål genom kollektiva insatser men utan krav på vinst. Det kallas inom den engelskspråkiga organisationsforskningen för att de försöker uppnå gemensamma "mission-oriented goals".¹⁸ När alla utgifter är betalda får icke-kommersiella organisationer enbart

¹⁴ SOU 2020:80, *Äldreomsorgen under pandemin*; Szebehely, *Internationella erfarenheter av covid-19*.

¹⁵ Andrei Shleifer, 'State versus Private Ownership', *Journal of Economic Perspectives* 12, nr 4 (1998): 135-137.

¹⁶ Oliver Hart, Andrei Shleifer, & Robert Vishny, 'The Proper Scope of Government: Theory and an Application to Prisons', *The Quarterly Journal of Economics* 112, nr 4 (1997): 1127-1161.

¹⁷ Trevor Brown, Matthew Potoski & David Van Slyke, 'Managing Complex Contracts: A Theoretical Approach', *Journal of Public Administration Research and Theory* 26, nr 2 (2016): 294-308; Hart, Shleifer & Vishny, 'The Proper Scope of Government'.

¹⁸ Besley, Timothy & Maitreesh Ghatak. 'Competition and Incentives with Motivated Agents', *American Economic Review* 95, nr 3 (2005): 616-636.

använda det överskott som eventuellt återstår för att främja organisationens syften, vilket inom äldreomsorgen innebär att det återinvesteras i verksamheten.¹⁹ Det gör att denna sorts drift inte anses vara lika känslig för den avvägning mellan kostnad och kvalitet som kritikerna menat att kommersiellt drivna privata omsorgsverksamhet medför.

Den empiriska litteraturen på området är motstridig. Det finns studier, huvudsakligen från folkhälsoområdet, som visar att vinstdrivande verksamheter tillhandahåller lägre omsorgskvalitet²⁰ än andra driftsformer.²¹ Men det finns också studier som talar för att vinstdrivande verksamheter har högre kvalitet. Det gör det svårt att dra säkra slutsatser om vilket samband som finns mellan driftsform och omsorgskvalitet generellt sett.²² När det gäller forskningslitteraturen om äldreomsorgen i Sverige visar vissa studier på ett positivt samband mellan privat ägande och vårdkvalitet,²³ medan andra rapporterar mer varierande resultat beroende på vilket kvalitetsutfall man undersöker.²⁴

¹⁹ Henry Hansmann, 'The Role of Nonprofit Enterprise', *The Yale Law Journal* 89, nr 5 (1989): 835-902.

²⁰ Omsorgskvalitet har mätts på en mängd olika sätt, alltifrån graden av nöjdhet hos mottagarna av tjänsterna, antalet klagomål från de boende och deras släktingar, antalet återinläggningar på sjukhus, antalet besök på akutmottagning, antalet akutsjukhusinläggningar, dödlighet i förhållande till antalet registrerade brister, däribland sådana som rör smittskyddsrutiner (Nicholas Castle, et al. 'Nursing Home Deficiency Citations for Infection Control', *American Journal of Infection Control* 39, nr 4 (2011): 263-269) och handhygien (Nicholas Castle et al. 'Hand Hygiene Deficiency Citations in Nursing Homes', *Journal of Applied Gerontology*, nr 33 (2014): 24-50).

²¹ Anna Amirkhanyan, Hyun Joon Kim, & Kristina Lambright, 'Does the Public Sector Outperform the Nonprofit and For-Profit Sectors? Evidence from a National Panel Study on Nursing Home Quality and Access', *Journal of Policy Analysis and Management* 27, nr 2 (2008): 326-353; Matts Bergman et al., 'Privatization and Quality: Evidence from Elderly Care in Sweden', *Journal of Health Economics* 49 (2016): 109-119; Aline Bos, Paul Boselie, & Margo Trappenburg, 'Financial Performance, Employee Well-Being, and Client Well-Being in for-Profit and Not-for-Profit Nursing Homes: A Systematic Review', *Health Care Management Review* 42, nr 4 (2017): 352-368; Viktam Comondore et al., 'Quality of Care in For-Profit and Not-for-Profit Nursing Homes: Systematic Review and Meta-Analysis', *BMJ* 339, (2009): b2732; David Grabowski et al., 'Effect of Nursing Home Ownership on the Quality of Post-Acute Care: An Instrumental Variables Approach', *Journal of Health Economics* 32, nr 1 (2013): 12-21; Gupta et al., 'Does Private Equity?'; Charlene Harrington et al., 'Does Investor Ownership of Nursing Homes Compromise the Quality of Care?', *American Journal of Public Health* 91, nr 9 (2001): 1452-1455; Charlene Harrington et al., 'Nurse Staffing and Deficiencies in the Largest For-Profit Nursing Home Chains and Chains Owned by Private Equity Companies', *Health Services Research* 47, nr 1 (2012): 106-128; Michael Hillmer et al., 'Nursing Home Profit Status and Quality of Care: Is There Any Evidence of an Association?', *Medical Care Research and Review* 62, nr 2 (2005): 139-166; Margaret McGregor et al., 'Trends in Long-Term Care Staffing by Facility Ownership in British Columbia, 1996 to 2006', *Health Reports* 21, nr 4 (2010): 27-33; Douglass Spangler et al., 'Small Is Beautiful? Explaining Resident Satisfaction in Swedish Nursing Home Care', *BMC Health Services Research* 19, nr 886 (2019): 1-12.

²² Rasmus Broms, Carl Dahlström, & Marina Nistotskaya, 'Competition and Service Quality: Evidence from Swedish Residential Care Homes', *Governance* 33, nr 3 (2020): 525-543; Ulf Hjelmar et al., 'Public/Private Ownership and Quality of Care: Evidence from Danish Nursing Homes', *Social Science & Medicine* 216 (November 2018): 41-49; Ulrika Winblad, Paula Blomqvist, & Andreas Karlsson, 'Do Public Nursing Home Care Providers Deliver Higher Quality than Private Providers? Evidence from Sweden', *BMC Health Services Research* 17, nr 1 (2017): 1-12.

²³ Bergman et al., 'Privatization and Quality'; Sprangler et al., 'Small is Beautiful?'

²⁴ Mårten Blix & Henrik Jordahl, *Privatizing Welfare Services: Lessons from the Swedish Experiment*, (New York: Oxford University Press, 2021); Broms et al. 'Competition and Service Quality'; Ragnar Stolt, Paula Blomqvist, & Ulrika Winblad, 'Privatization of Social Services: Quality Differences in Swedish Elderlycare',

Det går bortom den här rapportens ambitioner att försöka besvara den övergripande frågan om huruvida kommersiell drift bidrar till högre eller lägre servicekvalitet. Det är i det här sammanhanget tillräckligt att konstatera att det finns såväl teoretiska skäl som empiriska studier som gör det befogat att undersöka om driftsform hänger samman med hur väl olika äldreboenden har hanterat pandemin. I nästa avsnitt beskriver vi de studier som finns på området idag.

Driftsformer av äldreboenden och covid-19-relaterade utfall

Inom äldreomsorgen tillhandahålls komplexa tjänster med omfattande offentlig finansiering på kvasi-marknader. Av skäl som redogjorts för ovan går det inte att på förhand utesluta att kommersiella verksamheter under sådana omständigheter prioriterat lägre kostnader över högre kvalitet. Det kan i så fall ha lett fram till att de till exempel haft större enheter, ett lägre antal anställda, färre sjuksköterskor, fler tillfälligt anställda och lägre tillgång till personlig skyddsutrustning. Dessa faktorer är i sin tur tänkbara förklaringar till att vissa boenden drabbats hårdare av covid-19.

Det finns en växande litteratur där man undersökt driftsformernas betydelse för covid-19-relaterade utfall. Organisationen *Kaiser Family Foundation* (KFF) gjorde en genomgång av litteraturen fram till januari 2021 och identifierade 30 publikationer där driftsform var antingen en central oberoende variabel eller en kontrollvariabel. De flesta men inte alla av dessa studier var expertgranskade.²⁵ Vi har identifierat ytterligare några expertgranskade studier och totalt sett har vi baserat genomgången i den här rapporten på 23 expertgranskade studier om driftsform och covid-19-relaterade utfall.²⁶ De flesta av dessa studier har

Social Science & Medicine 72, nr 4 (2011): 560–567; Winblad, Blomqvist, & Karlsson, 'Do Public Nursing Home Care'.

²⁵ Nancy Ochieng et al., 'Factors Associated With COVID-19 Cases and Deaths in Long-Term Care Facilities: Findings from a Literature Review', KFF, (January 2021). För en annan och ännu opublicerad forskningsöversikt se Anders Malthe Bach-Mortensen, Ben Verboom, Ani Movsisyan & Michelle Degli Esposti, 'Ownership and COVID-19 in care homes for older people: A living systematic review of outbreaks, infections, and mortalities' (February 23, 2021).

²⁶ Braun et al., 'Comparative Performance of Private Equity-Owned US Nursing Homes During the COVID-19 Pandemic'; Stall et al., 'For-Profit Long-Term Care Homes and the Risk of COVID-19 Outbreaks and Resident Deaths'.

genomförts i USA med fokus på äldreboenden i en²⁷ eller flera²⁸ delstater. I ett fåtal studier har forskarna undersökt data från ett större antal delstater²⁹ eller från hela landet.³⁰ Vidare har ett antal studier genomförts utanför USA, närmare bestämt i England,³¹ Kanada³² och Frankrike.³³ Det finns emellertid inga studier där man undersökt kopplingen mellan driftsform och covid-19-relaterade utfall på äldreboenden i Sverige eller i andra nordiska länder.

De studier som finns är samtliga kvantitativa observationsstudier. I de flesta av dem användes data från pandemins första våg (fram till sommaren 2020) men i vissa av studierna användes uppgifter för betydligt kortare perioder, som till exempel en vecka.³⁴ Urvalens storlek har varierat från omkring hundra³⁵ till tiotusentals analysenheter.³⁶ I samtliga fall är analysenheterna verksamheterna, inte individerna som bor där. I de flesta av studierna användes administrativa uppgifter, men i några av studierna har forskarna använt sig av enkätundersökningar.³⁷

²⁷ John Bowblis & Robert Applebaum, 'Prevalence of COVID-19 in Ohio Nursing Homes: What's Quality Got to Do with It?', *Journal of Aging & Social Policy* (2020): 1–17; David Bui et al., 'Association Between CMS Quality Ratings and COVID-19 Outbreaks in Nursing Homes — West Virginia, March 17–June 11, 2020', *Morbidity and Mortality Weekly Report* 69, nr 37 (2020): 1300–1304; Charlene Harrington et al., 'Nurse Staffing and Coronavirus Infections in California Nursing Homes', *Policy, Politics, & Nursing Practice* 21, nr 3 (2020): 174–186; Yue Li et al., 'COVID-19 Infections and Deaths among Connecticut Nursing Home Residents: Facility Correlates', *Journal of the American Geriatrics Society* 68, nr 9 (2020): 1899–1906.

²⁸ Mark A. Unruh et al., 'Nursing Home Characteristics Associated with COVID-19 Deaths in Connecticut, New Jersey, and New York', *Journal of the American Medical Directors Association* 21, nr 7 (2020): 1001–1003.

²⁹ Hannah Abrams et al., 'Characteristics of U.S. Nursing Homes with COVID-19 Cases', *Journal of the American Geriatrics Society* 68, nr 8 (2020): 1653–1656; Elizabeth White et al., 'Variation in SARS-CoV-2 Prevalence in U.S. Skilled Nursing Facilities', *Journal of the American Geriatrics Society* 68, nr 10 (2020): 2167–2173.

³⁰ Braun et al., 'Comparative Performance'; Gorges & Konetzka, 'Staffing Levels and COVID-19 Cases and Outbreaks in U.S. Nursing Homes'; Yue Li et al., 'Racial and Ethnic Disparities in COVID-19 Infections and Deaths across US Nursing Homes', *Journal of the American Geriatrics Society* 68, nr 11 (2020): 2454–2461; Margaret Sugg et al., 'Mapping Community-Level Determinants of COVID-19 Transmission in Nursing Homes: A Multi-Scale Approach', *Science of The Total Environment* 752 (2021): 141946.

³¹ Marcello Morciano et al., 'Excess Mortality for Care Home Residents during the First 23 Weeks of the COVID-19 Pandemic in England: A National Cohort Study', *BMC Medicine* 19, nr 1 (2021): 1–11; Laura Shallcross et al., 'Factors Associated with SARS-CoV-2 Infection and Outbreaks in Long-Term Care Facilities in England: A National Cross-Sectional Survey', *The Lancet Healthy Longevity* 2, nr 3 (2021): e129–e142.

³² Kevin Brown et al., 'Association Between Nursing Home Crowding and COVID-19 Infection and Mortality in Ontario, Canada', *JAMA Internal Medicine* 181, nr 2 (2021): 229–236; Stall et al., 'For-Profit Long-Term Care Homes'.

³³ Yves Rolland et al., 'Guidance for the Prevention of the COVID-19 Epidemic in Long-Term Care Facilities: A Short-Term Prospective Study', *The Journal of Nutrition, Health & Aging* 24, nr 8 (2020): 812–816.

³⁴ Bowblis & Applebaum, 'Prevalence of COVID-19'; Mengying He, Yumeng Li, & Fang Fang, 'Is There a Link between Nursing Home Reported Quality and COVID-19 Cases? Evidence from California Skilled Nursing Facilities', *Journal of the American Medical Directors Association* 21, nr 7 (2020): 905–908; Li et al., 'Racial and Ethnic'.

³⁵ Bui et al., 'Association Between CMS Quality'; Rolland et al., 'Guidance for the Prevention'.

³⁶ Gorges & Konetzka, 'Staffing Levels and COVID-19'; Li et al., 'Racial and Ethnic'; Sugg et al., 'Mapping Community-Level Determinants'.

³⁷ Shallcross et al., 'Factors Associated with SARS-CoV-2'; Rolland et al., 'Guidance for the Prevention'; Huiwen Xu, Orna Intrator, & John Bowblis, 'Shortages of Staff in Nursing Homes During the COVID-19

Tabell 1. Mått på covid-19-relaterade utfall i den granskade litteraturen

Utfall	Mått	Litteratur
Förekomst	Risk att minst en vårdtagare blir infekterad	Abrams m.fl. 2020; He m.fl. 2020
	Risk att minst en vårdtagare/personal blir infekterad	Gopal m.fl. 2021
	Risk att minst en vårdtagare dör i covid-19	He m.fl. 2020
Smittoutbrott	Kategoriska mått av utbrottets storlek (t.ex. uppdelning i litet/stort utbrott)	Figuroa m.fl. 2020
	Absolut antal smittade	Gopal m.fl. 2021; Shallcross m.fl. 2021; Stall m.fl. 2020; Sugg m.fl. 2020;
	Antal infektionsfall i förhållande till antalet vårdtagare eller platser	Abrams m.fl. 2020; Braun m.fl. 2020; Gorges och Konetzka 2020
	Andra slags operationaliseringar	Bowblis & Applebaum 2020; Bui m.fl. 2020; Gorges & Konetzka 2020; Gopal m.fl. 2021; Shallcross m.fl. 2021
Dödsfall	Dödsfall i förhållande till antalet vårdtagare	Brown m.fl. 2020
	Antal dödsfall i förhållande till antalet infektionsfall	White m.fl. 2020
	Kategoriska mått av dödsfallens antal (t.ex. uppdelning i få/många dödsfall)	Unruh m.fl. 2020
	Absolut antal dödsfall	Gorges & Konetzka 2020; Stall m.fl. 2020

I den här litteraturen har fokus varit på tre viktiga utfall relaterade till covid-19: i) förekomsten av smitta; ii) omfattningen av smittan och iii) dödsfall i covid-19. Dessa utfall har operationaliserats på olika sätt i olika studier. Ett av de vanligaste sätten att operationalisera förekomsten av smitta har varit att beräkna risken för att verksamheten drabbas av minst ett infektionsfall med covid-19 eller av ett dödsfall i covid-19. Omfattningen av smittan och dödsfall har i sin tur mätts som andelar (antalet fall i relation till antalet vårdtagare eller platser; dödsfall i relation till antalet fall, vårdtagare eller platser), med hjälp av kategoriska mått (med olika tröskelvärden för exempelvis utbrott) eller som antal smittade

Pandemic: What Are the Driving Factors?, *Journal of the American Medical Directors Association* 21, nr 10 (2020): 1371–1377.

respektive döda. I tabell 1 sammanfattar vi de olika sätt att operationalisera och mäta covid-19-utfall som vi hittat i litteraturen.

Enskilda boenden har varit primära analysenheter i nästan samtliga av dessa studier och driftsform har varit antingen huvudsaklig förklaringsvariabel eller någon av kontrollvariablerna.³⁸ I merparten av studierna har forskarna kategoriserat driftsformen som offentlig, vinstdrivande eller icke-vinstdrivande.³⁹ Vissa forskare har emellertid förenklat ytterligare och använt en dikotom indikator på driftsform, vilken skiljt mellan offentlig och privata⁴⁰ eller mellan vinstdrivande och icke-vinstdrivande verksamheter.⁴¹ Den förstnämnda operationaliseringen behandlar vinstdrivande och icke-vinstdrivande ägarformer som en kategori (privat), medan den sistnämnda behandlar icke-vinstdrivande och statliga ägarformer som en kategori (icke-vinstdrivande).

Sammantaget framträder en splittrad bild från litteraturen. De flesta studier har rapporterat resultat som pekar i olika riktningar beroende bland annat på vilket utfall som studerats.⁴² I vissa studier har forskarna sett ett samband mellan kommersiell drift och mer allvarliga utfall av covid-19,⁴³ medan forskarna i andra studier inte sett någon koppling alls.⁴⁴ Generellt sett går det emellertid att säga att det antingen rör sig om en observerad samvariation mellan kommersiell drift och fler sjukdoms- och dödsfall eller ingen samvariation alls. Det rör sig i

³⁸ Abrams et al., 'Characteristics of U.S. Nursing Homes with COVID-19 Cases', *Journal of the American Geriatrics Society* 68, no. 8 (2020): 1653–1656; Bowblis & Applebaum, 'Prevalence of COVID-19; Brown et al., 'Association Between Nursing Home'; Gorges & Konetzka, 'Staffing Levels'; Li et al., 'COVID-19 Infections and Deaths'; Li et al., 'Racial and Ethnic'; Sugg et al., 'Mapping Community-Level Determinants'.

³⁹ Referensgruppen: icke-vinstdrivande (Abrams et al; Gorges & Konetzka; Stall et al, 'For-Profit Long-Term Care Homes'); vinstdrivande (Bowblis & Applebaum; Li et al., 'Racial and Ethnic'; Sugg et al 2020; Xu, Intrator, & Bowblis); statligt (Brown et al., 'Association Between Nursing Home'); riskkapitalbolag (Braun et al., 'Comparative Performance').

⁴⁰ Rolland et al., 'Guidance for the Prevention'.

⁴¹ Adam Dean, Atheendar Venkataramani, & Simeon Kimmel, 'Mortality Rates From COVID-19 Are Lower In Unionized Nursing Homes: Study Examines Mortality Rates in New York Nursing Homes.', *Health Affairs* 39, no. 11 (2020): 1993–2001; Li et al., 'COVID-19 Infections and Deaths'; Ram Gopal, Xu Han, & Niam Yaraghi, 'Compress the Curve: A Cross-Sectional Study of Variations in COVID-19 Infections across California Nursing Homes', *BMJ Open* 11, nr 1 (2021): e042804; Harrington et al., 'Nurse Staffing and Coronavirus'; He, Li, & Fang, 'Is There a Link'; Morciano et al., 'Excess Mortality'; Shallcross et al., 'Factors Associated with SARS-CoV-2'.

⁴² Abrams et al., 'Characteristics of U.S. Nursing Homes'; Braun et al., 'Comparative Performance'; Staffing Levels and COVID-19'; Gopal, Han, & Yaraghi, 'Compress the Curve'; Li et al., 'COVID-19 Infections and Deaths'; Li et al., 'Racial and Ethnic'; Stall et al., 'For-Profit Long-Term'; Sugg et al., 'Mapping Community-Level'; Unruh et al., 'Nursing Home Characteristics'.

⁴³ He, Li, & Fang, 'Is There a Link'; Rolland et al., 'Guidance for the Prevention'; Shallcross et al., 'Factors Associated with SARS-CoV-2'.

⁴⁴ Dean, Venkataramani, & Kimmel, 'Mortality Rates from COVID-19'; Harrington et al., 'Nurse Staffing and Coronavirus'.

stort sett aldrig om en samvariation mellan kommersiell drift och färre sjukdoms- och dödsfall.

Den splittrade bilden gör det svårt att sammanfatta resultaten från forskningsläget på ett enkelt sätt. För att försöka göra den befintliga litteraturen om driftsformer så överblickbar som möjligt diskuterar vi i den fortsatta kunskapsöversikten resultaten från forskning beträffande kopplingen mellan olika slags driftsformer och de tre olika covid-19-relaterade utfallen: förekomst, smittoutbrott och dödsfall i covid-19.

Driftsform och förekomst av covid-19

I ett antal studier har forskare gjort direkta jämförelser av kommersiella verksamheter och andra driftsformer när det gäller risken för att verksamheten överhuvudtaget drabbas av smitta. I en studie av Harrington med flera såg forskarna inte något samband mellan dessa variabler, medan studier av He med flera respektive Shallcross med flera visade att kommersiella verksamheter löpte högre risk att drabbas av ett infektionsfall.⁴⁵ Gorges och Konetzka visade emellertid på motsatsen i data från USA: jämfört med icke-vinstdrivande verksamheter uppvisade vinstdrivande äldreboenden lägre risk att drabbas av ett infektionsfall med covid-19.⁴⁶ I de andra studierna såg man inte något samband mellan vinstdrivande verksamheter och risken att smittan kommer in i verksamheten.⁴⁷

När det gäller kopplingen mellan offentlig drift och risken att verksamheten får in smitta är bilden också otydlig. Gorges och Konetzka konstaterade att offentliga drivna boenden hade lägre risk att få in smitta på verksamheten jämfört med icke-vinstdrivande privata boenden.⁴⁸ I andra studier såg man emellertid inga skillnader mellan offentligt drivna och privata boenden när det gäller risken att få in smitta.⁴⁹

Det finns sålunda studier som pekar såväl för som mot privat (kommersiell och icke-kommersiell) respektive offentlig drift när det gäller förekomst av smitta. Vi måste konstatera att de studier som finns inte ger något bra underlag för att dra säkra generella slutsatser om

⁴⁵ Harrington et al; He, Li, & Fang, 'Is There a Link'; Shallcross et al., 'Factors Associated with SARS-CoV-2'.

⁴⁶ Gorges & Konetzka, 'Staffing Levels'; Li et al., 'Racial and Ethnic'; Rolland et al., 'Guidance for the Prevention'.

⁴⁷ Abrams et al., 'Characteristics of U.S. Nursing Homes'; Brown et al., 'Association Between Nursing Home'; Gopal, Han, & Yaraghi, 'Compress the Curve'; Harrington et al., 'Nurse Staffing and Coronavirus'; Li et al., 'COVID-19 in long-term'; Morciano et al., 'Excess Mortality'; Stall et al., 'For-Profit Long-Term'.

⁴⁸ Gorges & Konetzka.

⁴⁹ Abrams et al., 'Characteristics of U.S. Nursing Homes'; Bowblis & Applebaum, 'Prevalence of COVID-19'; Brown et al., 'Association Between Nursing Home'.

eventuella samband mellan driftsform och risken att äldreboendet drabbas av covid-19 överhuvudtaget.

Driftsform och smittoutbrott

Ett antal expertgranskade studier har pekat på att det förekommit större smittoutbrott av covid-19 på vinstdrivande äldreboenden. I en stor studie av äldreboenden i England har man sett ett samband mellan vinstdrivande verksamheter och fler smittade bland de boende och personalen samt även större sannolikhet för mer omfattande utbrott.⁵⁰ I två studier från USA har forskarna också rapporterat högre risk för att vinstdrivande äldreboenden (jämfört med icke-vinstdrivande) drabbas av större utbrott.⁵¹ Vidare pekade två regionala studier från Kanada i samma riktning och i en artikel av Brown med flera konstaterades att vinstdrivande äldreboenden hade högre andel individer som var infekterade av covid-19 bland de boende i jämförelse med icke-vinstdrivande boende.⁵²

När de använde samma datamaterial som Brown med flera, men med en annan operationalisering av utbrott, konstaterade även Stall med flera att vinstdrivande boenden hade fler fall av covid-19-infektioner.⁵³ Sambandet försvann emellertid när Stall med flera kontrollerade för förekomsten av flerbäddsrum, vilket de menade förklarades av att relationen mellan ägarform och covid-19-utbrott hade att göra med att äldre typer av planlösningar med flerbäddsrum var vanligare på vinstdrivande äldreboenden.⁵⁴ Det kan emellertid vara värt att notera att Stall med flera därmed kontrollerar för faktorer som kommer efter driftsform i en förmodad orsakskedja. De introducerar därmed vad som på engelska kallas ”post treatment

⁵⁰ Shallcross et al., ‘Factors Associated with SARS-CoV-2’. Med omfattande utbrott menar de att en tredjedel av antingen personal eller boende, sett som separata kategorier, har drabbats eller att en femtedel av personalen och de boenden sammanlagt har drabbats.

⁵¹ Abrams et al. ‘Characteristics of U.S. Nursing Homes’; Gorges & Konetzka, ‘Staffing Levels’. Vi noterar att i Abrams et al. är den vinstdrivande formen signifikant på en konfidensnivå om 90 procent samt att Gorges & Konetzkas resultat om utbrotten skiljer sig från deras slutsatser om sannolikheten att drabbas av ett fall.

⁵² Brown et al., ‘Association Between Nursing Home’.

⁵³ Stall et al., ‘For-Profit Long-Term’.

⁵⁴ Dessutom har man i en icke-expertgranskad studie av samtliga äldreboenden i Kalifornien (Bruce Spurlock et al., ‘COVID-19 in California’ a Nursing Homes: Factors Associated with Cases and Deaths’, (December 2020), California Health Care Foundation) konstaterat att under pandemins tidigare skede (maj 2020) var en vinstdrivande ägarform den drivande faktorn bakom spridningen av (och dödsfallen i) covid-19, men att detta inte längre var fallet senare under pandemin (augusti 2020).

bias”, vilket bör undvikas då det medför en risk att de egentliga kausala sambanden förvrängs i de resultat som redovisas.⁵⁵

Andra studier har emellertid gett en mindre tydlig bild. Gopal med flera har visat att äldreboenden ägda av riskkapitalbolag kunde kopplas till fler infektionsfall bland de boende men inte bland personalen. Deras studie visade också att boenden som ägdes av riskkapitalbolag inte var kopplade till större utbrott.⁵⁶ I en artikel av Li med flera konstaterades att icke-vinstdrivande/statligt ägda äldreboenden i den amerikanska delstaten Connecticut haft fler bekräftade fall av covid-19 än vid de vinstdrivande verksamheterna, medan de i en annan rikstäckande studie (begränsad till en veckas data) inte kunde se någon skillnad mellan vinstdrivande och statligt ägda boenden när det gäller samma utfall.⁵⁷

Enligt Braun med flera hade offentligt drivna boenden inte lika omfattande smittoutbrott som boenden ägda av riskkapitalbolag.⁵⁸ Detta motsades emellertid av resultaten i en artikel av Sugg med flera, som tvärtemot visade att offentligt drivna äldreboenden har haft fler bekräftade fall av covid-19 än vinstdrivande verksamheter, medan de inte såg någon skillnad mellan icke-vinstdrivande och vinstdrivande privata verksamheter.⁵⁹ Likaså konstaterade Bowblis och Applebaum att varken icke-vinstdrivande privata boenden eller offentligt drivna boenden visade bättre resultat vad gäller utbrotten än vinstdrivande enheter.⁶⁰ I tre andra studier såg man inte någon skillnad mellan icke-vinstdrivande respektive statligt ägda boenden när det gällde hur pass allvarliga covid-19-utbrotten var.⁶¹

Vår bedömning av litteraturen är att osäkerheten är mycket stor kring huruvida driftsform har samvarierat med förekomst av smitta, vilket vi redogjorde för i föregående avsnitt. Det är något mer som talar för att kommersiell drift hänger samman med smittoutbrottens storlek, men även när det gäller detta utfall finns studier som pekar i olika riktning och det är därför för tidigt att dra säkra generella slutsatser från litteraturen.

⁵⁵ Montgomery, Jacob M., Brendan Nyhan, & Michelle Torres. "How conditioning on posttreatment variables can ruin your experiment and what to do about it." *American Journal of Political Science* 62, no. 3 (2018): 760-775.

⁵⁶ Gopal, Han, & Yaraghi, 'Compress the Curve'.

⁵⁷ Li et al., 'COVID-19 in long-term'; Li et al., 'Racial and Ethnic'.

⁵⁸ Braun et al., 'Comparative Performance'.

⁵⁹ Sugg et al., 'Mapping Community-Level Determinants'.

⁶⁰ Bowblis & Applebaum, 'Prevalence of COVID-19'.

⁶¹ Abrams et al., 'Characteristics of U.S. Nursing Homes'; Brown et al., 'Association between Nursing Home'; Gorges & Konetzka.

Driftsform och dödsfall

I ett antal av de studier som finns har forskarna sett ett samband mellan vinstdrivande verksamheter och högre dödlighet.⁶² Genom att använda regionala amerikanska data och en kategorisk driftsformsvariabel (vinstdrivande eller ej) har både He med flera och Unruh med flera funnit ett samband mellan vinstdrivande verksamheter och högre dödlighet i covid-19.⁶³ Gorges och Konetzka har i en artikel jämfört vinstdrivande äldreboenden med sådana som drivs av icke-vinstdrivande organisationer och konstaterat att vinstdrivande äldreboenden har drabbats av fler dödsfall som kan kopplas till covid-19 bland såväl boende som personal.⁶⁴ I artiklarna av Brown med flera samt av Stall med flera har data från äldreboenden i kanadensiska Ontario använts. Enligt dessa studier hade vinstdrivande boenden högre dödlighet i covid-19.⁶⁵ I två andra av de studier vi gått igenom har författarna emellertid inte sett något samband mellan vinstdrivande verksamheter och död i covid-19.⁶⁶

Liksom när det gäller smittoutbrottens storlek finns det studier som talar för ett samband mellan kommersiell drift och antalet dödsfall på boendet, men det finns även studier där författarna inte sett något sådant samband. Precis som tidigare är kunskapsläget sålunda för osäkert för att vi ska kunna dra säkra generella slutsatser om ett eventuellt samband mellan driftsform och dödsfall i covid-19.

Personalsammansättning och utfall av covid-19

Personalens sammansättning betraktades även innan covid-19-pandemin som en tänkbar koppling mellan boendets driftsform och dess vård- och omsorgskvalitet.⁶⁷ Flera studier har

⁶² Brown et al. 'Association between Nursing Home'; Gorges & Konetzka; He, Li, & Fang, 'Is There a Link'; Stall et al., 'For-Profit Long-Term'; Unruh et al., 'Nursing Home Characteristics'.

⁶³ He, Li, & Fang; Unruh et al.

⁶⁴ Gorges & Konetzka.

⁶⁵ Brown et al. 'Association between Nursing Home'; Stall et al. Notera att Brown et al., 'Association between Nursing Home' använder statligt ägande som referensgrupp för vinstdrivande respektive den icke-vinstdrivande verksamheter och mäter dödlighet som antalet dödsfall per 100 vårdtagare. I Stall et al. utgörs referensgruppen av icke-vinstdrivande verksamheter och utfallsvariablerna är det sammanlagda antalet dödsfall.

⁶⁶ Dean, Venkataramani, & Kimmel, 'Mortality Rates'; Morciano et al., 'Excess Mortality'.

⁶⁷ Kopplingen mellan personalitet och vårdkvalitet är ett väletablerat forskningsområde inom folkhälsovetenskapen (Jane Bostick et al., 'Systematic Review of Studies of Staffing and Quality in Nursing Homes', *Journal of the American Medical Directors Association* 7, nr 6 (2006): 366–376; Nicholas Castle, 'Nursing Home Caregiver Staffing Levels and Quality of Care: A Literature Review', *Journal of Applied Gerontology* 27, nr 4 (2008): 375–405; Nicholas Castle & Ruth Anderson, 'Caregiver Staffing in Nursing Homes and their Influence on Quality of Care: Using Dynamic Panel Estimation Methods', *Medical Care* (2011): 545–552; Nicholas Castle & John Engberg, 'Organizational Characteristics Associated with Staff Turnover in Nursing Homes', *The Gerontologist* 46, nr 1 (2006): 62–73; Castle, et al. 'Nursing Home Deficiency'; Mary Ellen Dellefield, et al. 'The Relationship between Registered Nurses and Nursing Home Quality: an Integrative Review (2008–2014)', *Nursing Economics* 33, nr 2 (2015): 95–108; Mary Dyck, 'Nursing Staffing and Resident

till exempel pekat på att det finns en systematisk skillnad vad gäller antalet vårdtimmar mellan vinstdrivande, icke-vinstdrivande och offentligt drivna verksamheter, vilket tyder på att ett eventuellt samband kan förmedlas av hur många anställda boendet har.⁶⁸ Argumentet att personalens sammansättning var en förklaring till varför covid-19-relaterade utfall varierade mellan olika äldreboenden har fått allmän acceptans inom både den akademiska och den politiska världen, vilket illustreras av McGregor och Harrington som skriver att: ”...ownership matters when it comes to staffing, and staffing matters when it comes to managing outbreaks of COVID-19 in LTC [long-term care] facilities”.⁶⁹

Även om argumentet är vanligt förekommande finns såvitt vi vet bara en studie där det granskats empiriskt. I en studie av Xu med flera undersöktes sambandet mellan driftsform samt om boendet ingick i en privatägd kedja och den självrapporterade bristen av bland annat läkare, sjuksköterskor, undersköterskor, vårdbiträde och annan personal vid äldreboenden i

Outcomes in Nursing Homes: Weight Loss and Dehydration’, *Journal of Nursing Care Quality* 22, nr 1 (2007): 59–65; Charlene Harrington et al., ‘Nurse Staffing and Deficiencies in the Largest For-Profit Nursing Home Chains and Chains Owned by Private Equity Companies’, *Health Services Research* 47, nr 1pt1 (2012): 106–128; Hongsoo Kim, Charlene Harrington, & William Greene, ‘Registered Nurse Staffing Mix and Quality of Care in Nursing Homes: A Longitudinal Analysis’, *The Gerontologist* 49, nr 1 (2009): 81–90; Hongsoo Kim et al. ‘A Panel Data Analysis of the Relationships of Nursing Home Staffing Levels and Standards to Regulatory Deficiencies’, *Journals of Gerontology: Series B* 64, nr 64 (2009): 269–278; Haizhen Lin, ‘Revisiting the Relationship between Nurse Staffing and Quality of Care in Nursing Homes: An Instrumental Variables Approach’, *Journal of Health Economics* 37 (2014): 13–24; John Schnelle, et al. ‘Relationship of Nursing Home Staffing to Quality of Care’, *Health Services Research* 39, nr 2 (2004): 225–250; Karen Spilsbury, et al. ‘The Relationship between Nurse Staffing and Quality of Care in Nursing Homes: A Systematic Review’, *International Journal of Nursing Studies* 48, nr 6 (2011): 732–750. Man kan dock inte säga att det råder någon enighet på det här området, då det utöver bevisen för positiva samband mellan personaltäthet och kvalitet även finns studier med nollresultat (Marilyn Rantz, et al., ‘Nursing Home Quality, Cost, Staffing, and Staff Mix’, *The Gerontologist* 44, nr 1 (2004): 24–38)) och blandade resultat (Ramona Backhaus, et al. ‘Nurse Staffing Impact on Quality of Care in Nursing Homes: A Systematic Review of Longitudinal Studies’, *Journal of the American Medical Directors Association* 16, nr 6 (2014): 383–393; Tamara Konetzka, Sally Stearns, and Jeongyoung Park, ‘The Staffing–Outcomes Relationship in Nursing Homes’, *Health Services Research* 43, nr 3 (2008): 1025–1042). Två relativt nya litteraturgenomgångar bidrar med två motstridiga slutsatser: medan Astrid Tuinman, et al. ‘A Systematic Review of the Association between Nursing Staff and Nursing-Sensitive Outcomes in Long-term Institutional Care’, *Journal of Advanced Nursing* (March 2021) vittnar om ett positivt samband mellan vårdpersonaltäthet (vårdtimmar per vårdtagare och dag) och vårdkvalitet, konstaterar Susan Armijo-Olivo, et al. ‘Nursing Staff Time and Care Quality in Long-term Care Facilities: A Systematic Review’, *The Gerontologist* 60, nr 3 (April 2020): e200–e217 att bevisen är motsägelsefulla. Den här litteraturen har länge kritiserats för sina metodologiska brister, närmare bestämt avsaknaden av teoretiskt stöd för kopplingen mellan personaltäthet och vårdresultat, den snäva omfattningen (de allra flesta studier är USA-baserade), den begränsade användningen av paneldata (Backhaus, et al. ‘Nurse staffing impact on quality of care’), de små urvalen och det faktum att man inte undersöker effekten av personaldimensioner som kompetensmix, stabilitet i personalstyrkan och användning av så kallad bemanningspersonal (Castle & Engberg, ‘Organizational Characteristics’; Karen Spilsbury, et al. ‘The Relationship between Nurse Staffing and Quality of Care’).

⁶⁸ Castle & Engberg, ‘Organizational Characteristics’; Harrington et al., ‘Nurse Staffing and Coronavirus’; Amy Hsu et al., ‘Staffing in Ontario’s Long-Term Care Homes: Differences by Profit Status and Chain Ownership’, *Canadian Journal on Aging* 35, nr 2 (2016): 175–189; McGregor et al., ‘Trends in Long-Term Care’.

⁶⁹ Margaret McGregor & Charlene Harrington, ‘COVID-19 and Long-Term Care Facilities: Does Ownership Matter?’, *Canadian Medical Association Journal* 192, nr 33 (2020): E961.

USA.⁷⁰ I studien konstaterades att offentliga verksamheter hade lägre risk att drabbas av brist på sjuksköterskor, undersköterskor och icke-vårdgivande personal, jämfört med vinstdrivande verksamheter, men när det gäller övriga personalgrupper fanns det ingen skillnad mellan de offentligt drivna och vinstdrivande verksamheter. Icke-vinstdrivande verksamheter hade också oftare brist på bland annat läkare jämfört med vinstdrivande verksamheter. Slutligen konstaterades att äldreboenden som ingick i en privatägd kedja oftare hade brist på vårdbiträden, men övriga personalkategorier liknade de verksamheter som inte ingick i en privatägd kedja.

Varför är personalen viktig?

Det finns flera mekanismer som potentiellt sett kan koppla personalen till covid-19-relaterade utfall.

För det första kan personalens utbildning och erfarenhet vara betydelsefull för hur pandemin har hanterats vid äldreboenden. Bättre utbildad och mer erfaren personal gör det troligare att personalen vidtar rätt smittskyddsåtgärder och bidrar till effektiv vård och omsorg av de äldre. De som har studerat det här argumentet empiriskt har ofta använt bedömningar av personalen från offentliga granskningar av äldreboenden som ett mått på personalens utbildning och erfarenhet.

För det andra finns det forskare som framhåller betydelsen av personaltäthet—vanligtvis mätt som antalet timmar per vårdtagare/dag—för hanteringen av covid-19-insatserna.⁷¹ Det är emellertid viktigt att notera att personaltätheten kan ha olika effekt på olika utfall av covid-19. Hög personaltäthet kan öka sannolikheten för att ett äldreboende får in smittan på boendet överhuvudtaget, särskilt om den allmänna smittspridningen är hög i närområdet. Men när det gäller antal smittade och dödsfall på drabbade boenden tror flera forskare att hög personaltäthet förbättrar pandemiinsatserna. Gorges och Konetzka skriver till exempel så här: “Implementing measures to stem transmission, such as regular testing and cohorting of both residents and staff, is difficult without sufficient staffing levels.”⁷²

För det tredje argumenterar vissa forskare för att sammansättningen av personal—det vill säga andelen sjuksköterskor, undersköterskor, vårdbiträden och andra typer av omsorgspersonal i

⁷⁰ Xu, Intrator, & Bowblis, ‘Shortages of Staff in Nursing Homes’.

⁷¹ Gopal, Han, & Yaraghi, ‘Compress the Curve’; Gorges & Konetzka, ‘Staffing Level’; Harrington et al., ‘Nurse Staffing and Coronavirus’.

⁷² Gorges & Konetzka: 2466.

den totala personalstyrkan—spelar en viktig roll för att lyckas hantera en pandemi som covid-19 på ett effektivt sätt. I dessa studier betonas särskilt betydelsen av sjuksköterskor eftersom de ofta i praktiken är ansvariga för smittskydd och förebyggande åtgärder på äldreboenden. I dessa studier har man därför ofta använt andelen sjuksköterskor som en förklaring till utfall av covid-19. Det finns emellertid andra forskare som istället framhåller betydelsen av de personalgrupper som sköter den dagliga omsorgen—som undersköterskor och vårdbiträden—på grund av deras viktiga roll för vårdresultaten inom äldreomsorgen.⁷³

Slutligen har användningen av tillfälligt anställda, alltså personer som är timanställda eller hyrs ut av bemanningsföretag och ofta försörjer sig genom att arbeta på flera olika verksamheter, pekats ut som en av faktorerna bakom spridningen av covid-19 på äldreboenden.⁷⁴ Bland annat föreslår Coronakommissionen att personalomsättningen inom äldreomsorgen bör minska.⁷⁵ Tanken att personalomsättningen är viktig har också fått praktiska konsekvenser under pandemin. På grund av att man ansåg att personalen var en viktig smittspridare vidtog vissa myndigheter, till exempel provinsregeringen i den kanadensiska provinsen British Columbia, redan tidigt under pandemins första våg, åtgärder för att se till att personalen i så stor utsträckning som möjligt arbetade på ett och samma boende och att alla anställda inom äldreboenden erbjöds samma (högre) lönenivå och arbetsförhållanden.⁷⁶

I nästa avsnitt går vi igenom de empiriska studier av den eventuella kopplingen mellan personalsammansättning och utfall av covid-19 som vi har funnit.

⁷³ Sue Moorhead, Elizabeth Swanson, Marion Johnson & Meridean Maas, eds., *Nursing Outcomes Classification (NOC): Measurement of Health Outcomes*, (St. Louis: Elsevier, 2018).

⁷⁴ Bowblis & Applebaum, 'Prevalence of COVID-19'; Chen, Chevalier, & Long, 'Nursing Home Staff Networks'; Aaron Jones et al., 'Impact of a Public Policy Restricting Staff Mobility Between Nursing Homes in Ontario, Canada During the COVID-19 Pandemic', *Journal of the American Medical Directors Association* 22, nr 3 (2021): 494–497; N.S.N Graham et al., 'SARS-CoV-2 Infection, Clinical Features and Outcome of COVID-19 in United Kingdom Nursing Homes', *Journal of Infection* 81, nr 3 (2020): 411–419. Shallcross et al., 'Factors Associated with SARS-CoV-2'.

⁷⁵ SOU 2020:80, 'Äldreomsorgen under pandemin', s. 250.

⁷⁶ The Minister of Public Safety and Solicitor General, Province of British Columbia. 'Emergency Program Act', Ministerial Order nr M105 (April 10, 2020).

Personalsammansättning och förekomst av covid-19

I flera studier har författarna undersökt om personalsammansättning påverkat risken att någon på boendet drabbades av covid-19, med hjälp av mått som finns i det amerikanska bedömningsverktyget *Five Star* (5SR). 5SR sammanfattar äldreboendets resultat när det gäller hälsoinspektioner, kvalitetsrelaterade utfallsmått och personaltäthet.⁷⁷ I faktaruta 1 beskrivs 5SR mer ingående. I de flesta studierna fanns inte några samband mellan de aktuella variablerna.

Harrington med flera konstaterade emellertid att högre poäng för äldreboendet på personaltäthet i 5SR-systemet hängde samman med lägre risk att få in covid-19 på äldreboenden. Harrington med flera visade till exempel att boenden där andelen sjuksköterskor ligger under den rekommenderade miniminivån hade dubbelt så stor risk att drabbas av covid-19-smitta jämfört med boenden med sjuksköterskor över den rekommenderade miniminivån.⁷⁸

Andra studier har visat att boenden som inte nådde upp till kravet på lägsta antal vårdtimmar per vårdtagare/dag hade lika stor sannolikhet att drabbas av covid-19 som de boenden som uppfyllde det här kravet. Stall med flera har använt en indikator som fångar upp all heltidspersonal i relation till antalet platser på boendet. De konstaterade att den här indikatorn inte samvarierade med risken att få in covid-19 på boendet.⁷⁹ I tre andra studier har forskarna visat att personaltätheten saknade koppling till risken att drabbas av covid-19 på boendet.⁸⁰

⁷⁷ Gopal, Han, & Yaraghi, 'Compress the Curve'; White et al., 'Variation in SARS-CoV-2'.

⁷⁸ Harrington et al., 'Nurse Staffing and Coronavirus'.

⁷⁹ Stall et al., 'For-Profit Long-Term'.

⁸⁰ Gorges & Konetzka, 'Staffing Levels'; Li et al., 'COVID-19 in long-term'; Li et al., 'Racial and Ethnic'.

Faktaruta 1. Kvalitetsmätning inom *Five Star* systemet (5SR) i USA

Under 2008 började den amerikanska hälsomyndigheten *US Centers for Medicare & Medicaid Services* (CMS) använda bedömningsverktyget *Five-Star Quality Rating System* (5SR) för att mäta vårdens kvalitet. Resultaten publiceras på CMS:s webbplats. Det sammantagna omdömet bygger på poäng inom tre områden: hälsoinspektioner, kvalitetsmått och personaltäthet.⁸¹

Omdöme baserat på hälsoinspektioner: Bygger på resultaten från de tre senaste oannonserade kontrollerna som har utförts av hälsoinspektörer (delstatsnivå) och utgår från de minimikrav på kvalitet som har fastställts av CMS på flera områden, exempelvis ledarskap, säkerhet i den fysiska miljön, läkemedelshantering, matservering samt de boendes rättigheter och livskvalitet.

Omdöme baserat på kvalitetsmått: Utgår från det viktade medelvärdet av resultatet på 15 kvalitetsmått (bland annat undvikbara sjukhusvistelser, liggsår, urinvägsinfektioner, fallolyckor och andel av de boende som själva rapporterar att de lider av smärta eller fysiska begränsningar), och ger därmed information om hur pass bra ett äldreboende tillgodoser vårdtagarnas fysiska och kliniska behov. Den information som ingår i kvalitetsmåten bygger på uppgifter som vårdgivarna själva rapporterar.

Omdöme baserat på personaltäthet: Utgår från det genomsnittliga antalet arbetade timmar per vårdtagare/dag för personal med vårdansvar – vårdpersonal från alla kategorier (sjuksköterskor, undersköterskor och vårdbiträden). Det finns också ett separat mått på antalet arbetade timmar per vårdtagare/dag för sjuksköterskor. Alla beräkningar tar hänsyn till skillnader som handlar om de boendes vårdbehov (justerat för svårighetsgrad). Fram till 2018 byggde den information som ingick i personaltäthetsomdömet på vårdgivarnas egna uppgifter. Från år 2018 kräver CMS att äldreboendena kvartalsvis lämnar in lönelistor med registrerat antal arbetstimmar per dag för vårdpersonalen.

Five-star-systemet har varit föremål för mycket diskussion.⁸² Det har till exempel kritiserats för att fokusera mer på strukturella och kliniska parametrar än på de boendes livskvalitet.⁸³ En annan kritik mot Five-stars-systemet handlar om att vårdgivarna kan manipulera det⁸⁴ genom att lägga till fler arbetstimmar och rapportera resultaten på kvalitetsmåten på ett felaktigt sätt⁸⁵, exempelvis när det gäller antalet allvarliga fallskador.⁸⁶ Hälsoinspektioner är inte heller helt oproblematiska, eftersom man på de enskilda boendena brukar veta när inspektionen ska äga rum och ökar personaltätheten under inspektionsdagen med i genomsnitt 8 procent.⁸⁷

Covid-19-pandemin har intensifierat kritiken mot Five-star-systemet.⁸⁸ *New York Times* har undersökt det här bedömningsverktygets tillförlitlighet genom att jämföra självrapporterade uppgifter med information från lönelistor och årsredovisningar från över 10 000 äldreboenden, i kombination med 370 000 rapporter från hälsoinspektörer, däribland data som inte varit offentligt tillgängliga. Slutsatsen man drar är att ”En stor del av den information som lämnas till CMS är felaktig”, trots förändringar av rapporteringskraven.⁸⁹

⁸¹ <https://www.cms.gov/Medicare/Provider-Enrollment-and-Certification/CertificationandCompliance/downloads/usersguide.pdf>

⁸² Se t.ex. Anthnoy Williams, Jane Straker & Robert Applebaum, 'The Nursing Home Five Star Rating: How Does It Compare to Resident and Family Views of Care?', *The Gerontologist* 56, nr 2 (2014): 234-242.

⁸³ Tamara Konetzka & Rachel Werner, 'Applying Market-Based Reforms To Long-Term Care', *Health Affairs* 29, nr 1 (2010): 74-80.

⁸⁴ *New York Times* 2014-08-25.

⁸⁵ Xu Han, Niam Yaraghi & Ram Gopal, 'Winning at All Costs: Analysis of Inflation in Nursing Homes' Rating System', *Production and Operations Management* 27, nr 2 (2018): 215-233.

⁸⁶ Prachi Sanghavi, Shengyuan Pan & Daryl Caudry, 'Assessment of nursing home reporting of major injury falls for quality measurement on nursing home compare', *Health Services Research* 55, nr 2 (2020): 201-210. Det bör också noteras att självrapportering är inte den enda källan till avvikelser – fel kan också orsakas av systemets utformning. Före 2018 rapporterades till exempel personaltätheten för en tvåveckorsperiod under ett aktuellt år, som kanske inte är representativ för bemanningen under hela året.

⁸⁷ *New York Times* 2021-03-13.

⁸⁸ Se t.ex. Gopal, Han, & Yaraghi, 'Compress the Curve', samt mediareportering i t.ex. *New York Times* 2021-03-13 och *New York Times* 2021-03-15.

⁸⁹ *New York Times* 2021-03-13.

Gorges och Konetzka har gjort en undersökning av personalsammansättningens effekter på risken att få in covid-19 smitta på boendet, med utgångspunkt i rikstäckande amerikanska data från pandemins första våg. Deras resultat var emellertid något motstridiga. Till exempel visade de att ett högt antal arbetade timmar för undersköterskor och vårdbiträden inte var korrelerat med risken att få in covid-19 på boendet, samtidigt som ett högt antal arbetade timmar för sjuksköterskor var förknippat med högre risk (vilket är kontraintuitivt).⁹⁰ I två olika artiklar av Li med flera studerade de personalsammansättningen och kom till andra slutsatser än Gorges och Konetzka.⁹¹ I Li med fleras rikstäckande undersökning löpte boenden med ett högre antal arbetade timmar för sjuksköterskor lägre risk att drabbas av covid-19, medan de i den regional studien såg att äldreboenden med fler arbetade timmar för sjuksköterskor 2019 i Connecticut hade högre risk att drabbades av covid-19-smitta i jämförelse med boenden med färre arbetade timmar för sjuksköterskor.⁹² Bowblis och Applebaum konstaterade i sin tur att fler arbetade timmar för sjuksköterskor och undersköterskor, men inte för vårdbiträden, var förknippat med större risk att boendet fick in smitta.⁹³

I en annan rikstäckande studie från äldreboenden i England visade Shallcross med flera emellertid att boenden med mer tillfällig vård- och omsorgspersonal hade större sannolikhet att drabbas av åtminstone ett fall av covid-19. De sistnämnda författarna konstaterade också att personal som arbetade på flera arbetsplatser påverkade risken att boendet fick in smitta.⁹⁴

Personalsammansättning och smittoutbrott

Konsekvenserna av personalsammansättning för smittoutbrottens storlek har undersökts i flera studier. Forskarna har emellertid kommit fram till olika resultat och någon konsensus har ännu inte vuxit fram. Till exempel konstaterade både Figueroa med flera och Gopal med flera att boenden med högre poäng i det amerikanska 5SR systemet hade färre infektionsfall bland de boende. Men Gopal med flera visade också, i samma studie, att ett bättre omdöme i 5SR på personalindikatorn var kopplat till fler, inte färre, infektionsfall bland personalen, vilket

⁹⁰ Gorges & Konetzka, 'Staffing Levels'.

⁹¹ Li et al., 'COVID-19 in long-term'; Li et al., 'Racial and Ethnic'. Båda artiklarna har en begränsad räckvidd: den ena bygger på data från 215 äldreboenden i den amerikanska delstaten Connecticut medan den andra visserligen omfattar 80 procent av alla amerikanska äldreboenden men utgår från data för bara en vecka.

⁹² Li et al., 'Racial and Ethnic'; Li et al., 'COVID-19 in long-term'.

⁹³ Bowblis & Applebaum, 'Prevalence of COVID-19'.

⁹⁴ Shallcross et al., 'Factors Associated with SARS-CoV-2'.

försvårar tolkningen.⁹⁵ Vidare rapporterade Sugg med flera att boenden med olika personalomdömen inte skiljde sig åt statistiskt i fråga om antalet personer som infekterats av covid-19, vilket talar mot att personalsammansättningen var en viktig faktor i sammanhanget.⁹⁶

Gorges och Konetzka rapporterade i sin studie att boenden med ett högt sammanlagt antal vårdtimmar hade lägre smittspridning, men när de tittade närmare på olika personalkategorier var det endast ett högt antal arbetade timmar för sjuksköterskor som kunde kopplas till mindre utbrott.⁹⁷ I en annan studie från USA, av Sugg med flera, hängde personaltätheten samman med fler bekräftande fall, medan Li med flera inte hittade någon koppling mellan personaltäthet och smittspridningens omfattning.⁹⁸ När de tittade närmare på personaltäthet i olika personalkategorier hittade Li med flera emellertid att på äldreboenden i Connecticut kunde fler arbetade timmar för sjuksköterskor kopplas till lägre smittspridning, medan de i sin rikstäckande studie inte hittade motsvarande koppling mellan antalet arbetade timmar för sjuksköterskor och antalet fall.⁹⁹ Bowblis och Applebaum såg inte heller någon tydlig relation mellan skillnader i personaltäthet (antalet arbetade timmar för sjuksköterskor, undersköterskor och vårdbiträden per vårdtagare/dag eller användningen av bemanningspersonal) och risken att de boende smittades av covid-19.¹⁰⁰

Uppgifter från Storbritannien visade att om personal arbetade på andra enheter ledde det enbart till ökad smittspridning bland personalen och inte bland de boende. Dessa forskare visade också att när personalen fick rekommenderad sjukersättning fanns det färre smittade både bland de boende och bland personalen.¹⁰¹

De finns sålunda studier som har funnit en koppling mellan uppskattningar av personaltäthet (främst när det gäller sjuksköterskor) och smittoutbrott, men vi bör samtidigt påminna oss om att flera andra studier inte funnit de förväntade sambanden. Forskningslitteraturen ger alltså inte heller på detta område något säkert underlag att dra slutsatser från.

⁹⁵ Figueroa et al., 'Association of Nursing Home Ratings'; Gopal, Han, & Yaraghi, 'Compress the Curve'.

⁹⁶ Sugg et al., 'Mapping Community-Level Determinants'.

⁹⁷ Gorges & Konetzka, 'Staffing Levels'.

⁹⁸ Li et al., 'COVID-19 in long-term'; Li et al., 'Racial and Ethnic'; Sugg et al., 'Mapping Community-Level Determinants'.

⁹⁹ Li et al., 'COVID-19 in long-term'; Li et al., 'Racial and Ethnic'.

¹⁰⁰ Bowblis & Applebaum, 'Prevalence of COVID-19'. Notera också att Peter Dutey-Magni et al., 'COVID-19 infection and attributable mortality in UK care homes: Cohort study using active surveillance and electronic records', *medRxiv* (March-June 2020) rapporterar att personaltätheten varierar mellan olika boenden som ägs av samma bolag och att denna variation är en signifikant prediktor för smittspridningen på de 176 boenden som ingår i den aktuella kedjan (men inte för dödstalen).

¹⁰¹ Shallcross et al., 'Factors Associated with SARS-CoV-2'.

Personalsammansättning och dödsfall

Enligt resultaten från en stor amerikansk studie hade boenden med ett högt totalt antal vårdtimmar och ett högt antal arbetade timmar för vårdbiträden ett lägre antal dödsfall i covid-19 bland såväl de boende som bland personalen. Antalet arbetade timmar för sjuksköterskor eller undersköterskor kunde dock enligt samma studie inte kopplas till antalet dödsfall.¹⁰²

Unruh med flera har visat att äldreboenden med ett högt antal vårdtimmar per vårdtagare och dag löpte låg risk att drabbas av dödsfall i covid-19.¹⁰³ I en annan studie, av Li med flera, fann forskarna å ena sidan att den totala personaltätheten på ett boende saknade koppling till risken att boendet drabbades av ett dödsfall i covid-19, men å andra sidan fann de också att för varje extra 20 minuter som en sjuksköterska tillbringade med de boende minskade dödsfallen med 26 procent.¹⁰⁴ I en relativt liten studie av Dean med flera såg författarna inget systematiskt samband mellan andelen sjuksköterskor och undersköterskor och dödligheten i covid-19. Sambandet fanns däremot när det gällde antalet arbetade timmar för vårdbiträden.¹⁰⁵ En intressant observation från den här studien var att äldreboendepersonalens grad av fackanslutning samvarierade med dödsfall i covid-19: boenden med högre andel fackansluten personal drabbades av färre dödsfall i covid-19.

Sammanfattningsvis erbjuder den granskade litteraturen inga entydiga bevis till stöd för den gängse uppfattningen att personaltäthet, personalsammansättning och personalstabilitet är de viktigaste faktorerna för att förklara de varierande utfallen av covid-19 på olika äldreboenden. Studierna har inte heller påvisat den förmodade kopplingen mellan driftsform och personalsammansättning, främst beroende på bristen på forskning i ämnet. Vi tvingas konstatera att forskningsläget är sådant att det inte finns något stabilt mönster som visar vad för slags personalsammansättning som är mest relevant för en framgångsrik hantering av pandemin.

Boendestorlek och utfall av covid-19

Äldreboendets storlek är en vanlig kontrollvariabel i de studier som undersökt covid-19-relaterade utfall. Storleken på boendet är viktig eftersom större enheter har fler anställda och

¹⁰² Gorges & Konetzka, 'Staffing Levels'.

¹⁰³ Unruh et al., 'Nursing Home Characteristics'.

¹⁰⁴ Li et al., 'COVID-19 in long-term'.

¹⁰⁵ Dean, Venkataramani, & Kimmel, 'Mortality Rates From COVID-19'.

fler vårdtagare, vilket ökar kontaktytorna mellan enheten och det omgivande samhället. Om den allmänna smittspridningen av covid-19 är hög i närområdet skapar detta en större risk för att personalen och nya vårdtagare sprider smittan på boendet. Det har emellertid också hävdats att det är svårare att genomföra smittskyddsåtgärder som social distansering och kohortvård på ett effektivt sätt på mindre boenden, på fullbelagda boenden och på boenden med flerbäddsrums.¹⁰⁶ Nedan ger vi en kort översikt över resultaten från den empiriska litteraturen när det gäller kopplingen mellan, för det första, boendets storlek och risken att boendet drabbas av covid-19 smitta och, för det andra, det eventuella sambandet mellan boendets storlek och döda i covid-19 på boendet.

Boendets storlek och förekomst av covid-19

Av de sju studier som har undersökt sambandet mellan antalet platser på ett boende och sannolikheten att drabbas av minst ett coronavirusfall visade fem av studierna att större boenden hade högre risk att drabbas av covid-19-fall¹⁰⁷ medan två rapporterade nollresultat.¹⁰⁸ När det gäller beläggningen—det vill säga andelen belagda sängar i förhållande till det totala antalet platser—visade två studier ett samband mellan högre beläggning och större risk att drabbas av infektionsfall,¹⁰⁹ medan två andra studier inte visade på något sådant samband.¹¹⁰ När det slutligen gäller flerbäddsrums och delade badrum kom två studier till olika slutsatser utifrån samma data: medan Stall med flera konstaterade att boenden med en äldre planlösning, som indikerar mera delade ytor, löpte högre risk att drabbas av infektionsfall, såg Brown med flera inget samband mellan vad de kallar överbeläggningssindex, som bland annat fångar förekomsten av delade rum, och risken att drabbas av ett covid-19-fall.¹¹¹ Det bör noteras att författarna har gjort olika val vad det gäller val av mått, modellval och skattningsstrategier.¹¹²

¹⁰⁶ Abrams et al., 'Characteristics of U.S. Nursing Homes'.

¹⁰⁷ Abrams et al.; Gopal, Han, & Yaraghi, 'Compress the Curve'; Gorges & Konetzka, 'Staffing Levels'; Harrington et al., 'Nurse Staffing and Coronavirus'; Li et al., 'Racial and Ethnic'.

¹⁰⁸ Brown et al., 'Association Between Nursing Home'; Li et al., 'COVID-19 in long-term'.

¹⁰⁹ He, Li, & Fang, 'Is There a Link'; Li et al., 'Racial and Ethnic'.

¹¹⁰ Gopal, Han, & Yaraghi, 'Compress the Curve'; Li et al., 'COVID-19 in long-term'.

¹¹¹ Brown et al., 'Association Between Nursing Home'; Stall et al., 'For-Profit Long-Term'.

¹¹² Medan Brown et al. konstruerar överbeläggningssindex med 5 utfall, från enkelrum med eget badrum till fyrbäddsrums med delat badrum, använder Stall et al. dikotoma variabler som fångar "äldre" kontra "nyare" planlösningar.

Boendets storlek, smittoutbrott och dödsfall

I fyra studier som kommer från olika kontexter har författarna observerat en samvariation mellan antalet platser och lägre smittspridning.¹¹³ I tre andra studier har man emellertid sett motsatt förhållande: att större boenden är förknippade med högre smittspridning.¹¹⁴ Detta medan Brown med flera och Li med flera inte funnit någon koppling mellan dessa två faktorer alls.¹¹⁵

Lägre beläggningsgrad har i allmänhet betraktats som att det motverkat smittspridning inom enskilda boenden, eftersom tillgången till tomma sängplatser möjliggör effektivare isoleringsåtgärder. De empiriska studierna vi läst gav emellertid inget tydligt stöd för detta påstående. Faktum är att vi bara funnit en studie som drog slutsatsen att beläggningsgrad och smittspridning hängde samman¹¹⁶ medan två studier kom fram till att högre beläggningsgrad samvarierade med lägre smittspridning bland de boende¹¹⁷. Slutligen rapporterade två andra studier nollresultat.¹¹⁸ En studie där chefer vid äldreboenden i England fick frågan om svårigheter med att isolera covid-19 positiva vårdtagare visade att de verksamheter där cheferna upplevde större svårigheter att isolera vårdtagarna drabbades också av högre smittspridning bland de boende och personalen.¹¹⁹

Bevisen är mer entydiga när det gäller kopplingen mellan flerbäddsrum/delade badrum och smittspridning. Såväl Brown med flera som Stall med flera rapporterade att äldreboenden (med flera gemensamma utrymmen) i kanadensiska Ontario drabbades av högre smittspridning och dödlighet.¹²⁰

När det gäller sambandet mellan antalet boende och antalet covid-19-relaterade dödsfall är resultaten återigen motstridiga. Fyra studier visade att stora boenden har haft en högre andel dödsfall,¹²¹ medan en studie¹²² konstaterade motsatsen och flera andra studier inte såg någon

¹¹³ Abrams et al., 'Characteristics of U.S. Nursing Homes'; Bowblis & Applebaum, 'Prevalence of COVID-19'; Li et al., 'COVID-19 in long-term'; Shallcross et al., 'Factors Associated with SARS-CoV-2'.

¹¹⁴ Braun et al., 'Comparative Performance'; Gorges & Konetzka, 'Staffing Levels'; Gopal, Han, & Yaraghi, 'Compress the Curve'.

¹¹⁵ Brown et al., 'Association Between Nursing Home'; Li et al., 'Racial and Ethnic'.

¹¹⁶ He, Li, & Fang, 'Is There a Link'.

¹¹⁷ Braun et al.; Li et al., 'Racial and Ethnic'.

¹¹⁸ Li et al., 'COVID-19 in long-term'; Gopal, Han, & Yaraghi.

¹¹⁹ Shallcross et al., 'Factors Associated with SARS-CoV-2'.

¹²⁰ Brown et al; Stall et al., 'For-Profit Long-Term'.

¹²¹ Gopal, Han, & Yaraghi; Gorges & Konetzka; Morciano et al., 'Excess Mortality'; Unruh et al., 'Nursing Home Characteristics'.

¹²² Li et al., 'COVID-19 in long-term'.

koppling mellan dessa faktorer alls.¹²³ Bilden är inte mycket tydligare när det gäller beläggningsgraden. I två studier såg författarna ett systematiskt samband mellan högre beläggningsgrad och högre dödlighet, medan två andra studier konstaterade motsatsen och en studie inte såg någon koppling mellan dessa två faktorer alls.¹²⁴ Men om utfallsvariabeln istället definierades som risken för att dödsfall i covid-19 överhuvudtaget förekom på boendet såg Li med flera att högre beläggningsgrad ökade denna risk.¹²⁵ När det handlar om vilken aspekt av den fysiska miljön som spelade störst roll för smittspridningen—om de boende delar rum och badrum—pekade resultaten på att flerbäddsrum lett till fler dödsfall.¹²⁶

Sammanfattningsvis tycks större boenden löpa högre risk att drabbas av covid-19-fall, men de kan samtidigt ha bättre förutsättningar att förebygga smittspridning inom enheten, vilket skulle kunna förklara att resultaten delvis pekar i olika riktning. Att lägre beläggningsgrad skulle utgöra ett skydd mot smittspridning har inte fått något starkt empiriskt stöd. Äldreboenden med fler enbäddsrum och färre delade badrum tycks dock ha både färre smittade och färre dödsfall.

Uppgifter om strukturella faktorer samt om smitta av och dödsfall i covid-19 vid svenska äldreboenden

Det finns en betydande och än så länge till stor del oförklarad variation i hur hårt olika äldreboende har drabbats av covid-19 både i Sverige och i andra länder. Den forskning som vi diskuterat i föregående avsnitt om huruvida strukturella faktorer på boendenivå har påverkat olika utfall av covid-19 har framför allt uppmärksammat faktorer som driftsform, personalsammansättning och boendets fysiska planering. Det är emellertid svårt att dra generella och säkra slutsatser från den befintliga forskningen av flera skäl:

Forskningen bygger för det första huvudsakligen på data från USA, även om det finns ett fåtal studier från Storbritannien¹²⁷, Kanada¹²⁸ och Frankrike¹²⁹. Publicerade vetenskapliga undersökningar av variationen mellan boenden i de skandinaviska länderna saknas i skrivande

¹²³ Braun et al., 'Comparative Performance'; Brown et al., 'Association Between Nursing Home'; Li et al., 'Racial and Ethnic'.

¹²⁴ Braun et al.; Dean, Venkataramani, & Kimmel, 'Mortality Rates From COVID-19'; He, Li, & Fang; Unruh et al.; Li et al., 'Racial and Ethnic'.

¹²⁵ Li et al., 'COVID-19 in long-term'; Li et al., 'Racial and Ethnic'.

¹²⁶ Brown et al.; Stall et al., 'For-Profit Long-Term'.

¹²⁷ Morciano et al., 'Excess Mortality'; Shallcross et al., 'Factors Associated with SARS-CoV-2'.

¹²⁸ Brown et al.; Stall et al.

¹²⁹ Rolland et al., 'Guidance for the Prevention'.

stund.¹³⁰ I Sverige beror detta kanske främst på att uppgifter om var äldre med beslut om särskilt boende faktiskt bor inte funnits sammanställda på nationell nivå tidigare.¹³¹

Det finns för det andra endast en handfull rikstäckande studier.¹³² Det är en begränsning bland annat eftersom vi vet att den geografiska variationen av hur covid-19 drabbat olika regioner inom länder varit stor under pandemin. Det finns därför en risk att slutsatserna från de studier som genomförts påverkats av specifika förhållanden i de regioner som studerats.

För det tredje är forskningen begränsad till pandemins första våg, vilket är problematiskt eftersom kontexten skiljer sig åt i början, mitten och slutet av pandemin. I början av krisen var till exempel informationen om sjukdomen mer knapphändig och situationen mer akut, även om läget varit allvarligt även senare. På grund av detta är det välkommet med studier som även undersöker senare skeden av pandemin.

För det fjärde har samtliga studier som vi diskuterat i den här underlagsrapporten genomfört analyserna på enhetsnivå och därmed missat potentiellt intressant variation mellan individer. Det är en begränsning inte minst eftersom individers hälsotillstånd och faktorer som kön och ålder kan påverka risken att bli svårt sjuk i covid-19. Av detta skäl är det viktigt att komplettera befintliga studier med undersökningar på individnivå och då bland annat ta hänsyn till individernas hälsotillstånd.

För det femte pekar slutsatser från tillgängliga studier av huruvida driftsform, personalsammansättning och boendestorlek inverkar på covid-19-utfall i flera olika riktningar. Vi måste konstatera att det inte finns någon vetenskaplig konsensus om hur dessa faktorer påverkat covid-19-relaterade utfall inom äldreomsorgen. Det finns också en stark, om än inte alltid uttalad, föreställning i litteraturen om att variabler som personalsammansättning och boendestorlek är faktorer som ligger mellan driftsform och utfall av covid-19. Det vill säga att driftsform påverkar bland annat personalsammansättning och boendets storlek, vilket i sin tur påverkar olika covid-19-relaterade utfall. Ingen av de studier som vi diskuterat har emellertid undersökt det antagandet empiriskt.

Den studie som vi genomfört och vars resultat vi rapporterar i den här underlagsrapporten har utformats för att svara mot dessa brister i tidigare forskning. Vi har sålunda gjort en

¹³⁰ Det finns emellertid journalistiska undersökningar av frågan. Bland annat har SVT Nyheter granskat överdödligheten vid svenska äldreboenden i ett antal reportage. Se till exempel <https://www.svt.se/nyheter/inrikes/overdodligheten-pa-aldreboenden-i-fem-grafer>.

¹³¹ Szebehely, 'Internationella erfarenheter av covid-19'.

¹³² Abrams et al., 'Characteristics of U.S. Nursing Homes'; Gorges & Konetzka., 'Staffing Levels'; 'Sugg et al., 'Mapping Community-Level Determinants'; Shallcross et al.

rikstäckande undersökning på individnivå av effekterna av pandemin under hela 2020, i en empirisk kontext som inte tidigare funnits representerad i litteraturen, nämligen i Sverige. Det är utan tvekan ett välbehövligt tillskott till litteraturen. Vi har med hjälp av uppgifter som inte tidigare varit tillgängliga för forskare i Sverige undersökt om driftsform, personalsammansättning och boendestorlek samvarierat med två olika utfall av covid-19 för individer som levde vid särskilda boenden (risk för infektion av och död i covid-19). Det finns emellertid begränsningar i de data vi använder som vi diskuterar i detalj nedan; vi har data från hela 2020 vilket gjort det möjligt att särskilja den första vågen från resten av året, men eftersom den andra vågen sträckte sig in i 2021 har det inte varit möjligt att analysera hela andra vågen.

Det empiriska underlaget som legat till grund för våra analyser har kunnat sammanställas genom forskningsprogrammet ”Ett forskningsprogram om covid-19 i Sverige: Smittspridning, bekämpning och effekter på individer och samhälle” vid Stockholms universitet. Vi har genom forskningsprogrammet haft till relevanta delar av datamaterialet via säkra anslutningar till SCB:s fjärrsystem Microdata online access (MONA).

I följande avsnitt beskriver vi det datamaterial som vi har sammanställt och hur vi analyserat dessa data.

Population och matchning

För att kunna genomföra de analyser vi ville göra i rapporten behövde vi inledningsvis definiera och identifiera både populationen av särskilda boenden i Sverige och populationen av individer som bodde på dessa boenden under 2020.

I våra huvudanalyser har populationen varit samtliga verksamheter som bedrev särskilt boende i november 2019 och samtliga individer som bodde vid dessa boenden i februari 2020.

Populationen av individer vid särskilt boende för äldre har utgjorts av de 83 083 individer som strax före pandemins utbrott i februari 2020 hade ett pågående beslut om särskilt boende i

Socialstyrelsens *Registret över socialtjänstinsatser till äldre och personer med funktionsnedsättning (SoL)*.¹³³

¹³³ På grund av saknad eller ofullständig information om adress och kommun är antalet individer med fullständig information 82 488, marginellt mindre än hela populationen med beslut om särskilt boende som rapporterats i inledningen.

Vi har definierat populationen av särskilda boenden på arbetsställenivå med hjälp av dess så kallade CFAR-nummer i SCBs företagsregister.¹³⁴ Ett arbetsställe har klassificerats som särskilt boende om det enligt dess primära, sekundära, eller tertiära standardiserade näringsgrensindelingskod (SNI) i november månad 2019, vilket är mättillfället närmast pandemins utbrott, ägnade sig åt ”Vård och omsorg i särskilda boendeformer för äldre personer”.¹³⁵ Denna grupp bestod inledningsvis av 3 024 unika arbetsställen. Det är dock mycket sannolikt att detta är en överskattning av antalet boenden som faktiskt var i drift hösten 2019. Exempelvis var ett antal av dessa antingen inte längre i drift eller hade ännu inte startat sin verksamhet. Det antal arbetsställen för vilka vi lyckats matcha individer med beslut om särskilt boende, 2 084, överensstämmer bättre med andra skattningar av antalet äldreboenden under 2019.¹³⁶

Ett problem som försvårat för forskning på det här området i Sverige har varit att det inte finns ett centralt register som kopplar samman en specifik individ med ett specifikt särskilt boende. Utifrån de register vi har haft tillgång till visste vi alltså vilka individer som hade beslut om särskilt boende vid pandemins utbrott, men inte vilka särskilda boenden de bodde på. Det har gjort att de forskningsfrågor som vi diskuterat i den här rapporten inte har varit möjliga att besvara i Sverige tidigare.¹³⁷

För att hantera detta problem har vi använt adressuppgifter för att koppla individer till boenden. Detta tillvägagångssätt förutsätter dels att individer som bor på ett äldreboende är folkbokförda på boendet, dels att äldreboendets huvudsakliga adress stämmer med denna folkbokföringsadress. Att individens folkbokföringsadress och boendets adress i allt väsentligt var densamma har alltså krävts för att vi ska ha lyckats knyta individ till boende.¹³⁸ De adressuppgifter för särskilt boende som vi använt har varit arbetsställets så kallade belägenhetsadresser i *registret över arbetsställen* i den *registerbaserade*

¹³⁴ CFAR står för *Centrala företags- och arbetsställeregistret*.

¹³⁵ SNI-kod 87301 står för ”Vård och omsorg i särskilda boendeformer för äldre personer. Omfattar: heldygnssinsatser i särskilda boendeformer med service och omvårdnad för människor som är 65 år och äldre och behöver särskilt stöd i t.ex. ålderdomshem, servicehus, gruppboende, sjukhem o.d.”

¹³⁶ Till exempel rapporterade socialstyrelsens enhetsundersökning att antalet verksamheter 2019 uppgick till 2274. Enligt denna definition delas i vissa fall verksamheter som delar adress upp mellan olika enheter, vilket ger upphov till en något större skattning än vår arbetsställebaserade definition, vars utgångspunkt är adressnivån.

¹³⁷ Szebehely, ‘Internationella erfarenheter av covid-19’.

¹³⁸ För både individers och boendens adresser har eventuella bokstavsnumreringar tagits bort (t ex: Storgatan 1A > Storgatan 1). För individers adresser har information om lägenhet, våning, etc. tagits bort. För boenden vars adress spänner över flera gatunummer har kvasidubbletter skapats med antagandet att jämna och ojämna nummer befinner sig på andra sidan en gata (tex: Storgatan 1-3 > Storgatan 1-3 + Storgatan 1 + Storgatan 3). För att undvika att individer och boenden med samma adress men i olika kommuner (t ex Storgatan 1 i Håbo och Storgatan 1 i Habo) blandas ihop kopplade vi till varje adressuppgift dess standardiserade kommunkod.

arbetsmarknadsstatistiken (RAMS) för 2019, vilka samlas in i november månad varje år.¹³⁹ Med hjälp av (anonymiserade) personnummer för individerna i populationen har vi hämtat individernas adresser från *registret över totalbefolkningen* (RTB), där vi efter att ha justerat adresser för flyttflöden för 2020 mätt individernas adresser sista februari. När ett stort antal (fler än 30) individer utan lyckad matchning med ett boende men med beslut om särskilt boende i SoL visade sig bo på en och samma adress har vi kontrollerat huruvida denna adress ändå hade en faktisk motpart i boendedatan, vilket i de flesta fall också var fallet.

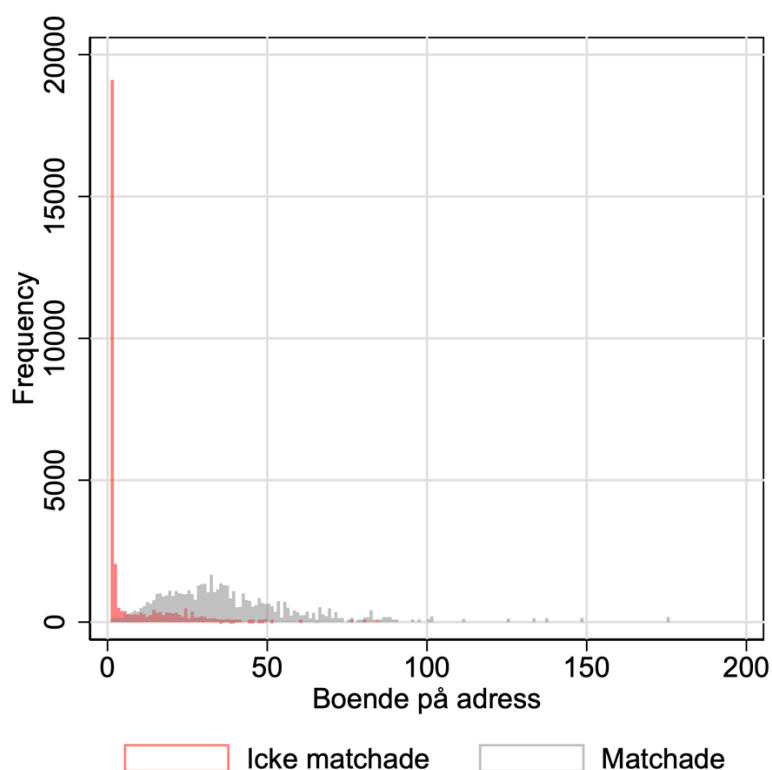
Med hjälp av denna procedur kunde vi matcha 51 576 av 83 083 individer med beslut om särskilt boende till våra 2 084 äldreboenden, vilket ger en matchningsgrad på 62% av den totala populationen av individer med beslut om särskilt boende.

Det är alltså en betydande andel individer som vi inte kunnat knyta till ett specifikt boende. För dessa drygt 30 000 individer med beslut om särskilt boende men utan matchad adress har vi emellertid kunnat göra en tentativ åtskillnad mellan individer vars adress i RTB sannolikt inte överensstämde med deras faktiska boendesituation och individer som var folkbokförda på en adress som antagligen tillhörde ett särskilt boende, men där adressuppgiften i sig inte överensstämde med den belägenhetsadressen som angavs i RAMS.¹⁴⁰ Exempel på det förra är individer som antingen inte skrivit om sig när de flyttade in på äldreboende eller skrivit sig på en anhörigs adress istället. Exempel på det senare fallet är när ett boende, som enbart kan ha en belägenhetsadress registrerad i det register vi använt, var stort nog att ha flera olika bostadsadresser där individer kan vara skrivna. Vi har grovt skattat storleken på dessa två grupper genom att skapa en indikator för antalet individer med beslut om särskilt boende på en given adress och gjort antagandet att fler än två sådana individer vid samma adress tyder på att adressen faktiskt tillhör ett särskilt boende. Utifrån detta är vår bedömning att drygt två tredjedelar, 21 160 individer, tillhörde gruppen som sannolikt hade felaktig folkbokföringsadress och en knapp tredjedel, 9 752 individer, tillhörde gruppen som sannolikt inte kunde matchas på grund av olikheter mellan de båda adressuppgifterna eller inkomplett information i någon källa. Figur 1 illustrerar vårt antagande genom att jämföra fördelningen av matchade och icke-matchade individer utifrån hur många individer som var registrerade på respektive adress. Figuren visar hur oproportionerligt vanligt det var för icke-matchade individer med beslut om särskilt boende att vara folkbokförda på adresser som ensam (19

¹³⁹ Det faktum att information i RAMS finns tillgängligt en gång per år är anledningen till att populationen av särskilda boenden inte är helt samma som för individer som har beslut om särskilt boende, februari 2020, men istället den tidpunkt som ligger närmast i tiden.

¹⁴⁰ Dessa analyser har utförts på de 82 488 individer med komplett adress- och kommuninformation.

107) eller med en annan (2 053) individ med beslut om särskilt boende, att jämföra med hur det ser ut för matchade individer där antalet som var ensam på sin adress var 136 och med två på adressen 163.¹⁴¹



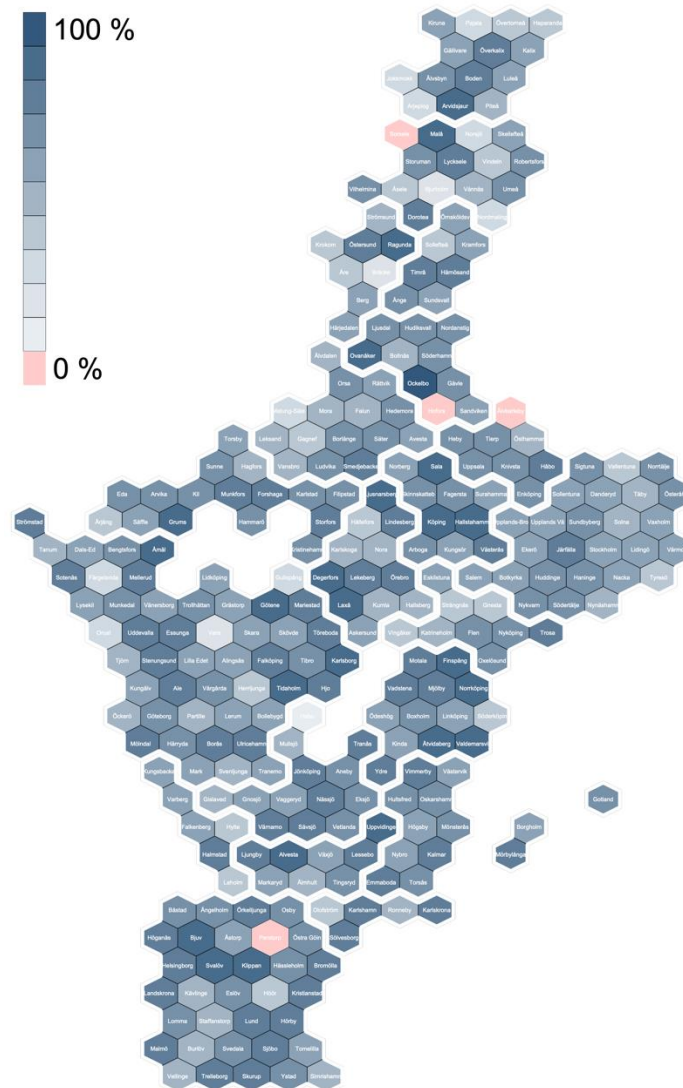
Figur 1. Antal individer per adress efter matchning med särskilt boende

Givet att en stor del av individpopulationen inte matchats var det viktigt att reda ut om det fanns systematiska skillnader i matchningsgrad som kunde påverka undersökningen. Vi började med att titta på skillnader i matchning mellan olika kommuner. Vi kunde konstatera att det visserligen fanns påfallande skillnader i matchningsgrad på kommunal nivå, mellan mer än nio av tio (91 %) i Ockelbo och noll i Perstorp och Älvkarleby,¹⁴² men att det samtidigt fanns få systematiska skillnader av uppenbar relevans för vår studie mellan olika slags kommuner. Exempelvis förklarade regional tillhörighet endast 12 % av variationen i matchningsgrad på kommunal nivå med få signifikanta skillnader mellan enskilda regioner. Detta illustreras i figur 2 som är en stiliserad karta över Sverige där varje kommun

¹⁴¹ Särskilda boenden med endast en individ folkbokförd på dess adress kan både tolkas som att matchningsgraden vid detta boende är särskilt lågt eller att verksamheten i själva verket inte i gängse mening bör tolkas som särskilt boende. I tester av resultaten tillförlitlighet, som rapporteras nedan, tar vi hänsyn till denna osäkerhet genom att exkludera dessa observationer från vårt urval.

¹⁴² Inga individer med tillräcklig information har påträffats i Hofors och Sorsele kommun.

representeras av en hexagon som är mörkare ju större andel individer med SÄBO-beslut som matchats.

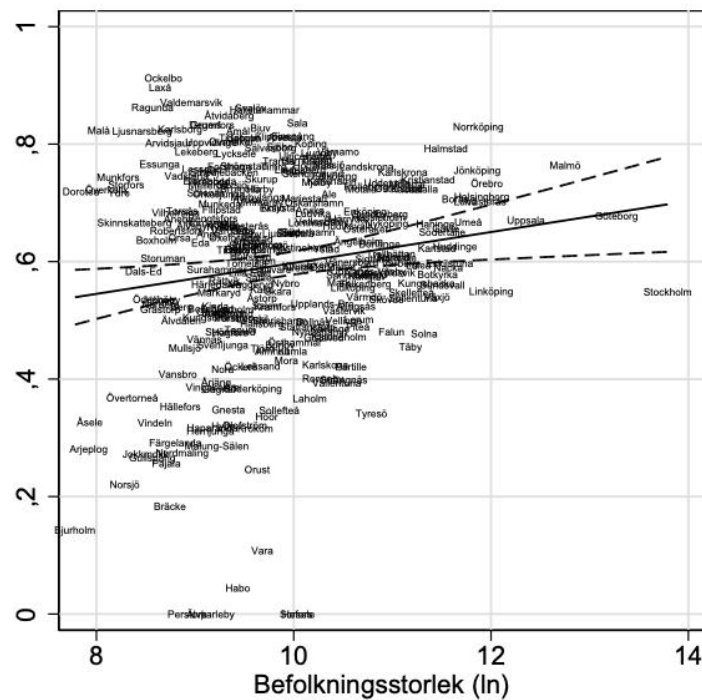


Figur 2. Matchningsgrad på kommunnivå.

Kommentar: Vita linjer indikerar regiongränser.

Vi såg emellertid några potentiellt viktiga skillnader. Kommunstorlek (omräknad till sin naturliga logaritm) var signifikant positivt kopplad till matchningsgraden, men den förklarade variansen var även här låg (2 %) och en visuell granskning visar att sambandet snarare kännetecknas av att variationen i matchningsgrad var stor bland mindre kommuner, där

betydelsen av ett enskilt boende har haft stort genomslag, och mindre i större kommuner.¹⁴³ Det senare illustreras i figur 3, där Sveriges kommuner placerats utefter sin storlek respektive matchningsgrad och spridningen har en truttformad fördelning med relativt sett betydligt större varians bland mindre kommuner.



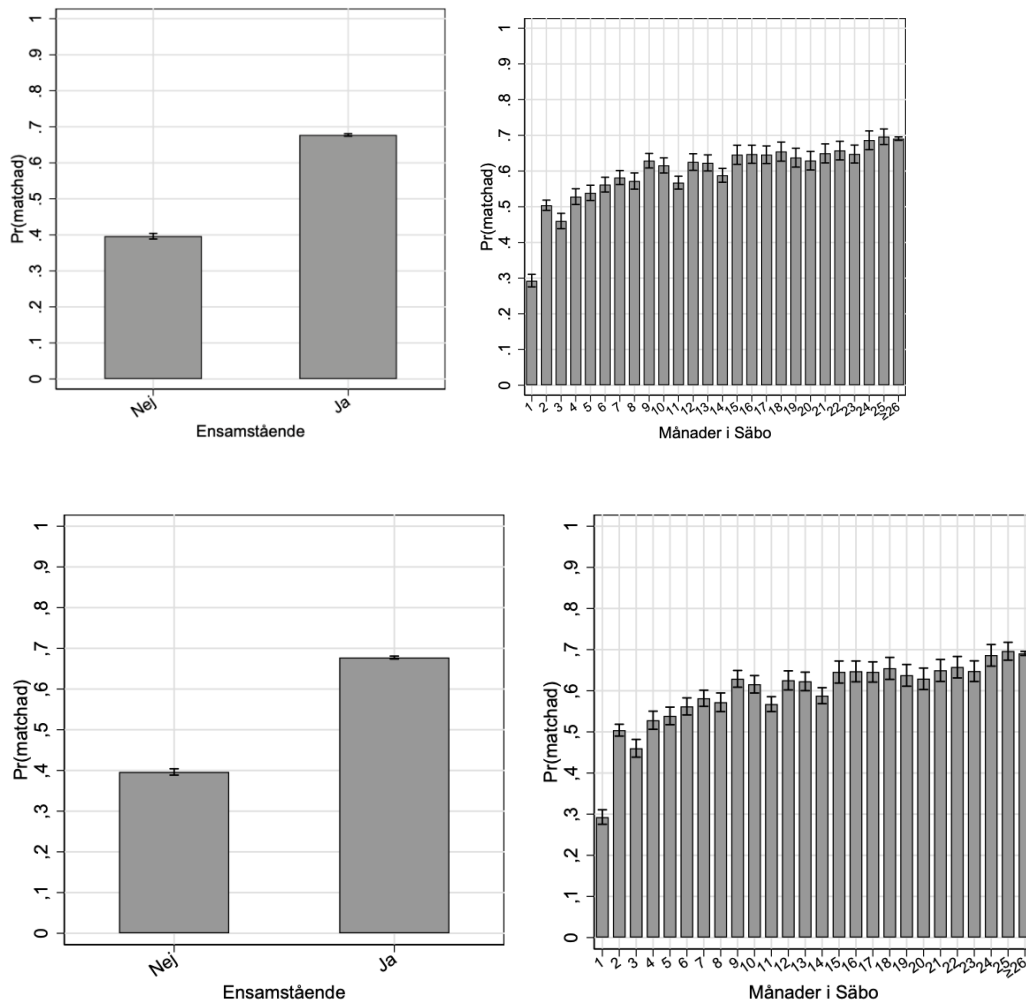
Figur 3. Matchningsgrad på kommunnivå och befolkningsstorlek

Kommentar: Solid linje representerar det linjära sambandet mellan befolkningsstorlek och matchningsgrad, streckade linjer representerar konfidensintervall på 95 %-nivån.

När vi undersökte faktorer på individnivå fanns åtminstone två sådana som var som viktiga för att identifiera vilka individer som vi inte lyckats matcha till ett specifikt särskilt boende. Båda dessa faktorer var väntade och stödjer vårt antagande om att felaktig folkbokföringsadress är ett huvudsakligt skäl till att individer inte kan matchas: För det första matchades en lägre andel individer som levde i parförhållanden (gifta eller samboende) än ensamstående individer. Individer med partner hade 40 % sannolikhet att matchas jämfört med 68 % för ensamstående. För det andra matchades i mindre utsträckning individer som nyligen (inom den senaste månaden) fått beslut om att de hade rätt till särskilt boende. Vi

¹⁴³ I statistiska termer kallas detta förhållande för heteroskedasticitet.

kunde endast matcha 29 % av dessa individer, en siffra som ökade till 50 % redan för de som fått sitt beslut en månad tidigare. Matchningsgraden ökade sedan stadigt under de kommande månaderna och var 63 % för individer som haft beslut i 9 månader, varefter matchningsgraden visserligen fortsatte att öka men i långsammare takt.



Figur 4. Matchningsgrad på individnivå utifrån partnerskap och tid med beslut om särskilt boende

Kommentar: Tillgänglig information om tid med beslut om särskilt boende sträckte sig tillbaka till januari 2018, vilket innebär att längsta mätbara period är 26 månader och att värden som antar denna siffra i själva verket kan vara högre.

Vår slutsats från dessa tester är att även om vi bara lyckats matcha 62 % av populationen ser vi inga skillnader mellan de matchade och omatchade delarna av populationen som uppenbart

skulle påverka undersökningens resultat på ett avgörande sätt. Geografiska skillnader mellan olika delar av landet är små och verkar inte vara av den karaktären att de systematiskt påverkat undersökningens resultat. Som vi just visat är det emellertid så att omatchade individer till högre grad inte har skrivit sig på boendet på grund av att de har en partner och/eller nyss har fått beslut om SÄBO. På grund av den kvarvarande osäkerhet som den relativt låga matchningsgraden ändå medfört har vi gjort vidare analyser av delar av vårt datamaterial för att minska eventuell påverkan av låg matchning. Vi har även gjort en jämförelse med ett annat datamaterial från Stockholms stad med betydligt högre matchningsgrad (94 %). Resultaten från dessa analyser redovisas i avsnittet *Tester av resultatens tillförlitlighet* men det kan redan nu noteras att de talar för att skillnader mellan den matchade och omatchade delen av populationen inte systematiskt påverkat rapportens resultat.

Covid-19-relaterade utfall

Vi har analyserat två olika covid-19-relaterade utfall för individer som bodde på särskilt boende i slutet av februari 2020. De representerar två av det slags utfall som tidigare forskning intresserat sig för—smitta av och dödsfall i covid-19 (se tabell 1 för en översikt över utfallsvariabler i tidigare forskning) och är viktiga för vår förståelse av pandemin och dess effekter vid särskilda boenden i Sverige.

Det första utfallet som vi har analyserat är risken för individen att infekteras av SARS-CoV-2. Information om de individer som fått en covid-19 infektion hämtades från Folkhälsomyndighetens register, SmiNet, och Socialstyrelsens patientregister.

SmiNet drivs av Folkhälsomyndigheten och är en databas över fall av anmälningspliktiga sjukdomar, däribland covid-19.¹⁴⁴ Individer som registrerats i SmiNet med en covid-19-infektion under perioden från första mars till sista december 2020 kodades med värde 1.

Socialstyrelsens patientregister är ett av Sveriges största hälsodataregister som innehåller information om diagnos, behandling, kirurgi och yttre orsaker till skador och förgiftningar för alla läkarbesök i slutenvård och specialiserad öppen sjukvård.¹⁴⁵ Individer som

¹⁴⁴ Se <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittykydd-beredskap/overvakning-och-rapportering/sminet/>, läst: 2021-07-01.

¹⁴⁵ Socialstyrelsen, *Patientregistret – kan ge ledtrådar kring stroke och hjärtinfarkt*, juni 2019, <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/dokument-webb/ovrigt/halsodataregister-patientregistret-nyttan-med-register.pdf>

registrerats i patientregistret med ICD-10 kod U07.1 (covid-19, virus identifierat) eller U07.2 (covid-19, virus ej identifierat men bedömt som covid-19 infektion av behandlande läkare), under perioden från första mars till sista december 2020 kodades med värde 1. Individer som inte registrerats i SmiNet eller i patientregistret, enligt ovan nämnda kriterier, men som bedöms ha dött till följd av covid-19 under ovan nämnda tidsperiod (underliggande eller bidragande orsak enligt ICD-10 koderna U07.1 och U07.2 i Socialstyrelsens dödsorsaksregister), kodades också med värde 1.

Det bör emellertid nämnas att eftersom testningen av individer i Sverige varit begränsad under 2020, och då särskilt under pandemins första våg, finns det flera osäkerheter knutna till det mått som vi använder. Även om vi också undersökt risk att smittas kommer vi därför att lägga större vikt vid vårt andra utfallsmått, risk att dö i covid-19.

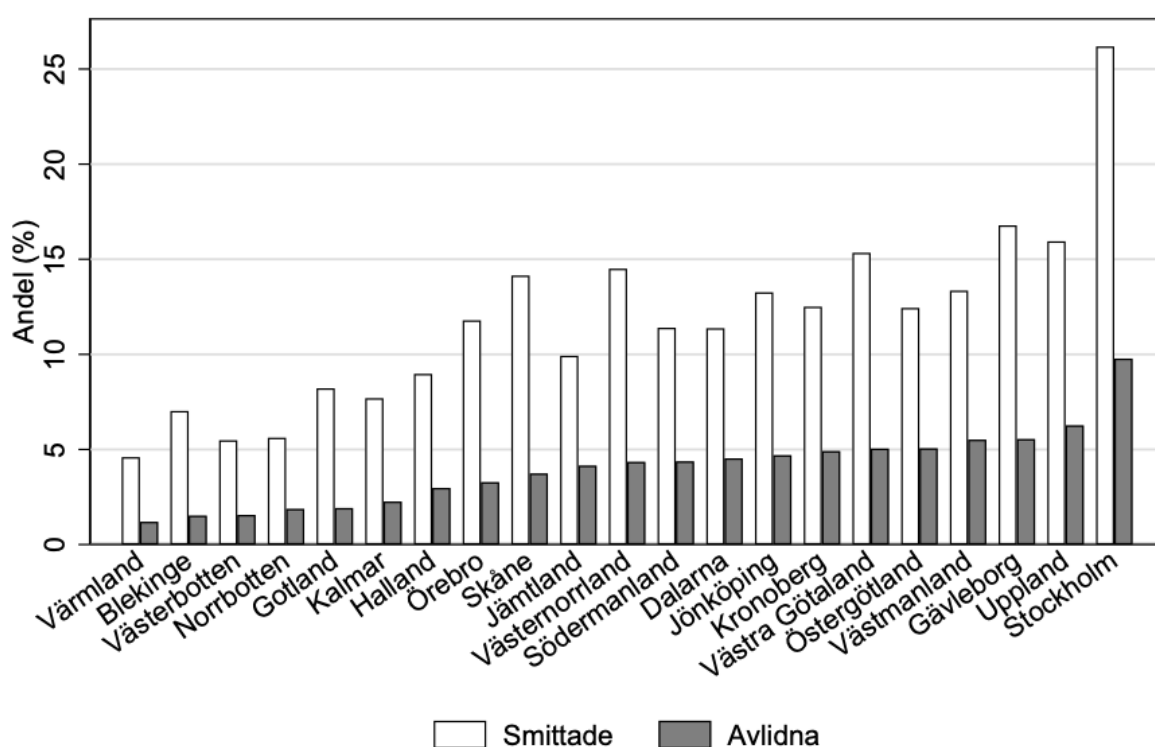
Detta andra covid-19-relaterade utfallet som vi har analyserat fångar om individen avlidit i covid-19. Informationen om dödsfall i covid-19 hämtade vi från Socialstyrelsens dödsorsaksregister. I Socialstyrelsens dödsorsaksregister finns information om samtliga dödsfall som inträffat i Sverige. Efter varje dödsfall fyller ansvarig läkare i ett dödsorsaksintyg och anger en eller flera dödsorsaker med ICD-koder, där en orsak ska bedömas vara den underliggande dödsorsaken och resterande bidragande dödsorsaker. Världshälsoorganisationen definierar den underliggande dödsorsaken som ”(a) den sjukdom eller skadeorsak som inledde den kedja av sjukdomshändelser som direkt ledde till döden eller (b) de omständigheter vid olyckan eller våldshandlingen som framkallande den dödliga skadan”.¹⁴⁶

I enlighet med Socialstyrelsens tillvägagångssätt för att rapportera dödsfall i covid-19 kodade vi de individer som från första mars till sista december 2020 hade covid-19 som underliggande eller bidragande dödsorsak (ICD-10 koderna U07.1 och U07.2) med värde 1.¹⁴⁷ I avsnittet *Tester av resultatens tillförlitlighet* använder vi även ett annat, ”smalare”, mått av död i covid-19, där endast individer med covid-19 som underliggande dödsorsak kodas med 1. I det ”smalare” måttet av död i covid-19 ingick inte de individer som hade covid-19 som bidragande dödsorsak. Som vi redogör för i avsnittet *Tester av resultatens tillförlitlighet* var resultaten med det ”smalare” måttet och det ”bredare” måttet jämförbara.

¹⁴⁶ Socialstyrelsen, ”Dödsorsaksstatistik - Historik, produktionsmetoder och tillförlitlighet”, april 2010, <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/statistik/2010-4-33.pdf>

¹⁴⁷ Socialstyrelsen, ”Datakällor för avlidna i covid-19”, 2021-05-20, <https://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/statistik/statistik-om-covid-19/statistik-over-antal-avlidna-i-covid-19/datakallor-for-avlidna-i-covid-19/>

Totalt hade 12 245 individer (14,8 %) bland populationen på 82 488 individer med beslut om särskilt boende och fullständiga adressuppgifter konstaterad smitta av covid-19 under 2020 och 4 236 (5,1 %) avled i sjukdomen. Som väntat var den regionala variationen stor: Över en fjärdedel (26,2 %) av individer i region Stockholm med beslut om särskilt boende hade vid minst ett tillfälle konstaterad smitta av covid-19 och en av tio (9,8 %) avled i sjukdomen. Båda dessa utfall är med viss marginal högst i landet och står i skarp kontrast till situationen i exempelvis Värmland, där motsvarande andelar var 4,6 % för smitta och 1,2 % för dödsfall i covid-19, vilket är lägst i landet.

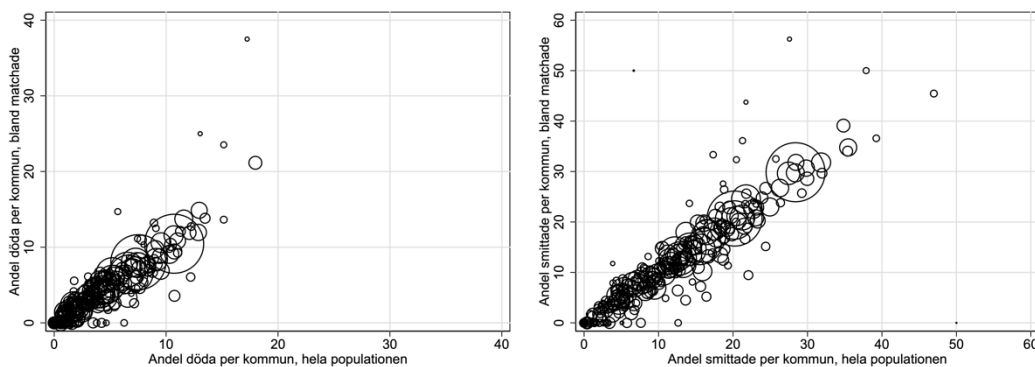


Figur 5. Smitta och dödsfall i covid-19 för individer med beslut om särskilt boende under 2020, efter region.

Kommentar: Uppgifterna gäller för de 82 488 individer som i februari hade beslut om särskilt boende för äldre och en folkbokföringsadress som gick att koppla till en specifik kommun.

Av de 51 576 individer vi lyckats matcha till ett särskilt boende i slutet av februari 2020 hade 2 613 avlidit i covid-19. Det motsvarar en andel på 5,1 % och är alltså precis i linje med hela populationen (vilket rapporterades ovan). Samma sak kan iakttas för konstaterade smittfall,

där 7 670 (14,9 %) av de matchade individerna smittats under året. Vi ser även att denna goda överensstämmelse mellan det matchade urvalet och den totala populationen individer vid särskilt boende återspeglas på kommunal nivå där korrelationen för dödlighet är $r = +0,89$ och för smitta $r = +0,84$.¹⁴⁸ Figur 6 illustrerar, utöver detta övergripande samband, att de kommuner där dessa siffror skiljer sig mycket åt är kommuner där väldigt få individer matchats från början. De har således en marginell påverkan på de huvudsakliga analyserna som görs på individnivå.

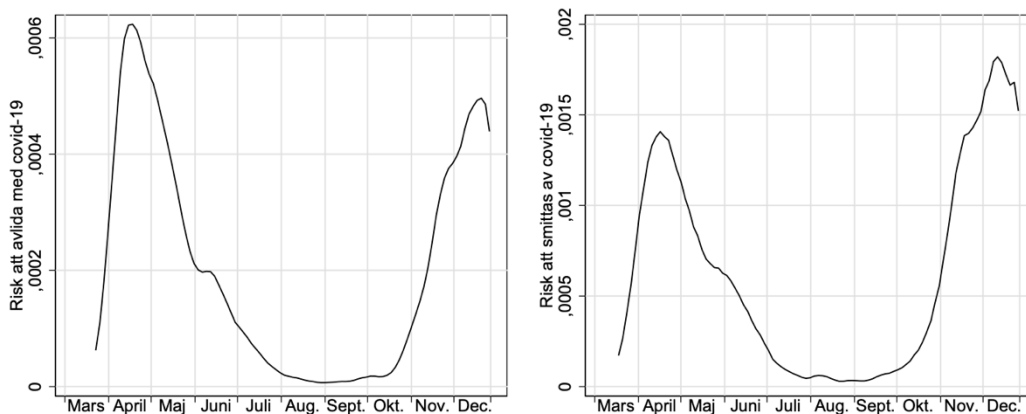


Figur 6. Dödlighet och smitta i covid-19 på kommunnivå bland den totala populationen av individer med beslut om särskilt boende och bland individer som matchats till ett boende.

Kommentar: Varje kommun representeras av en cirkel vars storlek är viktad efter antalet matchade individer i varje kommun.

Figur 7 visar utvecklingen av risken för med matchade individerna att avlida i (vänster) och smittas av (höger) covid-19 under 2020. Det går att se två tydliga vågor. En första våg mellan mitten av mars och juli och en andra våg som inleddes i oktober och fortfarande rasade när vår studieperiod slutar den sista december. Över tid är de två mönstren mycket snarlika, även om dödsrisken var som störst under första vågen i april medan smittorisken var som störst under den andra vågen i december.

¹⁴⁸ Detta korrelationsmått sträcker sig mellan -1 och 1 där det förra och senare värdet indikerar en perfekt negativ respektive positiv samvariation.

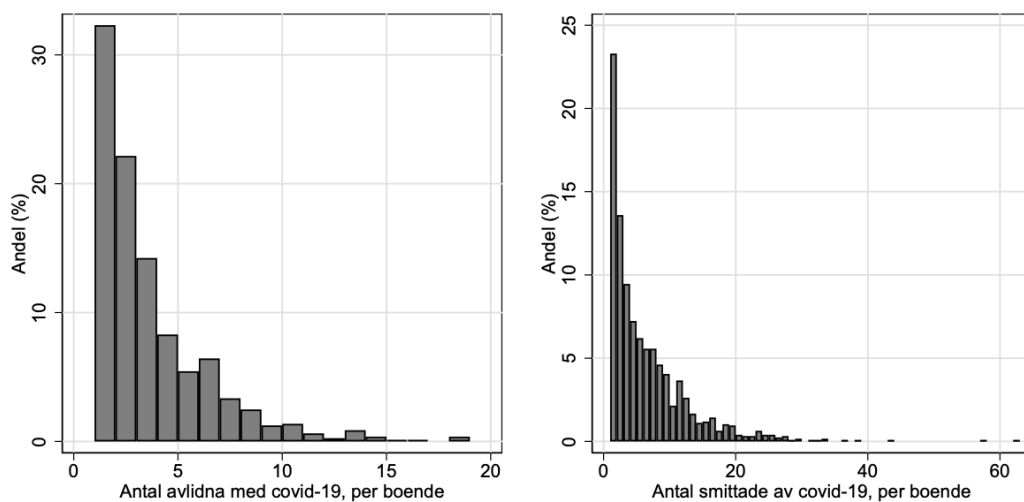


Figur 7. Risk för individer vid särskilt boende att avlida i och smittas av covid-19 under 2020.

Kommentar: Figuren visar den beräknade risken (mellan 0 och 1; på engelska "hazard function") att avlida i (vänster) eller smittas av (höger panel) covid-19 för varje dag under 2020.

På nationell nivå hade 60 % (n = 1 259) av alla särskilda boenden vi identifierat haft minst ett konstaterat fall av covid-19 och 39 % (n = 809) hade minst ett dödsfall i sjukdomen.¹⁴⁹ Figur 8 visar hur distributionen av antalet döda och smittade fördelar sig bland de boenden som drabbats. Även om majoriteten av dessa boenden (54 %) endast haft ett eller två dödsfall ser vi att ett mindre antal boenden (n = 34) drabbades betydligt hårdare med minst tio konstaterade dödsfall. Fördelningen vad gäller smitta ser liknande ut, med en majoritet av drabbade boenden (54 %) där antalet konstaterade smittfall varit relativt litet (högst fyra stycken), men där nästan ett av fem boenden (n = 258) haft ett tvåsiffrigt antal smittade.

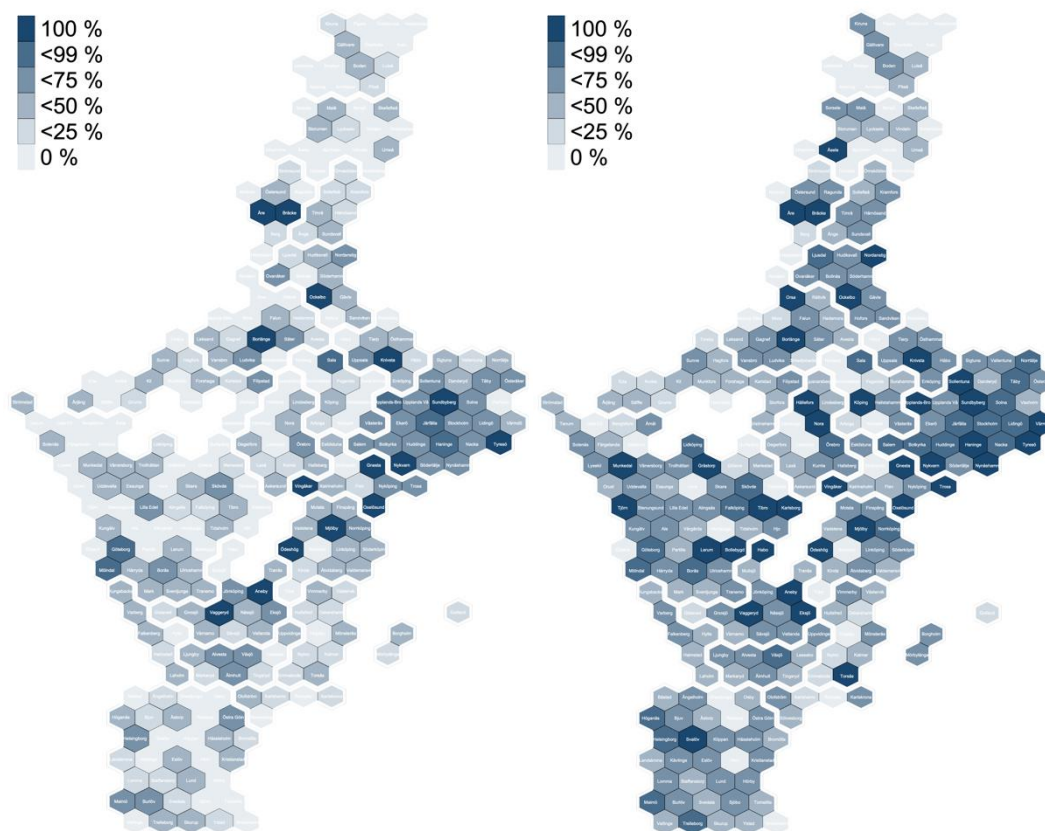
¹⁴⁹ Notera att den inkompleta matchningen mellan individer och särskilda boenden även ger en underskattad bild av dessa uppgifter på boendenivå.



Figur 8. Fördelning av avlidna och smittade på boendenivå.

Kommentar: Figuren anger andelen av boende med konstaterat dödsfall eller smitta.

Som väntat är geografi och därigenom samhällsspridningen en starkt avgörande faktor för vilka boenden som drabbades av sjukdomen. Kartorna i figur 9 visar hur stor andel av konstaterade dödsfall (vänster) i eller smitta (höger) av covid-19 särskilda boenden i varje kommun hade. Även om det fanns kommuner där varken dödsfall eller smitta konstaterats alls (96 kommuner för dödsfall respektive 44 kommuner för smitta) samt ett fåtal där alla boenden drabbats (15 respektive 38), är det uppenbart att den absoluta majoriteten av kommuner haft variation även på lokal nivå.



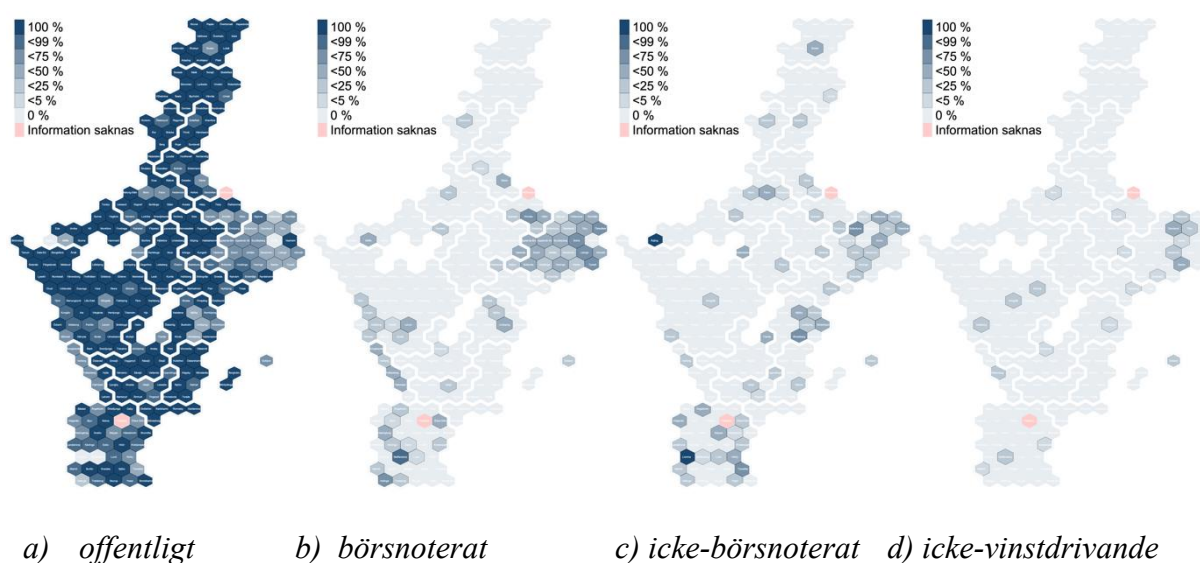
Figur 9. Andel boenden med dödsfall (vänster) i och smitta (höger) av covid-19 per kommun.

Strukturella faktorer

Med utgångspunkt från den forskning som finns tillgänglig har vi huvudsakligen varit intresserade av tre typer av strukturella faktorer på boendenivå, vilka kan tänkas hänga samman med risk för sjukdom och död i covid-19: Driftsform, personalsammansättning och boendets storlek. Vi redogör för dem mera i detalj nedan.

Faktorernas inbördes relation är inte tydligt modellerad i den befintliga forskningen men mycket förenklat utgår vi från att driftsform dels kan påverka personalsammansättning respektive boendets storlek, dels ha en direkt påverkan (som förmodligen förmedlas av andra, i vår studie oobserverade, faktorer) på risken att smittas av och dö i covid-19. Vi utgår också från att personalsammansättning och boendets storlek kan ha en direkt påverkan på risken att smittas av och dö i covid-19.

Information om vilken *driftsform* respektive boende hade har vi fått från SCBs företagsregister för 2019. Variabeln kan anta fyra värden:¹⁵⁰ offentlig¹⁵¹; icke vinstdrivande¹⁵²; börsnoterat bolag¹⁵³; icke börsnoterat bolag¹⁵⁴. Kartorna i figur 10, som visar andelen individer vid respektive driftsform uppdelat på kommun, illustrerar hur vanlig respektive driftsform var runt om i landet. Offentliga boenden var den klart vanligaste driftsformen i de flesta kommuner samtidigt som framför allt region Stockholm, men även Skåne, Halland, Östergötland och Uppland stack ut när det gällde de tre privata driftsformerna. Kartorna visar emellertid också att de privata driftsformerna förekom även i övriga delar av landet. Icke-vinstdrivande privata boenden förekom i oproportionerligt hög grad i storstäder.



Figur 10. Driftsform, fördelat på kommun

¹⁵⁰ Ett mindre antal arbetsställen som drivs av de juridiska formerna Fysiska personer / Handelsbolag, kommanditbolag / Utländska juridiska personer exkluderades från denna kategorisering. Inga av dessa tycks faktiskt ha drivit särskilda boenden i Sverige.

¹⁵¹ Detta var särskilt boende som drevs av organisationer vars juridiska form var kommuner eller kommunalförbund, alternativt drevs av något av tre kommunala bolag: Tiohundra AB (Norrtälje) / AB Solom (Sollentuna) / Höganäs Omsorg AB (Höganäs)

¹⁵² Detta var särskilt boende som drevs av organisationer vars juridiska form var Ekonomiska föreningar / Ideella föreningar / Kooperativ hyresrättsförening / Registrerade trossamfund / Övriga stiftelser och fonder samt en rad manuella justeringar om moderorganisationen till driftsorganisationen faller under någon av dessa kategorier även om driftsorganisationen var organiserat som exempelvis bolag.

¹⁵³ Detta var särskilt boende som drevs av organisationer vars börsnoteringstyp var Publikt, Stockholm Large Cap / Publikt, Stockholm Mid Cap samt ett mindre antal justeringar som i regel bygger på eftersläpningar i uppgifter rapporterade i företagsregistret (exempelvis Capiro AB som avlastades från Stockholmsbörsen 2018 och en rad boenden som uppenbart drevs av ett dotterbolag till ett börsnoterat bolag vilka för 2019 inte klassificerades som börsnoterade).

¹⁵⁴ Detta var särskilt boende som drevs av organisationer vars juridiska form var Övriga aktiebolag och inte tillhörde någon av de övriga kategorierna.

För att fånga boendets *personalsammansättning* har vi använt oss av individuppgifter om arbetstagare vid landets särskilda boende för äldre. En individ har räknats som arbetstagare vid ett arbetsställe om individen fick lön från arbetsstället i december 2019, den mätbara tidpunkt som stod tillgänglig närmast pandemiutbrottet, enligt *longitudinell integrationsdatabas för sjukförsäkrings- och arbetsmarknadsstudier* (LISA) från SCB.

Vi har observerat yrkestillhörighet med hjälp av hur arbetstagare klassificeras på sitt respektive arbetsställe enligt *standard för svensk yrkesklassificering* (SSYK). Vi har skapat tre yrkeskategorier: Omsorgspersonal, sjuksköterska och chef. En individ har klassificerats som omsorgspersonal om individens SSYK-kod var någon av följande: Undersköterskor (SSYK-koder 5321; 5322; 5323; 5324); Vårdbiträden (5330); Skötare (5341); Vårdare, boendestödjare (5342); Personliga assistenter (5343); Övrig vård- och omsorgspersonal (5349). Arbetstagare klassificerades som sjuksköterska om individens SSYK-kod var Sjuksköterskor (SSYK-koder: 222; 223). Arbetstagare klassificerades som chef om individens SSYK-kod var Chefer inom äldreomsorg (SSYK-kod: 153), en kategori som innefattar både enhets- och avdelningschefer och där enhetschefer främst är verksamhetsnära medan avdelningschefer verkar på en högre förvaltnings- eller mellanchefernsnivå.

Vi har aggregerat denna information till boendenivå (CFAR) och till att börja med skapat två variabler: i) *Omsorgspersonal vid arbetsstället under december 2019 (antal)*, vilket i kombination med antal boende (se nedan) är en indikator på personaltäthet; ii) *Sjuksköterska anställd vid arbetsstället under december 2019 (ja/nej)*.¹⁵⁵

Det bör noteras att medan variabeln som mäter huruvida det finns en sjuksköterska anställd på boendet fångar sjuksköterskans organisatoriska tillhörighet är den inte nödvändigtvis ett bra mått på tätheten eller tillgången till sjuksköterskor vid boendet. Detta eftersom sjuksköterskorna, särskilt vid offentligt drivna boenden, kan vara anställda vid en separat enhet inom kommunen. Det är fallet till exempel i Göteborgs stad.¹⁵⁶ Variabeln skall därför tolkas som att den fångar sättet att organisera sjuksköterskorna, det vill säga som anställd på boendet eller någon annanstans, snarare än sjuksköterskenärvaro. Men även om vi tolkar variabeln på detta sätt bör vi vara medvetna om att den organisatoriska tillhörigheten

¹⁵⁵ Det bör noteras att eftersom individer kan ha många olika arbetsställen/inkomstkällor parallellt medan SSYK-koder enbart är tillgängliga för det för året primära och sekundära arbetsstället (CFAR-nivå) i LISA på månadsnivå samt arbetsställen som använts för årsstatistiken i LISA för helåret 2019 har individer klassificerats som omsorgspersonal även i de fall SSYK-kod saknats men individen på annan arbetsplats arbetar som omsorgspersonal.

¹⁵⁶ Babbs Edberg, 'Förslag till detaljorganisation äldre samt vård och omsorgsförvaltningen 2021 - För en mer likvärdig och effektiv välfärd', Göteborgs stad (2021).

och sjuksköterskans fysiska arbetsplats inte måste vara densamma. I till exempel Malmö stad och i Stockholms stad har sjuksköterskorna sin arbetsplats vid äldreboendet även om de oftast (Malmö) eller ibland (Stockholm) organisatoriskt tillhör en annan enhet.¹⁵⁷

Eftersom vi inte direkt fångar sjuksköterskenärvaro med det här måttet har vi gjort kompletterande analyser av data från Socialstyrelsens enhetsundersökning för 2019. I denna undersökning, som bygger på en enkät som årligen skickats till samtliga av landets äldreboende, finns uppgifter om hur många sjuksköterskor som fanns tillgängliga i förhållande till antalet platser vid ett givet tillfälle under våren 2019.¹⁵⁸ Även om detta mått i sig är en relativt valid uppskattning över sjukskötersketätheten vid ett givet boende är det problematiskt både att mätpunkten ligger ett helt år före pandemins utbrott (våren 2019; motsvarande undersökning för 2020 ställdes in som en konsekvens av pandemin) och att antalet boenden med tillgänglig information var ca 25 % färre (n = 1 552) än för måttet på var sjuksköterskorna är anställda.¹⁵⁹ Enhetsundersökningens mått på sjukskötersketäthet bör alltså inte likställas med den ovan presenterade indikatorn över huruvida en sjuksköterska är anställd vid ett boende utan istället ses som ett kompletterande mått. Denna skillnad understryks av att korrelationen mellan de två variablerna visserligen är positiv och signifikant, men samtidigt relativt svag.¹⁶⁰

Med hjälp av information om individens anställning i LISA skapade vi en rad ytterligare variabler som fångade andra aspekter av personalsammansättningen, närmare bestämt: iii) *Omsorgspersonal med lön vid arbetsstället under alla månader 2019 (andel)*, vilket är en indikator för omsorgspersonalens omsättning¹⁶¹; iv) *Omsorgspersonal med lön vid annat arbetsställe under december 2019 (andel)*, vilket är en indikator för omfattningen av omsorgspersonalens anställning.

¹⁵⁷ Avdelningen för särskilt boende, Malmö stad, 'Organisationskiss', 2021-04-19; Äldreförvaltningen, Stockholms stad, 'Kartläggning av tillgång till sjuksköterska på vård- och omsorgsboenden i Stockholms stad', PM Dnr ALD 2021/132, 2021-03-15.

¹⁵⁸ Eventuella hemvårdspatienter inkluderas även i antalet platser.

¹⁵⁹ I enhetsundersökningen 2019 finns ursprungligen 2 078 unika boenden. Bortfallet beror i huvudsak på fyra anledningar: För det första är ett antal av observationerna som förekommer som unika observationer i enhetsundersökningen underavdelningar vid samma arbetsställe på CFAR-nivå. För det andra finns det även en, för ändamålet, liknande problematik som den för matchning av individ och arbetsställe kring att det inte med säkerhet varit möjligt att koppla boende (enligt enhetsundersökningen) till ett arbetsställe på CFAR-nummernivå. För det tredje inkluderar enhetsundersökningen en rad boenden vars huvudsakliga (primära-/sekundära-/tertiära SNI-koder) inte är särskilda boenden för äldre, och därmed faller utanför vår populationsram. Till sist innehåller enhetsundersökningen ett internt bortfall för sjuksköterskefrågan.

¹⁶⁰ Boenden utan sjuksköterska anställd på plats hade en sjukskötersketäthet på 0,047 sjuksköterskor per boende medan motsvarande siffra för boenden med sjuksköterska på plats var 0,050 (p = 0,026)

¹⁶¹ Mått i förhållande till alla som under 2019 vid något tillfälle varit avlönade på arbetsstället.

Den tredje typen av strukturella faktorer vi var intresserade av var vilken *storlek* boendet hade. Utifrån det antal individer som vi kopplat till respektive särskilda boende för äldre har vi skapat variabeln *antal boende för varje arbetsställe*. Ett potentiellt problem med denna variabel är risken att vi inte fångade alla individer som faktiskt bodde på boendet, något vi diskuterat i avsnittet *Population och matchning* ovan. Det finns emellertid inte mycket som tyder på att bortfallet gjorde att vi systematiskt missbedömde olika typer av boendes storlek. Vi kunde validera vår storleksvariabel genom att jämföra med liknande uppgifter om storlek från Socialstyrelsens enhetsundersökning 2019. Denna innehåller information om antalet bostäder för respektive boende. Korrelationen mellan de två variablerna var hög ($r = +0,81$, $p < 0,001$).¹⁶² På grund av bortfalls- och tidsproblematiken vi diskuterade ovan gällande sjuksköterskemåttan använde vi ändå variabeln *Antal boende för varje arbetsställe* utifrån matchade individer, och inte uppgifterna från Socialstyrelsens enhetsundersökning, i våra huvudsakliga analyser, även om antalet boenden med tillgänglig information över antalet boende i enhetsundersökningen var marginellt högre än för sjukskötersketäthet ($n = 1\ 663$).¹⁶³ Resultat från analyser med storleksmättet från enhetsundersökningen (vilka redovisas efter huvudanalyserna nedan i tabell 8) pekar i samma riktning som de huvudsakliga resultaten.

Kontrollvariabler

Flera studier har rapporterat om olika faktorer som ökar risken för en allvarlig påverkan av covid-19. Den faktor som tydligast påverkar risken för allvarlig sjukdomsutveckling vid covid-19 är hög ålder. I en stor studie från Storbritannien hade individer som var 80 år och äldre över 20 gånger högre risk att dö i covid-19 i jämförelse med 50-59 åringar.¹⁶⁴ Vi hämtade denna information från Socialstyrelsens SoL-register.

Vidare är manligt kön en riskfaktor för död i covid-19; i en svensk studie på långtidsvårdade patienter rapporterades att män hade 2,5 gånger högre odds att dö under en 30-dagars period i jämförelse med kvinnor.¹⁶⁵ Som syns i tabell 2, vilken redovisar deskriptiv statistik för de variabler som används i våra huvudsakliga analyser, utgör män en tydlig minoritet av vår data

¹⁶² Motsvarande korrelation är $r = +0,65$ ($p < 0,001$) när båda variabler transformerats till sina naturliga logaritmer, i syfte att reducera inflytandet av boenden med ovanligt stora värden.

¹⁶³ Ett tredje problem med informationen från enhetsundersökningens som är specifikt för storleksmättet är att den även innefattar individer under 65 år, så länge de lever vid ett boende och har ett biståndsbeslut.

¹⁶⁴ Williamson et al., 'OpenSAFELY: factors associated with COVID-19 death in 17 million patients'.

¹⁶⁵ Marcel Ballin, Jonathan Bergman, Miia Kivipelto, Anna Nordström & Peter Nordström. 'Excess Mortality After COVID-19 in Swedish Long-Term Care Facilities'.

(30 %) vilket är helt i linje med hur det ser ut på svenska äldreboenden (enligt Socialstyrelsen utgjorde män 33 % av de boende över 65 år på SÄBO under 2020).¹⁶⁶

Det finns också evidens som visar att förekomsten av vissa kroniska sjukdomar ökar risken för allvarlig sjukdom och död i covid-19. Espinosa med flera rapporterade i en meta-analys av 42 studier att sjukdomar som hypertoni, diabetes mellitus, hjärtsjukdom, lungsjukdom och njursjukdom var vanligt förekommande hos individer som vårdats på intensivvårdsavdelning till följd av covid-19 eller som dött i sjukdomen.¹⁶⁷ Socialstyrelsen rapporterade i juni 2020 (baserat på data från svenska patientregistret och svenska intensivvårdsregistret) att sjukdomar som hjärt- och kärlsjukdom, hypertoni, diabetes mellitus (framför allt med komplikationer), njursjukdom och lungsjukdom var kopplade till en ökad risk för allvarlig sjukdom och död i covid-19.¹⁶⁸ Kroniska sjukdomar, såsom hjärt- och kärlsjukdom, hypertoni, diabetes mellitus, lungsjukdom och njursjukdom, är även vanligt förekommande hos individer som bor på äldreboende, vilket bekräftas av våra data i tabell 2.

En annan vanligt förekommande sjukdom hos individer som bor på äldreboende är demens. I en befolkningsstudie från Storbritannien, rapporterade Tahira med flera att demens, oberoende av ålder, ökade risken för allvarligt utfall vid covid-19. Tahira med flera rapporterade även att demens var den enda sjukdom som ökade risken för covid-19-infektion hos individer som var 80 år och äldre.¹⁶⁹ En potentiell förklaring till varför demenssjukdom är en viktig riskfaktor för allvarligt utfall vid covid-19 kan vara den atypiska kliniska presentationen av covid-19 som personer med demens uppvisar, med förvirring (delirium) och försämring av allmän funktion som tecken till infektion snarare än typiska infektionssymptom, vilket i sin tur försvårar möjligheten till tidig upptäckt och initiering av behandling.¹⁷⁰

¹⁶⁶ Socialstyrelsen, *Statistik om socialtjänstinsatser till äldre 2020* (2021).

¹⁶⁷ Omar Ariel Espinosa et al., 'Prevalence of comorbidities in patients and mortality cases affected by SARS-CoV2: a systematic review and meta-analyses.'

¹⁶⁸ Socialstyrelsen rapport 'Uppdatering av tidigare rapport gällande identifiering av riskgrupper som löper störst risk att drabbas av ett särskilt allvarligt sjukdomsförlopp vid insjuknande i covid-19'.

¹⁶⁹ Ana C. Tahira, Sergio Verjovski-Almeida & Sergio T. Ferreira. 'Dementia is an age-independent risk factor for severity and death in COVID-19 patients'.

¹⁷⁰ Bianchetti et al., 'Clinical Presentation of COVID19 in Dementia Patients'.

Tabell 2. Deskriptiv statistik

	Antal	Medel- värde	Std.av.	Median	Min	Max
Boendenivå						
<i>Driftsform</i>						
Offentliga	2065	0,82	0,39	1,00	0,00	1,00
Privata börsnoterade bolag	2065	0,10	0,29	0,00	0,00	1,00
Privata icke-börsnoterade bolag	2065	0,06	0,24	0,00	0,00	1,00
Privata, icke vinstdrivande	2065	0,02	0,15	0,00	0,00	1,00
Boende	2084	24,75	18,90	21,00	1,00	176,00
Boende (ln)	2084	2,82	1,05	3,04	0,00	5,17
Omsorgspersonal	2058	53,01	35,88	45,00	0,00	408,00
Omsorgspersonal (ln)	2025	3,78	0,71	3,83	0,00	6,01
Omsorgspersonal, helår (%)	2040	0,64	0,19	0,68	0,00	1,00
Omsorgspersonal m annat jobb (%)	2025	0,13	0,12	0,10	0,00	1,00
Sjuksköterska anställd vid arbetstället	2058	0,45	0,50	0,00	0,00	1,00
Chef anställd vid arbetstället	2058	0,49	0,50	0,00	0,00	1,00
Individnivå						
Man	51576	0,30	0,46	0,00	0,00	1,00
Grundskola eller mindre	51576	0,51	0,50	1,00	0,00	1,00
<i>Födelseregion</i>						
Sverige	51574	0,88	0,32	1,00	0,00	1,00
Norden	51574	0,06	0,24	0,00	0,00	1,00
Europa	51574	0,04	0,20	0,00	0,00	1,00
Nordamerika / Sydamerika / Oceanien	51574	0,00	0,07	0,00	0,00	1,00
Asien / Sovjetunionen	51574	0,01	0,10	0,00	0,00	1,00
Afrika	51574	0,00	0,03	0,00	0,00	1,00
Ålder	51576	86,83	7,86	88,00	65,00	110,00
Demens	51576	0,44	0,50	0,00	0,00	1,00
Hjärt- och kärlsjukdom	51576	0,73	0,45	1,00	0,00	1,00
Hypertoni	51576	0,80	0,40	1,00	0,00	1,00
Diabetes Mellitus	51576	0,20	0,40	0,00	0,00	1,00
Lungsjd	51576	0,18	0,39	0,00	0,00	1,00
Njursjukdom	51576	0,06	0,25	0,00	0,00	1,00

Med tanke på vad tidigare studier har visat gällande vissa kroniska sjukdomars koppling till en allvarligare utgång vid covid-19, har vi valt att kontrollera våra analyser för demens, hjärt- och kärlsjukdom, hypertoni, diabetes mellitus, lungsjukdomar och kronisk njursvikt.

Information om individers sjuklighet har hämtats från Socialstyrelsens patientregister (öppen- och slutenvård) och läkemedelsregistret, under perioden 2015 till och med februari 2020.

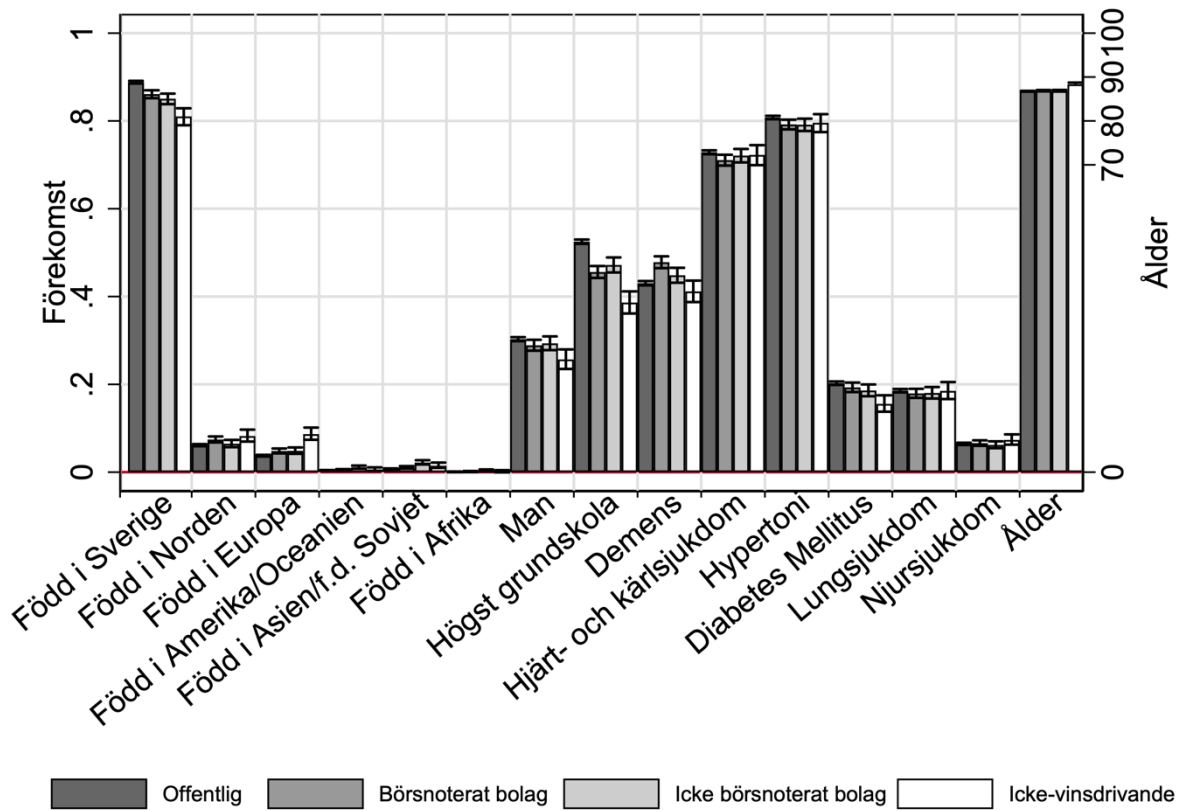
Hälsofaktorerna har fångats upp med hjälp av binära variabler med värde 1 om individen har någon av sjukdomarna.¹⁷¹

¹⁷¹ Demenssjukdom bedömdes ifall individerna hade ICD-10 koderna F00–F02, F039, G30, G31 eller F107A från patientregistret, eller ifall ATC kod N06D från läkemedelsregistret. Hjärt- och kärlsjukdom bedömdes ifall individerna hade ICD-10 koderna I20–I25, I48, I50, I61, I63, I64.9, I69.1, I69.3, I69.4, I69.8 och I70 från

Även om det i nuläget finns mindre evidens för att socioekonomiska och andra demografiska faktorer har spelat roll för risken att drabbas av eller dö i covid-19 har vi även inkluderat information om individens utbildningsnivå (om individen har högst grundskoleutbildning) och födelseregion (uppdelat på sex kategorier: Sverige; Norden; Europa; Nord-, Sydamerika och Oceanien; Asien och f.d. Sovjetunionen; Afrika). Information för båda dessa variabler kom från LISA.

Med utgångspunkt i de ovan presenterade kontrollvariablerna på individnivå kunde vi konstatera att det visserligen fanns en rad statistiskt signifikanta skillnader i kompositionen av de boende mellan de fyra driftsformerna men att dessa skillnader sällan var särskilt stora i reda termer. De fyra olika driftsformerna var alltså relativt snarlika vad gäller demografi och sjukdomsbild hos de boende. Figur 11 visar sannolikheterna att en individ uppvisar dessa kännetecken uppdelat på driftsform, när hänsyn tagits till region. Många av de större skillnaderna återfinns mellan boenden som drivs offentligt och av icke-vinstdrivande organisationer. Exempelvis är svenskfödda (89 % för offentliga mot 81 % för icke vinstdrivande), män (30 % mot 26 %), och lågutbildade (53 % mot 39 %) individer vanligare i offentliga än icke-vinstdrivande boenden. En möjlig förklaring till detta är observationen ovan om att boenden som drivs av icke vinstdrivande organisationer är överrepresenterade i storstadsområden. Å andra sidan är medelåldern snarlik över alla driftsformer (87 år för alla driftsformer utom icke vinstdrivande där medelåldern är 88 år) och sjukdomsbilden ser relativt snarlik ut, med en mycket svag tendens till att offentliga boenden har sjukare patienter, vilket emellertid inte återspeglas bland demenssjuka, som är vanligast på boenden som drivs av börsnoterade bolag.

patientregistret, eller ATC koderna N02B, C01DA, B01AC24, B01AC04 eller B01AF01–B01AF03 från läkemedelsregistret. Hypertoni bedömdes ifall individerna hade ICD-10 koderna I10.9, I11–I13 eller I15 från patientregistret, eller ATC koderna C02–C03, C07AB02, C07AB07, C08CA eller C09 från läkemedelsregistret. Diabetes mellitus bedömdes ifall individerna hade ICD-10 koderna E10–E14 från patientregistret eller ATC kod A10 från läkemedelsregistret. Lungsjukdomar bedömdes ifall individerna hade ICD-10 koderna J40–J47, J60–J67, J68.4, J70.1, J70.3, J84.0, J84.1, J84.8, J84.9, J96.1, J96.9 eller E84.0 från patientregistret, eller ATC koderna R03AK, R03AL, R03BA, R03AC12–R03AC13, R03AC18–R03AC19, R03BB04–R03BB07 från läkemedelsregistret. Kronisk njursvikt bedömdes ifall individerna hade ICD-10 koderna I12–I13, N00–N08, N11, N14, N18, N18.4, N18.5, N19.9, Z99.2, E10.2 eller E112 från patientregistret.



Figur 11. Förekomst av kontrollvariabler på individnivå efter driftsform.
 Kommentar: Alla variabler förutom ålder beräknas utefter sannolikheten (mellan 0 och 1) att en individ uppvisar de kännetecken som listas längs den horisontella axeln.

Resultat: strukturella faktorer, smittspridning och dödsfall i covid-19 vid svenska äldreboenden

Driftsform kan potentiellt sett kopplas till smitta av och död i covid-19 genom ett orsakssamband som går att dela upp i två beståndsdelar: Driftsform kan tänkas hänga samman med faktorer som personalsammansättning vid särskilda boenden samt med boendets storlek, vilket i sin tur kan ha påverkat båda covid-19-relaterade utfall som vi undersökt här, infektion av och död i covid-19. I linje med dessa antaganden har vi delat upp vår analys i två delar. I ett första led undersökte vi korrelationen mellan driftsform och storlek samt personalsammansättning på boendenivå. I ett andra led undersökte vi ifall driftsform, personalsammansättning och boendets storlek hängde samman med risken att smittas av och dö i covid-19.

I båda leden av analyser har vi tagit hänsyn till den allmänna smittspridningen på samhällsnivå. På grund av välkända geografiska skillnader i spridningen av covid-19 är detta en synnerligen viktig faktor att ta hänsyn till i det andra ledet av analysen. Den allmänna smittspridningen kan inkluderas i de statistiska analyserna på flera sätt men vår huvudsakliga strategi har varit att kontrollera för regional tillhörighet (genom så kallade *fixed effects*, vilket innebär att vi har med en binär variabel för varje region i landet, med undantag för en referensregion) i syfte att säkerställa att regionala skillnader inte driver eventuella resultat för övriga faktorer. Detta tillvägagångssätt innebär också att socioekonomiska, politiska, och demografiska skillnader mellan olika regioner konstanthålls. Vi har kompletterat detta med analyser där vi inkluderat motsvarande kontroller på kommunnivå, vilka å ena sidan möjliggjorde för oss att kontrollera för relevanta faktorer på en ännu lägre geografisk nivå men som å andra sidan förde med sig risker att exkludera relevant variation, exempelvis information från kommuner där det bara fanns boenden med en typ av driftsform, vilket figur 10 visar var vanligt förekommande, eller de kommuner där covid-19 inte drabbat några äldreboenden (se figur 9). Som en referenspunkt presenterar vi även modeller utan hänsyn taget till geografiska faktorer.

Vi har i det andra ledet, det vill säga i analyserna där våra covid-19-relaterade utfall prediceras som en funktion av driftsform respektive personalsammansättning och boendets storlek, även tagit hänsyn till de kontrollvariabler på individnivå som vi redogjort för i föregående avsnitt (ålder, kön, andra sjukdomar, utbildning och födelseregion). När vi presenterar dessa resultat diskuterar vi först och mest ingående de analyser där vi uppskattat

risken för individer vid landets äldreboende att dö i covid-19. Vi fokuserar särskilt på dessa analyser eftersom uppgifterna om att en individ avlidit i covid-19 är mer tillförlitliga än uppgifter om infektion. Detta beror, som vi diskuterat ovan, på att omfattningen av testningen var begränsad, framför allt under pandemins första våg. Det är troligt att många infektionsfall därmed har missats. Det gäller förmodligen särskilt sådana som inte lett till allvarlig sjukdom. Vi presenterar trots detta motsvarande analyser där vi uppskattat risken för individer vid landets äldreboende att smittas av covid-19 efter analyserna av risk att dö i sjukdomen. Vi går sedan vidare ytterligare ett steg och rapporterar samma slags analyser som nyss nämnts men begränsat till pandemins första våg under våren och sommaren 2020. Det gör vi för att se om det går att urskilja någon särskild dynamik vid första vågen som saknats under senare delar av pandemin. Som vi nämnt ovan har vi, på grund av att vi enbart har haft tillgång till data för 2020, inte haft möjlighet att analysera andra vågen separat eftersom denna sträckte sig in i 2021. Vi har slutligen gjort ett antal test av resultatens tillförlitlighet, vilka vi presenterar i resultatdelens avslutande avsnitt.

Relationen mellan driftsform, personalsammansättning och storlek

Resultaten som presenteras i tabell 3 visar att det finns påtagliga skillnader i personalsammansättning mellan särskilda boenden beroende på vilken typ av organisation som driver dem. Den tydligaste skiljelinjen går att dra mellan offentligt drivna boenden och de tre kategorierna av privat drivna boenden (icke vinstdrivande; börsnoterat bolag; icke börsnoterat bolag). Två resultat sticker ut särskilt:

Å ena sidan uppvisar offentligt drivna boenden substantiellt lägre omsättning av omsorgspersonal och en lägre andel personal med annan anställning vid sidan av. Dessa samband kvarstår oavsett om vi tar hänsyn till boendenas geografiska hemvist med region- eller kommunkontroller. Vi tolkar det som att det var större personalomsättning (vilket kan vara fallet oberoende av anställningsform) och färre som hade en fast anställning och fler timanställda vid boenden med privat drift än med offentlig drift. Detta är viktigt att notera eftersom Coronakommissionen sett personalomsättning som en riskfaktor för individer med särskilt boende under coronapandemin. Coronakommissionen har bland annat föreslagit att andelen timanställda inom äldreomsorgen bör minska kraftigt.¹⁷²

¹⁷² SOU 2020:80, 'Äldreomsorgen under pandemin', s. 16 och 120.

Å andra sidan har offentligt drivna boenden till signifikant lägre grad en sjuksköterska anställd på arbetsstället (boendet) jämfört med särskilda boenden i privat drift. Detta är i allt väsentligt opåverkat av geografiska kontroller. Tidigare studier har visat att sjuksköterskor kan spela en viktig roll för att minska riskerna för allvarligt utfall under pandemin för de boende, vilket gör det här till en potentiellt viktig observation.¹⁷³ Vi bör emellertid påminna om diskussionen ovan om att denna variabel inte är ett mått på hur stor närvaron av sjuksköterskor är, utan snarare fångar deras organisatoriska tillhörighet.

När det gäller övriga aspekter av personalsammansättning som vi studerat sticker börsnoterade bolag ut genom att ha färre omsorgspersonal anställda jämfört med boenden i offentlig drift. (Det gäller när hänsyn tagits till geografi; notera att hänsyn även tagits till antal boende i dessa modeller [kolumn 4-6 i tabell 3], vilket ger en uppskattning av personaltäthet.) Sambandet mellan omsorgspersonaltäthet och covid-19-relaterade utfall har också uppmärksammat i vissa studier, vilket gör denna observation särskilt intressant.¹⁷⁴

Boenden som drivs av börsnoterade bolag har också mindre sannolikt en chef anställd på plats i jämförelse med boenden i offentlig drift. Coronakommissionen noterade att låg chefstäthet inom äldreomsorgen kan ha bidragit till en ökad risk under pandemin och föreslog att andelen anställda per chef borde sänkas betydligt, vilket gör även denna observation viktig utifrån ämnet för denna rapport.¹⁷⁵

Skillnader i boendestorlek är däremot blygsamma mellan driftsformer (kolumn 1-3), men det finns en tendens att privata, i synnerhet börsnoterade, företag driver något större boenden. Dessa skillnader är dock inte statistiskt signifikanta när vi tar hänsyn till geografi.

Med tanke på existerande forskning om personalsammansättning och covid-19 ger dessa resultat sammantaget anledning att förvänta sig att risken att smittas av och dö i covid-19 var större för individer vid boenden som drivits i privat regi, i synnerhet sådana som drivits av börsnoterade bolag. För att kunna undersöka om så faktiskt var fallet byter vi analysnivå och analyserar individer som levde vid särskilda boenden i det andra steget av vår empiriska undersökning.

¹⁷³ Gorges & Konetzka, 'Staffing Levels'; Li et al., 'COVID-19 in long-term'.

¹⁷⁴ Gorges & Konetzka, 'Staffing Levels'

¹⁷⁵ SOU 2020:80, 'Äldreomsorgen under pandemin', s. 16.

Tabell 3. Driftsform och personalsammansättning på boendenivå

	Boende (antal)			Omsorgspersonal (antal)		Omsorgspersonal, helår (%)			Omsorgspersonal m annat jobb (%)			Sjuksköterska anställd vid arbetsstället			Chef anställd vid arbetsstället			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
Privata börsnoterade bolag	0,30*** (0,07)	0,17 (0,10)	0,14 (0,08)	-0,08 (0,05)	-0,11* (0,05)	-0,14* (0,07)	-0,34*** (0,02)	-0,31*** (0,04)	-0,27*** (0,03)	0,19*** (0,01)	0,15*** (0,01)	0,14*** (0,02)	0,41*** (0,03)	0,36*** (0,05)	0,35*** (0,06)	-0,23*** (0,03)	-0,28*** (0,06)	-0,29*** (0,05)
Privata icke-börsnoterade bolag	0,14 (0,09)	0,09 (0,11)	0,09 (0,11)	-0,02 (0,05)	-0,05 (0,04)	-0,03 (0,08)	-0,28*** (0,02)	-0,26*** (0,02)	-0,25*** (0,02)	0,17*** (0,01)	0,14*** (0,01)	0,14*** (0,01)	0,44*** (0,04)	0,40*** (0,07)	0,41*** (0,09)	-0,03 (0,05)	-0,05 (0,05)	-0,03 (0,07)
Privata, icke vinstdrivande	0,11 (0,19)	-0,04 (0,19)	-0,17 (0,18)	0,04 (0,08)	-0,02 (0,04)	-0,02 (0,08)	-0,24*** (0,02)	-0,20*** (0,03)	-0,19*** (0,05)	0,21*** (0,02)	0,13*** (0,01)	0,12*** (0,02)	0,41*** (0,06)	0,31** (0,09)	0,25* (0,11)	0,07 (0,07)	-0,02 (0,06)	-0,04 (0,12)
Boende (ln)				0,37*** (0,02)	0,37*** (0,03)	0,38*** (0,03)												
Konstant	2,79*** (0,03)	3,01*** (0,05)	2,72*** (0,04)	2,73*** (0,07)	2,85*** (0,09)	2,93*** (0,08)	0,70*** (0,00)	0,64*** (0,02)	0,64*** (0,01)	0,10*** (0,00)	0,23*** (0,01)	0,20*** (0,01)	0,38*** (0,01)	0,55*** (0,03)	0,48*** (0,03)	0,52*** (0,01)	0,66*** (0,02)	0,60*** (0,03)
Boenden	2065	2065	2065	2015	2015	2015	2027	2027	2027	2015	2015	2015	2043	2043	2043	2043	2043	2043
Region FE	-	Ja	-	-	Ja	-	-	Ja	-	-	Ja	-	-	Ja	-	-	Ja	-
Kommun-FE	-	-	Ja	-	-	Ja	-	-	Ja	-	-	Ja	-	-	Ja	-	-	Ja
r ²	0,01	0,04	0,22	0,28	0,29	0,43	0,38	0,43	0,58	0,36	0,51	0,60	0,11	0,23	0,49	0,02	0,09	0,45

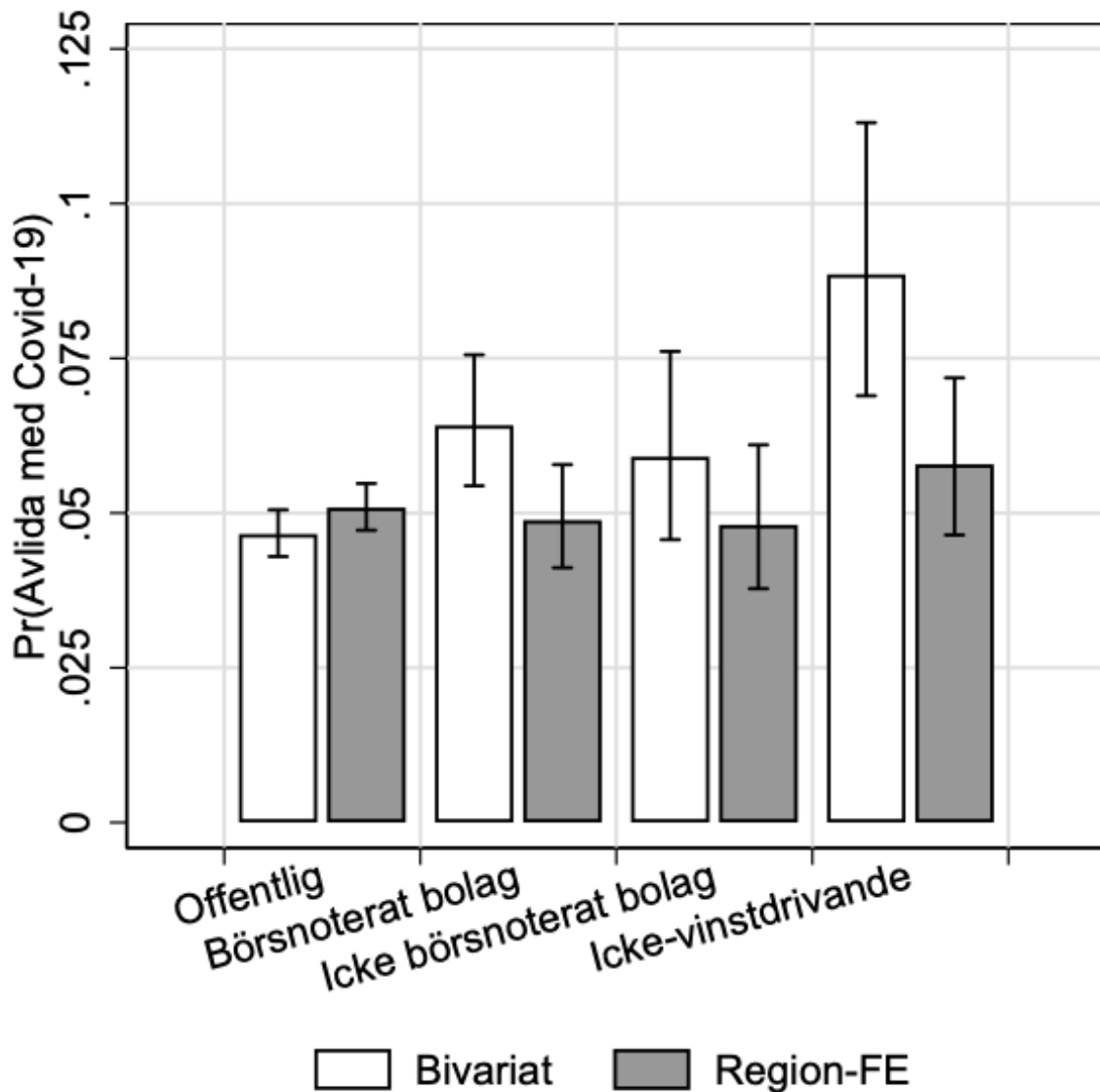
Kommentar: Resultat från linjär regressionsanalys. Referenskategori för driftsform är offentligt drivna boenden. Standardfel (i parentes) är robusta i modeller utan *fixed effects* (FE), klustrade på regionnivå i modeller med region-FE och på kommunnivå i modeller med kommun-FE.

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

Risk att dö i covid-19

Det andra analyssteget fokuserade på individer som levde vid äldreboenden under pandemins utbrott i februari 2020 och syftet var att undersöka relationen mellan de strukturella faktorer och de två covid-19-relaterade utfall, död i och infekterad av covid-19, som vi är intresserade av.

Vi inleder detta steg med att titta på hur stor sannolikheten att dö i covid-19 skiljde sig åt mellan de fyra driftsformerna, först helt utan hänsyn till andra faktorer och sedan med hänsyn tagen till regional hemvist. De vita staplarna i figur 12 visar sannolikheten att en individ vid särskilt boende avled i covid-19 under 2020, uppdelat på driftsform och utan regionkontroller. Denna var statistiskt och substantiellt signifikant lägre vid offentligt drivna boenden, med en sannolikhet på 4,7 % jämfört med mellan 5,9 % och 6,4 % för privata bolag, beroende på om de var börsnoterade eller inte. Samtidigt var sannolikheten hela 8,9 % för boenden drivna av icke vinstdrivande organisationer, en statistiskt signifikant skillnad inte bara i förhållande till offentligt drivna boenden men även mot boenden i bolagsdrift. Vid första anblick tycks alltså bilden som målas upp bekräfta föreställningen om att boenden i offentlig drift klarade sig bättre än boenden i privat drift och att det, överraskande med bakgrund i tidigare forskning, var de icke-vinstdrivande boendena som tycks ha drabbats hårdast. Givet den välkända och stora variationen i samhällsspridning av sjukdomen under studieperioden och de rön vi presenterat ovan om hur även olika driftsformers prevalens skiljer sig åt i landet är det emellertid helt nödvändigt att komplettera dessa bivariata analyser genom att åtminstone ta hänsyn till geografisk hemvist. När vi således lägger in kontroller för region försvinner även alla signifikanta skillnader i sannolikheten att avlida i covid-19 mellan driftsformerna, vilket illustreras av de gråa staplarna i samma figur. En något mer rättvisande bild ger alltså inget stöd åt idén om att driftsform skulle vara märkbart associerat med risken att dö i covid-19.



Figur 12. Driftsform och sannolikhet att dö i covid-19, utan kontroller på individnivå

Kommentar: Staplarna visar predicerade värden av sannolikheten av att dö i covid-19 från logistiska regressioner. Strecken visar konfidensintervall på 95 % signifikansnivå från standardfel klustrade på boendenivå.

Även denna typ av analys lämnar potentiellt viktigt inflytande av individuella faktorer utanför. För att få en mer fullödig bild av eventuella samband mellan boendefaktorer och risk att dö i covid-19 redovisar vi i tabell 4 resultat från Cox-regressioner som beräknar risken att dö i covid-19.¹⁷⁶ Alla dessa analyser inkluderar den ovan presenterade uppsättningen av

¹⁷⁶ För de multivariata analyserna på individnivå använde oss av Cox-regressioner (en typ av överlevandsanalys, eller på engelska "time-to-event analysis"), med observationstid som tidsvariabel, för att analysera ifall äldreboendets driftsform, personalindikatorer och storlek på boende påverkade risken att bli infekterad av covid-19 eller dö i covid-19. I en Cox regression är utfallet binärt (1/0), på samma sätt som i en logistisk regression. Men en viktig anledning till att vi använde oss av Cox regressioner, i stället för logistisk regression, var för att

kontrollvariabler på individnivå (utbildning, ålder, kön, födelseregion och underliggande sjukdomsbild). I de olika kolumnerna redovisas analyser av samband mellan de strukturella faktorer som vi är intresserade av både utan (kolumn 1) och med geografiska region- (kolumn 2) respektive kommun-kontroller (kolumn 3) i form av så kallade *fixed effects*. I samtliga modellerna för huvudresultaten (med och utan region-kontroller) var hasarden (riskmättet) proportionerlig, det vill säga konstant över tid, vilket krävs för att Cox regressionen skall stämma.

Dessa analyser stärker bilden från figur 12 om att driftsform inte har något direkt samband med mortalitet kopplat till covid-19, så länge samhällsspridningen konstanthålls genom att någon av våra geografiska variabler inkluderas. I analysen som rapporteras i kolumn 1 och där geografi ignoreras är alla de privata kategorierna associerade med signifikant högre risk att dö i covid-19 än för boenden i offentlig drift, men i både kolumn 2, med regionkontroller (vår huvudsakliga analysmodell), och kolumn 3, med kommunkontroller, är dessa skillnader uttraderade.

Samtidigt visar resultaten i kolumn 4 till 6 att både boendets storlek och vissa personalfaktorer har påverkat risken att dö i covid-19: Risken är högre i större boenden både utan geografiska kontroller och med regionkontroller men förlorar signifikans när kommunkontroller appliceras i kolumn 6. Det är emellertid genomgående signifikant när enhetsundersökningens mått på boendestorlek används och har dessutom genomgående större effekt än i ursprungsresultaten i dessa analyser (se tabell 9 nedan).

Individer som bott på boenden med högre personalomsättning har genomgående högre risk att dö medan boenden där en sjuksköterska var anställd på plats uppvisar lägre risk i modeller som tar hänsyn till geografi. Mer omsorgspersonal i sig, dess benägenhet att ha annan

kunna beakta observationstiden. I en Cox regression analyseras tid till utfall, snarare än bara ifall utfallet förekommit eller inte. Observationstiden kan beräknas från studiens start till utfallet, studiens slut och till tiden då en person hoppat av studien eller dött av annan anledning innan utfallet kunnat påverka deltagaren. I Sverige är medianvårdtiden på äldreboende 24 månader; sex månader efter inflyttning har i genomsnitt 20% av de nyinflyttade avlidit. Givet den höga risken att dö av annan orsak än covid-19 för individer som bor på äldreboende, är det viktigt att använda analysmetoder som inkluderar observationstiden för samtliga studiedeltagare så länge de är vid liv. I vår studie beräknades observationstiden, i dagar, från den 1:a mars 2020 till det datum a) individen dog med covid-19 (n = 2 582) (alternativt blev infekterad av covid-19 för analyser av detta utfall), b) individen dog i annan orsak än covid-19 (n = 11 547), c) individen folkbokfört sig på annan adress än det matchade boendet (n = 1 494), d) sista dagen den månad individens SoL beslut om särskilt boende avslutats (n = 79; här har vi manuellt justerat för en sannolikfelkodning i Knivsta kommun där alla individer med beslut om särskilt boende avslutats i mars 2020 och upprättats åter i maj.), eller e) studieperiodens slut, den 31:a december 2020 (n = 35 874). Cox regressionen kan endast stämma ifall hasarden är proportionerlig, det vill säga konstant över tid. För att utvärdera antaget om proportionalitet i vår rapport använde vi oss av Schoenfelds residualer. (Minjung Lee & Junhee Han. 'Statistical methods and models in the analysis of time to event data'.)

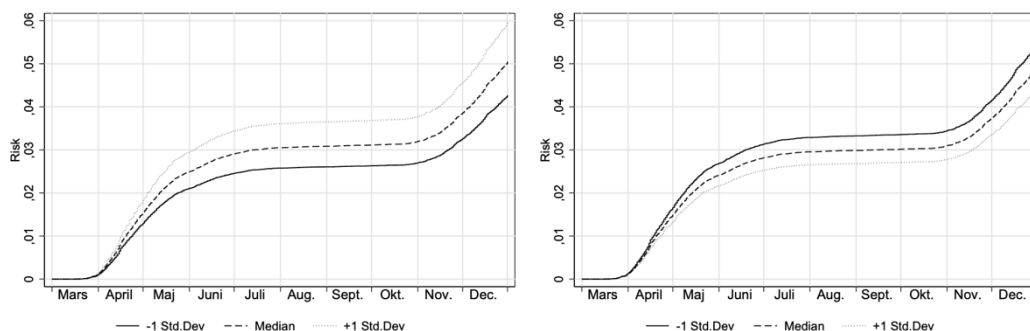
inkomstkälla vid sidan av, samt förekomsten av chef på plats uppvisar dock ingen statistiskt signifikant och stabil samvariation med mortalitet.

Tabell 4. Driftsform, storlek, personal och risk att dö i covid-19

	Driftsform			Storlek & personal		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Privata börsnoterade bolag	1,36** [1,12,1,65]	0,95 [0,77,1,16]	0,87 [0,72,1,06]			
Privata icke-börsnoterade bolag	1,27 [0,98,1,66]	0,96 [0,74,1,24]	1,01 [0,78,1,32]			
Privata, icke vinstdrivande	1,79*** [1,37,2,33]	1,08 [0,85,1,37]	1,04 [0,81,1,35]			
Boende (ln)				1,35*** [1,18,1,53]	1,30*** [1,12,1,51]	1,11 [0,96,1,29]
Omsorgspers. (ln)				1,09 [0,97,1,22]	1,02 [0,89,1,17]	1,07 [0,92,1,25]
Omsorgspers., helår (%)				0,60* [0,38,0,94]	0,56* [0,35,0,89]	0,56* [0,34,0,92]
Omsorgspers., annat jobb (%)				3,47*** [1,83,6,58]	0,69 [0,32,1,47]	0,56 [0,23,1,37]
Sjuksköterska anställd vid arbetsstället				0,92 [0,79,1,08]	0,83* [0,70,0,99]	0,78* [0,62,0,97]
Chef anställd vid arbetsstället				1,00 [0,86,1,15]	0,95 [0,82,1,09]	1,05 [0,88,1,26]
Individer	51294	51294	51294	50981	50981	50981
Boenden	2065	2065	2065	2025	2025	2025
Region-FE	-	Ja	-	-	Ja	-
Kommun-FE	-	-	Ja	-	-	Ja

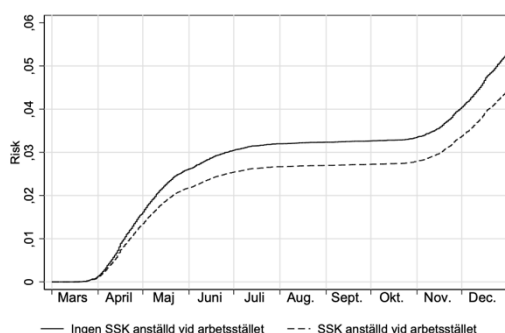
Kommentar: Resultat från Cox-regressioner som presenteras med hasardratio och 95% konfidensintervall, där risktiden beräknades som tiden från 1 mars 2020 till datum för död i covid-19. Personerna ingick i modellen tills det att de dött i covid-19, dött av annan anledning, folkbokfört sig på annan adress, fått sitt beslut om särskilt boende avslutat eller tills studiens slut 31 december 2020. Referenskategori för driftsform är offentligt drivna boenden. Koefficienter visar Hasardratio där värden mindre än 1 betyder minskad risk och värden större än 1 ökad risk när variabeln i fråga ökar i värde. Modellerna inkluderar även en rad faktorer på individnivå: Utbildning (grundskola eller saknas), ålder, kön, födelseregion, underliggande sjukdomar (demens, hjärt- och kärlsjukdom, hypertoni, diabetes, njursjukdom). Konfidensintervall på 95 %-nivån från standardfel klustrade på boende.

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



Boende (ln)

Omsorgspersonal, helår (%)



Sjuksköterska anställd vid arbetsstället

Figur 13. Risk av dö i covid-19 och de relevanta faktorer på boendenivå

Kommentar: De beräknade risker som presenteras kommer från Cox regressionen i kolumn 5 i tabell 4 och redovisar risken att dö i covid-19 vid varje givet tillfälle 2020, justerat för kontrollvariablerna på individnivå som rapporteras ovan, tillsammans med regionkontroller.

Bland de tre faktorer som visade sig statistiskt signifikant kopplade till risken att dö i covid-19 i vår föredragna modell (med regionkontroller)—ökad risk på större boenden och omsorgspersonalens omsättning samt minskad risk på boenden med en sjuksköterska anställd på plats—kan vi i figur 13 se att relevansen av dessa faktorer är substantiell om än inte dramatisk. Dessa figurer visar den kumulativa risken att vid ett givet tillfälle under 2020 dö i covid-19. För en individ vid ett boende med en standardavvikelse lägre personalomsättning än för medianpersonen var risken att vid årets slut dö i covid-19 en procentenhet högre än för en individ som bodde vid boende med en standardavvikelse högre personalomsättning än genomsnittet (4,4 % jämfört med 5,4 %; för medianindividen var risken 4,9 %). Att leva vid ett boende med sjuksköterska anställd på plats var kopplat till en liknande minskning av risk med 0,9 procentenheter (till 4,4 % från 5,3 % för boenden utan sjuksköterska anställd på plats). En individ som levde vid ett särskilt boende som var en standardavvikelse mindre än

för medianindividens hade en 4,3 % risk att dö i covid-19, vilket kan jämföras med 6,0 % för motsvarande individ vid ett boende som var en standardavvikelse större än medianindividens, en skillnad på 1,7 procentenheter (risken var 5,0 % för medianindividens).

För att få en bättre uppfattning om relevansen hos dessa strukturella skillnader går det att jämföra dem med några av de mest relevanta skillnaderna på individnivå, även om dessa inte står i fokus för denna undersökning.¹⁷⁷ Risken för män i vår population att dö i covid-19 var 3,8 procentenheter högre än för kvinnor (7,0 % jämfört med 4,2 %). Den var 6,2 % för demenssjuka jämfört med 4,2 % för individer utan en demensdiagnos, alltså två procentenheter högre. För individer i medianåldern (87 år) var risken 5,1 %, jämfört med 4,0 % för de som var en standardavvikelse (8 år) yngre och 6,7 % för individer som var en standardavvikelse äldre än medianen, en total skillnad på 2,7 procentenheter. I förhållande till dessa individfaktorer är alltså de skillnader i risker vi funnit på boendenivå betydligt mindre—mellan hälften och en tredjedel mätt i procentenheter—men alltså relevanta.

Risk att smittas av covid-19

Vi går nu vidare till att undersöka risken att smittas av covid-19 för samma grupp av individer vid landets äldreboende. Resultaten, vilka rapporteras i tabell 5, påminner i stor utsträckning om resultaten kring dödlighet, med några noterbara skillnader.

Återigen är det helt avgörande att ta hänsyn till var i landet ett boende varit beläget. Så länge geografiska faktorer (vare sig region eller kommun) inkluderas i modellerna kan inga signifikanta skillnader konstateras mellan offentligt drivna boenden och boenden som drivs av privata företag. Smittorisken var emellertid signifikant högre bland icke vinstdrivande boenden, även när hänsyn tagits till regional belägenhet (kolumn 2).

Vidare var smittorisken högre vid större boenden men precis som för risken att dö i covid-19 försvinner detta samband under kontroll för kommun (kolumn 6). Återigen är sambandet dock signifikant under kommunkontroller i analyser där storlek mäts genom Socialstyrelsens mått (tabell 9 nedan). Individer som bodde på boende med högre personalomsättning (lägre andel omsorgspersonal med lön vid arbetsstället under hela 2019) hade också en ökad risk att bli infekterade med covid-19, men endast när regionkontroller inkluderats (när

¹⁷⁷ Även andra individnivåfaktorer predicerar signifikant högre risk att avlida i covid-19 med mindre magnitud. Bland de inkluderade sjukdomarna var bara koefficienten för hypertoni insignifikant. Hjärt- och kärlsjukdom, Diabetes Mellitus, lung- och njursjukdom predicerade alla en högre signifikant högre risk. Individer födda i Norden, Europa samt Asien och forna Sovjetunionen uppfisade högre risk jämfört med svenskfödda. Utbildningsvariabeln (grundskola eller mindre) gav inget signifikant utslag.

kommunkontroller används tappar koefficienten signifikans, faller under gängse signifikansnivå och är endast signifikant på 90%-nivån). En skillnad gentemot analysen av dödlighet sticker ut särskilt: att ha sjuksköterska anställd på boendet var inte märkbart relaterat till smittorisk.

Tabell 5. Driftsform, storlek, personal och risk att smittas av covid-19

	Driftsform			Storlek & personal		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Privata börsnoterade bolag	1,45*** [1,24,1,69]	1,05 [0,90,1,22]	0,94 [0,80,1,10]			
Privata icke-börsnoterade bolag	1,32* [1,04,1,67]	1,03 [0,84,1,26]	1,02 [0,83,1,25]			
Privata, icke vinstdrivande	2,01*** [1,58,2,54]	1,24* [1,03,1,51]	1,12 [0,90,1,38]			
Boende (ln)				1,21*** [1,09,1,34]	1,16** [1,05,1,29]	1,03 [0,93,1,15]
Omsorgspers. (ln)				1,14* [1,02,1,26]	1,08 [0,97,1,20]	1,11 [0,99,1,24]
Omsorgspers., helår (%)				0,71 [0,50,1,03]	0,64* [0,45,0,91]	0,69 [0,47,1,01]
Omsorgspers., annat jobb (%)				4,48*** [2,57,7,83]	1,08 [0,62,1,89]	0,87 [0,45,1,67]
Sjuksköterska anställd vid arbetsstället				1,03 [0,91,1,17]	0,96 [0,84,1,09]	0,88 [0,74,1,04]
Chef anställd vid arbetsstället				0,98 [0,87,1,11]	0,95 [0,85,1,07]	1,02 [0,88,1,17]
Individer	51294	51294	51294	50981	50981	50981
Boenden	2065	2065	2065	2025	2025	2025
Region-FE	-	Ja	-	-	Ja	-
Kommun-FE	-	-	Ja	-	-	Ja

Kommentar: Resultat från Cox-regressioner som presenteras med hasardratio och 95% konfidensintervall, där risktiden beräknades från den 1 mars 2020 till datum för infektion i covid-19 (enligt beskrivning ovan). Personer ingick i modellen tills det att de blev infekterade i covid-19 eller tills studiens slut 31 december 2020. I övrigt är analyserna identiska till de som presenteras i tabell 4. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Sammantaget pekar dessa resultat på att förekomsten av fler rumsgrannar och mindre kontinuitet i personalstyrkan ökade risken för en individ att smittas av sjukdomen medan

huruvida en sjuksköterska var anställd på boendet främst verkar ha spelat roll för risken att dö i covid-19. Resultatet för icke vinstdrivande boenden är oväntat, men vår tolkning är att detta samband uppkommer eftersom driftsformen är mycket vanligare i storstäder, även jämfört med andra privata boendeformer. Denna tolkning stöds av att sambandet försvinner när kommunkontroller inkluderas (och i tillförlitlighetstestet med fokus på Stockholms stad i tabell 7 nedan). Det är här också värt att påminna om att denna grupp är den klart minsta av våra driftsformskategorier (1 581 individer i 48 boenden fördelat på 21 kommuner), vilket generellt sett gör slutsatser gällande denna grupp relativt mindre säkra. Resultatet för antal omsorgspersonal är positivt för smitta men alltså för svagt—och inte signifikant i vår föredragna modell med regionkontroller—för att generera några vidare slutsatser. Men en spekulativ tolkning skulle kunna vara att fler anställda vid äldreboenden medfört en något ökad smittspridning bland de boende, även om denna närvaro i sig även underlättat i vården av de smittade, vilket i så fall skulle förklara de svagare resultaten gällande denna faktor i analyserna av dödlighet vi såg i tabell 4.

Separat analys av första vågen

Vi tar nu ytterligare ett steg i analysen och undersöker den första vågen av pandemin separat. Fokus ligger på risken att dö i covid-19 och analysmetoden är samma som för de analyser som rapporterades i tabell 4 för hela året. Det är värt att påminna om att eftersom våra data bara sträcker sig till slutet av 2020 saknas det tillräckligt information för en motsvarande analys av den andra vågen, som varade in i 2021 (illustrerat i figur 7).

När vi analyserar risken att dö i covid-19 för första vågen på samma sätt som för helåret 2020 påminner resultaten från analyserna mycket om varandra. Resultaten rapporteras i tabell 6. Utgår vi ifrån vår primära modell med regionkontroller, är den enda relevanta skillnaden att personalomsättning (med liten marginal) tappar sin signifikans.

Tabell 6. Driftsform, storlek, personal och risk att avlida med covid-19 under första vågen

	Driftsform			Storlek & personal		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Privata börsnoterade bolag	1,51** [1,17,1,96]	0,98 [0,75,1,28]	0,93 [0,72,1,20]			
Privata icke- börsnoterade bolag	1,17 [0,83,1,64]	0,85 [0,62,1,16]	0,90 [0,66,1,23]			
Privata, icke vinstdrivande	1,79** [1,26,2,53]	0,96 [0,69,1,32]	0,89 [0,62,1,26]			
Boende (ln)				1,38*** [1,16,1,64]	1,32** [1,09,1,60]	1,10 [0,91,1,33]
Omsorgsperso- nal (ln)				1,12 [0,96,1,30]	1,02 [0,87,1,20]	1,04 [0,85,1,27]
Omsorgspers., helår (%)				0,61 [0,32,1,14]	0,54 [0,29,1,02]	0,53 [0,27,1,05]
Omsorgspers., annat jobb (%)				5,50*** [2,49,12,15]	0,89 [0,36,2,22]	0,53 [0,17,1,63]
Sjuksköterska anställd vid arbetsstället				0,91 [0,74,1,13]	0,79* [0,62,0,99]	0,75 [0,54,1,03]
Chef anställd vid arbetsstället				0,96 [0,79,1,17]	0,87 [0,72,1,05]	0,93 [0,74,1,17]
Individer	51294	51294	51294	50981	50981	50981
Boenden	2065	2065	2065	2025	2025	2025
Region-FE	-	Ja	-	-	Ja	-
Kommun-FE	-	-	Ja	-	-	Ja

Kommentar: Resultat från Cox-regressioner som presenteras med hazardratio och 95% konfidensintervall där risktiden beräknades enligt samma princip som tidigare nämnts men under perioden 1 mars-31 juli 2020. I övrigt är analyserna identiska till de som presenteras i tabell 4. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Tester av resultatens tillförlitlighet

Vi har granskat tillförlitligheten i de huvudsakliga resultaten som vi presenterade ovan genom att göra om analyserna med uppgifter från externa datakällor, avgränsa analysen till partiella urval med högre matchningsgrad och använda alternativa operationaliseringar av en rad centrala variabler. I resten av detta avsnitt beskriver vi resultaten från dessa test, men i korthet är budskapet att de kollektivt stärker våra ursprungliga iakttagelser.

Ett centralt problem i arbetet med att ta fram det empiriska materialet var, som diskuterats ingående i avsnittet *Population och matchning*, den ofullständiga matchningen mellan individ och boende. Risken att våra resultat påverkats på grund av att vårt datamaterial inte är representativt för hela populationen individer vid särskilt boende kan inte uteslutas på förhand. För att säkerställa att detta inte påverkat resultaten i någon betydande grad genomförde vi en rad kontroller där vi justerade den grupp individer som studerades.

Vi börjar med att redovisa resultaten från det sannolikt bästa testet som vi har haft att tillgå, vilket är en jämförelse med ett externt datamaterial som gjorde det möjligt att validera de ursprungliga resultaten. Genom en förteckning från Stockholms stad över alla kommuninvånare som vid årsskiftet 2019/2020 levde vid särskilt boende¹⁷⁸ och, för ändamålet av högsta vikt, namn och adresser på de boenden dessa individer faktiskt levde vid (istället för där de var folkbokförda, som i de nationella data vi använde i våra huvudanalyser), kunde vi skapa ett datamaterial för stockholmare som hade betydligt högre matchningsgrad mellan individ och boende (94 %) än vad det nationella materialet uppvisade för Stockholm (55 %; matchningsgraden för Stockholm i våra nationella data var således något lägre än de 62 % som matchats för landet i stort). Genom att jämföra resultat för Stockholm från dessa två urval kunde vi därigenom få en indikation på om den begränsade matchningsgraden gav upphov till substantiella skillnader i våra huvudsakliga resultat.

Resultaten i tabell 7 visar i stort sett inga betydelsefulla skillnader i resultat för stockholmare mellan de två materialen. Vi tolkar således denna övergripande avsaknad av substantiella skillnader som ett starkt argument för tillförlitligheten i den huvudsakliga analysen som grundar sig på den nationella statistiken.¹⁷⁹

¹⁷⁸ Det finns två mindre men nämnvärda skillnader mellan hur Stockholmsdatan avviker från hur den nationella datan avgränsar population: 1) Stockholmsdatan innefattar även individer som bott i och fått biståndsbeslut av Stockholms stad men som på grund av kundval flyttat till boende utanför kommunen (i regel en kranskommun). Detta är en mycket liten grupp (7,7 % av de matchade individerna). 2) Stockholmsdatan innefattar däremot inte individer som lever i servicelägenhet, en boendeform som ingår i den nationella definitionen av särskilt boende och således förekommer i den nationella datan.

¹⁷⁹ Vissa faktorer som var statistiskt signifikanta i landet som helhet var inte signifikanta i Stockholm. Detta fångar alltså geografiska skillnader inom det nationella materialet, inte mellan de två datamaterialen. Framför allt var storlek (antal boende) irrelevant i Stockholm. Dessutom var stabilitetsmålet (helårsanställd omsorgspersonal) insignifikant men detta kan sannolikt relateras till den avsevärt mindre datamängden då dess koefficient är snarlik de koefficienter som redovisats för de nationella analyserna.

Tabell 7. Jämförelser mellan analyser av nationella och kommunala data på individer vid särskilt boende i Stockholm

	Dödsfall				Smitta			
	(1) Nat	(2) Sthlm	(3) Nat	(4) Sthlm	(5) Nat	(6) Sthlm	(7) Nat	(8) Sthlm
Privata börsnoterade bolag	0,97 [0,66,1,41]	0,87 [0,61,1,25]			1,00 [0,72,1,39]	0,94 [0,70,1,25]		
Privata icke-börsnoterade bolag	1,00 [0,68,1,47]	0,92 [0,60,1,42]			0,98 [0,69,1,40]	0,92 [0,67,1,24]		
Privata, icke vinstdrivande	1,24 [0,90,1,70]	0,98 [0,70,1,36]			1,26 [0,97,1,63]	0,95 [0,74,1,22]		
Boende (ln)			0,96 [0,78,1,17]	0,90 [0,75,1,07]			0,95 [0,76,1,20]	0,96 [0,85,1,09]
Omsorgspers. (ln)			1,15 [0,90,1,47]	1,02 [0,77,1,34]			1,15 [0,94,1,40]	1,01 [0,82,1,24]
Omsorgspers., helår (%)			0,65 [0,36,1,19]	0,65 [0,36,1,16]			0,72 [0,37,1,41]	0,68 [0,38,1,19]
Omsorgspers., annat jobb (%)			0,23 [0,04,1,36]	0,23 [0,05,1,02]			0,39 [0,10,1,43]	0,43 [0,15,1,20]
Sjuksköterska anställd vid arbetsstället			0,45*** [0,33,0,62]	0,47*** [0,34,0,67]			0,64** [0,48,0,87]	0,59*** [0,45,0,78]
Chef anställd vid arbetsstället			1,20 [0,85,1,69]	1,33 [0,99,1,78]			1,16 [0,83,1,60]	1,22 [0,95,1,57]
Individer	3254	4674	3240	4674	3254	4674	3240	4674
Boenden	94	115	90	115	94	115	90	115

Kommentar: Analyser av datamaterialet "nat" består av de individer som i februari 2020 var folkbokförda i Stockholm. "stlm" består av individer i Stockholms Stads egen förteckning av individer i särskilda boenden årsskiftet 2019/2020. Analyserna är i övrigt identiska med de som presenteras i tabell 4 och 5. Då analysen i stort enbart sker inom en kommun är region- och kommun-fixed effects överflödiga i dessa analyser. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Utöver testet baserat på våra stockholmsbaserade data, justerade vi urvalet i den ursprungliga nationella datamängden genom en rad avgränsningar. För att minimera inflytandet av de felkällor på individnivå vi diskuterat i avsnittet *Matchning och population* ovan uteslöt vi grupper av individer där matchningsgraden sannolikt var särskilt låg. Resultaten bör tolkas som att de kommer från analyser av flera olika urval som individuellt sett är mindre representativa men har högre matchningsgrad. Vi upprepade analyserna av driftsform och personalsammansättning på följande grupper med utgångspunkt i den primära modellen med individ- och regionkontroller (kolumn 2 och 5 i tabell 4):

a) *Individer på boenden med minst två individer boende och/eller två omsorgspersonal anställda (n = 51 358)*. Vi kan inte med säkerhet veta om enskilda boenden rymmer ett mycket litet antal individer eller en mycket liten personalstyrka men boenden med enbart enstaka individer och/eller personal i vår data har en oproportionerligt stor sannolikhet att antingen ägna sig åt verksamhet som inte i gängse mening utgör ett äldreboende eller ha en betydande andel boende/personal som inte matchats. Då båda dessa felkällor minskar tillförlitligheten på våra resultat exkluderade vi den lilla andelen boenden som sticker ut på någon av dessa faktorer.

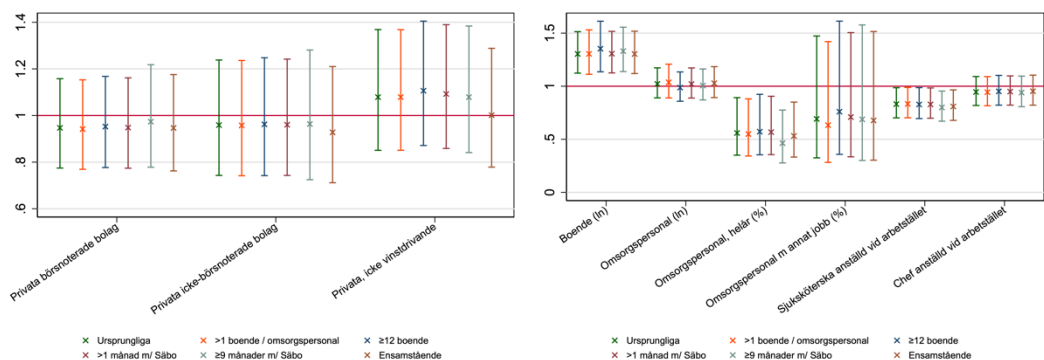
b) *Individer på boenden med minst tolv individer boende (n = 48 819)*. Ytterligare en avgränsning baserad på antal matchade individer men som är strängare definierad än den föregående men med fokus enbart på individer som bor vid äldreboende. Med utgångspunkt i Socialstyrelsens enhetsundersökning 2019 går det att konstatera att, även om landets minsta äldreboende enligt denna information hade så få som fem platser, hade 95 % av boenden minst 12 platser.

c) *Individer med minst en månad sedan beslut om särskilt boende (n = 50 826)*. I figur 4 kunde vi se att matchningsgraden för nyinflyttade, definierat som personer vars beslut om särskilt boende inte var äldre än en månad, var dramatiskt lägre än för övriga individer (29 %). Genom att exkludera denna grupp kvarstår ett visserligen partiellt urval men som samtidigt sannolikt stämmer bättre överens med den sanna populationen av dessa icke-nykomlingar.

d) *Individer med minst nio månader sedan beslut om särskilt boende (n = 41 670)*. Figur 4 visade även att matchningsgraden stabiliserades på en högre nivå för individer med beslut om särskilt boende från tre kvartal.

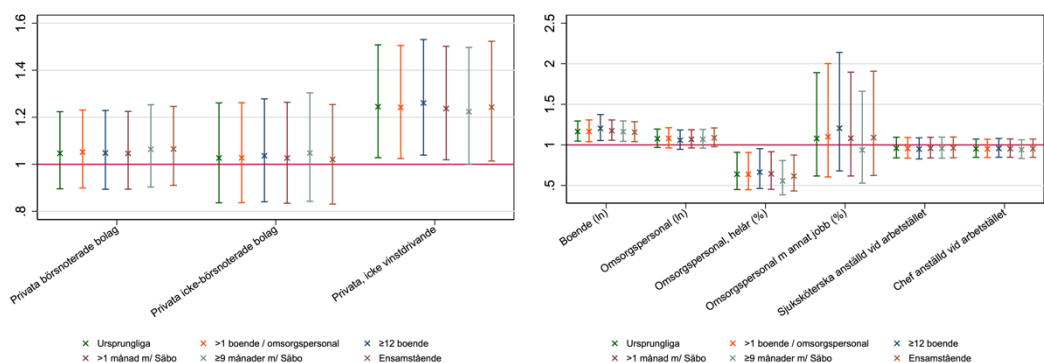
e) *Ensamstående individer (n = 45 509)*. Till sist noterade vi i figur 4 att ensamstående i mycket högre grad matchats jämfört med individer med en partner.

Resultaten av analyser på dessa partiella urval, vilka presenteras i figur 14 och 15 tydliggör att skillnaden mot ursprungsmaterialet återigen är negligerbara i analyser vad gäller död i och smitta av covid-19. Vi tolkar detta som ytterligare tecken på att resultaten från våra huvudanalyser är trovärdiga.



Figur 14. Driftsform, storlek, personal och risk att avlida med covid-19, partiella urval

Kommentar: Koefficienter bygger på samma modeller med regionkontroller som presenterats i tabell 4 (kolumn 2 & 5) Figureerna visar hasardratio för varje variabel i fokus.



Figur 15. Driftsform, storlek, personal och risk att smittas av covid-19, partiella urval

Kommentar: Koefficienter bygger på samma modeller med regionkontroller som presenterats i tabell 5 (kolumn 2 & 5). Figureerna visar hasardratio för varje variabel i fokus.

Vi gjorde även om analyserna på ett partiellt urval som istället för att utgå ifrån den låga matchningsgraden och de felkällor som kan hänga samman med den, utgick från annan faktor som är potentiellt problematisk för slutsatser kring landet i stort. Det är uppenbart att region Stockholm har haft en särställning, både vad gäller förekomst av äldreboenden i privat drift och den höga smittspridningen av covid-19, framför allt under den första vågen. Trots att vi både kontrollerat för regional hemvist (och på den lägre kommunnivån) var vi måna om att denna kombinerat höga nivå av privata äldreboende och spridning av covid-19 i Stockholmsregionen inte skulle generera slutsatser som inte kan generaliseras för landet i stort. Det är exempelvis inte orimligt att föreställa sig att privat drivna boenden i region Stockholm verkade inom en väsensskild kontext där denna typ av aktörer redan var etablerade, det fanns en robust regional marknad med stor konkurrens och offentliga

förvaltningar var vana vid att hantera dessa, exempelvis genom upphandlingsförfaranden eller valfrihetssystem, något som är vanligt förekommande i kommuner i regionen.

Tabell 8 visar därför resultaten för risken av att dö i covid-19 som en funktion av dess driftsform, uppdelat på region Stockholm (kolumn 1-2) och övriga landet (kolumn 3-5). Analyserna visar emellertid, precis som i analyserna av landet i stort (tabell 4), inga signifikanta skillnader mellan offentliga och någon av de privata driftsformerna, vare sig inom region Stockholm eller i övriga landet. Noterbart att detta icke-samband gäller även utan regionkontroller för övriga landet (kolumn 3), ett tecken på hur viktigt region Stockholm varit för att driva upp de bivariata samband vi såg i figur 12. Det ter sig dock inte som att analysen på nationell nivå maskerar någon viktig heterogenitet i vilken roll driftsform spelat för pandemins effekter på särskilda boenden under 2020, när regional tillhörighet väl tagits hänsyn till.

Tabell 8. Driftsform och dödlighet i covid-19 i region Stockholm och övriga regioner

	Region Sthlm		Övriga regioner		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Privata börsnoterade bolag	0,83 [0,63,1,08]	0,82 [0,65,1,05]	1,17 [0,89,1,55]	0,91 [0,67,1,25]	1,07 [0,80,1,42]
Privata icke-börsnoterade bolag	0,92 [0,66,1,27]	0,96 [0,69,1,32]	1,06 [0,72,1,55]	1,08 [0,72,1,64]	0,97 [0,66,1,43]
Privata, icke vinstdrivande	1,01 [0,76,1,34]	1,11 [0,85,1,46]	1,40 [0,85,2,32]	0,88 [0,50,1,54]	1,19 [0,74,1,93]
Individer	8499	8499	42795	42795	42795
Boenden	276	276	1789	1789	1789
Region-FE	-	-	-	Ja	-
Kommun-FE	-	Ja	-	-	Ja

Kommentar: Analyserna är i övrigt identiska med de som presenteras i tabell 4. Då analysen för region Stockholm enbart sker inom en region är region-*fixed effects* överflödiga i analyser av enbart dessa data. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

I en sista uppsättning tillförlitlighetstester gjorde vi om ursprungsanalyserna med justeringar av fyra av våra mest centrala variabler som alla kan ha potentiella mätfel: Storlek, sjuksköterskenärvaro, omsorgspersonal, driftsform och dödlighet.

Även om vi motiverat vårt mått på boendestorlek ovan och beskrivit varför vi fokuserat på huruvida en sjuksköterska var anställd på boendet eller inte bytte vi i följande analyser ut

dessa variabler mot indikatorer från Socialstyrelsens enhetsundersökning 2019. I denna undersökning är motsvarande mått på boendestorlek antal platser på enheten och sjuksköterskenärvaro bygger på en explicit fråga om antalet ansvariga sjuksköterskor i förhållande till antalet boende vid ett givet tillfälle. Vi skall emellertid komma ihåg att Socialstyrelsens enhetsundersökning 2019 saknar information för en inte obetydlig andel boenden (cirka 25 % av alla boenden) och urvalet följaktligen blir mindre än i de ursprungliga analyserna.

Det alternativa storleksmättet är ännu starkare associerat med såväl ökad risk för död i och smittad av covid-19. Till skillnad från det ursprungliga storleksmättet är det signifikant även under kontroll för kommunkontroller (kolumn 3 och 6 i tabell 9).

Enhetsundersökningens mått på sjukskötersketäthet ger emellertid inget signifikant utslag i någon av modellerna (tabell 9). Detta resultat komplicerar bilden av vilken del av sjuksköterskornas verksamhet som varit särskilt viktig för pandemibekämpningen under pandemins första år. I huvudanalysen som presenterades ovan pekade resultaten på att huruvida en sjuksköterska var anställd på plats var associerad med en lägre risk att dö i covid-19, medan det måttet på sjukskötersketäthet från Socialstyrelsens enhetsundersökning 2019 inte har motsvarande association. Det understryker att de två olika måtten fångar upp olika aspekter av vad det betyder att ha sjuksköterskor på boendet. Det talar för att det finns en skillnad mellan den organisatoriska aspekten och den rent kvantitativa tillgången till sjuksköterskor. Även om vi inte kan avgöra det från våra analyser skulle det kunna ha att göra med vilka förutsättningar som finns för sjuksköterskan att fungera som ledare på boendet. Man kan tänka sig att en sjuksköterska som är anställd direkt på boendet i högre grad är integrerad i ledningen. Studier av sjuksköterskornas roll i hemsjukvården indikerar till exempel att sjuksköterskorna kan spela en avgörande roll som arbetsledare (formellt eller informellt) och därmed påverka vårdens utfall.¹⁸⁰ Det är möjligt att det arbetet är lättare att utföra för de sjuksköterskor som är anställda på boendet.

¹⁸⁰ Maria Claesson, Lise-Lotte Jonasson, Elisabeth Lindberg och Karin Josefsson, 'What implies registered nurses' leadership close to older adults in municipal home health care? A systematic review', BMC Nursing (2020) 19:30.

Tabell 9. Storlek, personalsammansättning och risk att dö i och smittas av covid-19:
Information från Socialstyrelsens enhetsundersökning

	Dödsfall			Smitta		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Boende (ln), SoS enhetsundersök ning 2019	1,69*** [1,39,2,05]	1,59*** [1,28,1,98]	1,41*** [1,15,1,73]	1,56*** [1,32,1,84]	1,48*** [1,24,1,77]	1,31** [1,11,1,55]
Omsorgspers. (ln)	0,89 [0,76,1,05]	0,86 [0,71,1,04]	0,86 [0,71,1,03]	0,94 [0,82,1,08]	0,91 [0,78,1,05]	0,92 [0,80,1,06]
Omsorgspers., helår (%)	0,80 [0,51,1,25]	0,72 [0,46,1,14]	0,79 [0,48,1,29]	0,81 [0,56,1,17]	0,72 [0,50,1,02]	0,80 [0,55,1,17]
Omsorgspers., annat jobb (%)	6,47*** [3,10,13,54]	0,95 [0,36,2,49]	0,82 [0,28,2,42]	8,45*** [4,69,15,22]	1,57 [0,75,3,28]	1,16 [0,50,2,67]
Sjuksköterskor per antalet bostäder (SoS enhetsundersök ning 2019)	4,36 [0,24,80,43]	2,23 [0,10,50,83]	1,00 [0,04,26,81]	11,67 [0,65,209,43]	9,13 [0,40,211,08]	3,74 [0,14,103,03]
Chef anställd vid arbetsstället	0,94 [0,81,1,10]	0,92 [0,78,1,08]	1,03 [0,83,1,27]	0,96 [0,84,1,09]	0,95 [0,83,1,08]	1,00 [0,85,1,18]
Individer	41275	41275	41275	41275	41275	41275
Boenden	1541	1541	1541	1541	1541	1541
Region-FE	-	Ja	-	-	Ja	-
Kommun-FE	-	-	Ja	-	-	Ja

Kommentar: Analyser motsvarar de i kolumn 4-6 i tabell 4 och 5 med undantag för måttet på storlek och sjuksköterskenärvaro som här hämtas från socialstyrelsens enhetsundersökning 2019. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Vidare har vi i de huvudsakliga analyserna konstaterat att flera kännetecken hos omsorgspersonal inte visade sig ha särskilt stor relevans. Endast omsättningen bland denna grupp var av statistiskt signifikant relevans för de studerade utfallen. För att säkerställa att dessa resultat inte drivits av vårt sätt att definiera och avgränsa omsorgspersonal—vilken inkluderar såväl undersköterskor och vårdbiträden som övrig vårdpersonal—presenterar vi i tabell 10 de ursprungliga modellerna men med fokus endast på egenskaperna hos den (klart) största underkategorin, vilket är undersköterskor. Skillnaderna var emellertid mycket små jämfört med resultaten med omsorgspersonal i sin helhet.

Tabell 10. Storlek, undersköterskesammansättning, och risk att dö i och smittas av covid-19

	Dödsfall			Smitta		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Boende (ln)	1,30*** [1,12,1,51]	1,30*** [1,12,1,51]	1,10 [0,95,1,29]	1,18** [1,06,1,32]	1,18** [1,06,1,32]	1,06 [0,94,1,19]
Undersköterskor (ln)	1,02 [0,88,1,17]	1,02 [0,88,1,17]	1,06 [0,91,1,24]	1,04 [0,93,1,16]	1,04 [0,93,1,16]	1,05 [0,94,1,19]
Undersköterskor, helår (%)	0,62* [0,40,0,97]	0,62* [0,40,0,97]	0,61* [0,40,0,96]	0,69* [0,50,0,97]	0,69* [0,50,0,97]	0,77 [0,54,1,09]
Undersköterskor, annat jobb (%)	0,82 [0,39,1,72]	0,82 [0,39,1,72]	0,60 [0,26,1,37]	1,29 [0,76,2,19]	1,29 [0,76,2,19]	1,04 [0,57,1,91]
Sjuksköterska anställd vid arbetsstället	0,83* [0,70,0,99]	0,83* [0,70,0,99]	0,78* [0,63,0,98]	0,96 [0,84,1,10]	0,96 [0,84,1,10]	0,89 [0,75,1,05]
Chef anställd vid arbetsstället	0,95 [0,82,1,09]	0,95 [0,82,1,09]	1,04 [0,87,1,25]	0,96 [0,85,1,08]	0,96 [0,85,1,08]	1,02 [0,89,1,18]
Individer	50764	50764	50764	50764	50764	50764
Boenden	1992	1992	1992	1992	1992	1992
Region-FE	-	Ja	-	-	Ja	-
Kommun-FE	-	-	Ja	-	-	Ja

Kommentar: Analyser motsvarar de i kolumn 4-6 i tabell 4 och 5 med undantag för att kategorin omsorgspersonal bytts ut mot undersköterskor. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Vi justerade även vårt mått på driftsform för att undvika eventuella mätfel som härstammar från ägar- och operatörsbyten. I våra huvudsakliga analyser var antagandet att de ägar- och driftsformsförhållande som gällde vid mättillfället i november 2019 gällde under hela 2020. Detta antagande stämmer visserligen i de allra flesta fall men det finns både exempel på boenden som kommunaliserats och privatiserats under perioden även om vi inte har information om exakt när under året skiftet inträffade. Därför kompletterade vi uppgifterna om driftsform med motsvarande information för 2020 för att skapa ett ”stabilt” mått på driftsform, där boenden som enligt SCB:s företagsregister bytt kategori under året exkluderats.¹⁸¹ Resultaten, som presenteras i tabell 11, är i det närmaste identiska med ursprungsresultaten och ändrar inga slutsatser.

¹⁸¹ Det finns en rad boenden som har information för 2019 men saknar information för 2020. Då detta förhållande uppenbarligen förekommer utan att ett boende nödvändigtvis eller ens sannolikt upphört med sin verksamhet har sådana boenden lämnats i analyserna.

Tabell 11. Driftsform (stabilt mått), storlek, personal och risk att dö i och smittas av covid-19

	Dödsfall			Smitta		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Privata börsnoterade bolag	1,38** [1,13,1,68]	0,96 [0,78,1,18]	0,90 [0,74,1,10]	1,46*** [1,24,1,71]	1,06 [0,90,1,24]	0,96 [0,82,1,13]
Privata icke-börsnoterade bolag	1,25 [0,95,1,65]	0,98 [0,74,1,29]	1,06 [0,79,1,42]	1,28* [1,02,1,60]	1,03 [0,83,1,28]	1,04 [0,83,1,30]
Privata, icke vinstdrivande	1,78*** [1,36,2,32]	1,06 [0,83,1,35]	1,03 [0,80,1,34]	2,03*** [1,60,2,58]	1,25* [1,03,1,51]	1,12 [0,91,1,39]
Individer	50659	50659	50659	50659	50659	50659
Boenden	2047	2047	2047	2047	2047	2047
Region-FE	-	Ja	-	-	Ja	-
Kommun-FE	-	-	Ja	-	-	Ja

Kommentar: Analyser motsvarar de i kolumn 1-3 i tabell 4 och 5 med undantag för hur måttet på driftsform definierats. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Vad gäller definitionen av dödlighet har vi i våra huvudanalyser använt det ”bredare” mått som Socialstyrelsen också använt sig av för att definiera död i covid-19 (vilket inkluderar individer med covid-19 som underliggande och bidragande dödsorsak).¹⁸² I tabell 12 nedan presenterar vi resultaten när vi använt ett ”smalare” mått (vilket endast inkluderar individer med covid-19 som underliggande dödsorsak) för att se ifall denna skillnad i definieringen av utfallet påverkade våra resultat. Resultaten från analyserna med detta alternativa mått är jämförbara med de ursprungliga analyserna.

Sammantaget är vår bedömning efter att ha genomfört de ovan rapporterade testerna av resultatens tillförlitlighet att huvudresultaten i rapporten i allt väsentligt står sig väl.

Jämförelsen mellan analyser av våra nationella data (matchningsgrad 62 %) och analyser av data från Stockholm som har en betydligt högre matchningsgrad (94 %) visade inte på några alarmerade skillnader. Detsamma gäller de analyser vi gjort på olika delmängder av vår data där vi har haft anledning att tro att urvalet är mera representativt och i de allra flesta fall när vi använt alternativa sätta att operationalisera våra viktigaste variabler.

Det finns emellertid en skillnad som är värd att lyfta fram särskilt när vi använt alternativa mått. När vi använde måttet på sjukskötersketäthet från Socialstyrelsens enhetsundersökning 2019 ger det ett annat resultat än när vi använde måttet på huruvida en sjuksköterska är anställd på arbetsstället. Det är emellertid inte helt förvånande eftersom måtten fångar två

¹⁸² Socialstyrelsen, ”Datakällor för avlidna i covid-19”, 2021-05-20, <https://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/statistik/statistik-om-covid-19/statistik-over-antal-avlidna-i-covid-19/datakallor-for-avlidna-i-covid-19/>

olika aspekter av sjuksköterskornas verksamhet. Som vi diskuterat ovan är även mättillfället längre tillbaka i tiden och uppgifter saknas för en inte obetydlig andel boenden (cirka en fjärdedel) när vi använder information från enhetsundersökningen.

Tabell 12. Driftsform, storlek, personal och risk att dö i covid-19 (smal definition)

	Driftsform			Storlek & personalsammansättning		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Privata börsnoterade bolag	1,31** [1,07,1,61]	0,91 [0,74,1,13]	0,83 [0,68,1,03]			
Privata icke-börsnoterade bolag	1,20 [0,91,1,59]	0,91 [0,69,1,20]	0,95 [0,71,1,28]			
Privata, icke vinstdrivande	1,76*** [1,35,2,31]	1,06 [0,83,1,36]	1,07 [0,82,1,40]			
Boende (ln)				1,35*** [1,18,1,55]	1,30** [1,11,1,53]	1,12 [0,95,1,32]
Omsorgspers. (ln)				1,10 [0,97,1,25]	1,04 [0,90,1,20]	1,09 [0,93,1,28]
Omsorgspersonal, helår (%)				0,61* [0,38,0,99]	0,57* [0,34,0,96]	0,58 [0,33,1,00]
Omsorgspers., annat jobb (%)				3,40*** [1,75,6,59]	0,67 [0,30,1,50]	0,55 [0,22,1,38]
Sjuksköterska anställd vid arbetstället				0,91 [0,78,1,08]	0,83* [0,70,0,99]	0,78* [0,62,0,99]
Chef anställd vid arbetstället				0,99 [0,85,1,15]	0,94 [0,81,1,09]	1,06 [0,88,1,28]
Individer	51294	51294	51294	50981	50981	50981
Boenden	2065	2065	2065	2025	2025	2025
Region-FE	-	Ja	-	-	Ja	-
Kommun-FE	-	-	Ja	-	-	Ja

Kommentar: Resultat från Cox-regressioner som presenteras med hasardratio och 95% konfidensintervall, där risktiden beräknades enligt samma princip som tidigare nämnts men under perioden 1 mars-31 juli 2020. D-d i covid-19 inkluderar här endast individer med covid-19 som underliggande dödsorsak. I övrigt är analyserna identiska med de som presenteras i tabell 4. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Slutsatser

I den underlagsrapport till Coronakommissionen som publicerades i november 2020 skrev Marta Szebehely att det allvarligaste hindret för att förstå vilka effekter covid-19 haft för individer vid landets särskilda boende var att man inte kunnat undersöka ”...hur många äldre som har smittats och avlidit i enskilda äldreboenden”.¹⁸³ I den här underlagsrapporten har vi därför sammanställt och analyserat uppgifter om infektion med och död i covid-19 under 2020 vid särskilda boenden i hela Sverige. Vi har bland annat kunnat konstatera att det finns en stor variation i smitta och dödsfall mellan olika svenska äldreboenden. Även om denna variation till mycket stor del beror på geografiska faktorer, som region och kommun—den konstaterade smittspridningen vid äldreboenden var exempelvis nästan sex gånger större i region Stockholm än i Värmland—kvarstår en hel del variation på både boende- och individnivå som inte kan förklaras av dess geografiska belägenhet.

Den internationella forskningen om effekter av covid-19 inom äldreomsorgen har uppmärksammat ett antal strukturella faktorer som skulle kunna bidra till att förklara varför olika boenden har drabbats olika hårt. De strukturella faktorer som tidigare forskning har föreslagit som förklaringsfaktorer rör främst boendets driftsform samt olika aspekter av dess personalsammansättning och fysiska planering (till exempel boendets storlek). Vi har i den här underlagsrapporten redogjort för den redan ganska omfattande forskning som finns på området och konstaterat dels att det inte finns någon vetenskaplig konsensus om huruvida dessa faktorer är viktiga förklaringar till variationen i smitta och dödsfall mellan olika äldreboenden, dels att de studier som finns har ett antal brister, dels att undersökningar av Sverige eller länder som i hög grad liknar Sverige saknas i dagsläget.

Vi har utgått från de strukturella faktorer som tidigare forskning föreslagit och undersökt om driftsform, personalsammansättning (personaltäthet, sjuksköterskans anställningsställe, personalomsättning, antal arbetsplatser för personalen och chefens anställningsställe) och boendets storlek har samvarierat med risk att smittas av och dö i covid-19 för individer som bodde på särskilt boende under 2020. Eftersom driftsform kan ligga bakom faktorer som personalsammansättning och boendets storlek har vi genomfört våra analyser i två steg där vi först undersökt relationen mellan driftsform och de två andra slags strukturella faktorer vi är intresserade av och därefter undersökt relationen mellan samtliga strukturella faktorer och risk för smittas av respektive dö i covid-19.

¹⁸³ Szebehely, Internationella erfarenheter av covid-19, s. 81.

Vi har kunnat konstatera att det fanns betydande skillnader i personalsammansättning mellan olika slags driftsformer. De viktigaste skillnaderna var att offentligt drivna boenden haft lägre personalomsättning och färre som hade flera olika anställningar samt att privat drivna boenden oftare haft en sjuksköterska anställd på själva boendet jämfört med offentligt drivna boenden.

Skillnaderna mellan offentligt och privat drivna boenden drar i olika riktningar. Å ena sidan talar den lägre personalomsättningen för att individer vid offentliga boenden utsatts för lägre risker än individer vid privata boenden, men å andra sidan talar det faktum att privat drivna boenden oftare haft en sjuksköterska anställd vid själva boendet för att individer vid dessa boenden utsatts för lägre risker än individer vid offentliga boenden.

Det kan också nämnas att de boenden som drivs av börsnoterade bolag utmärkt sig genom att de hade ett mindre antal omsorgspersonal anställda och mer sällan hade en chef anställd på än offentligt drivna boenden.

När vi undersökte den direkta relationen mellan, å ena sidan, driftsform, personalsammansättning och boendets storlek samt, å andra sidan, risk att smittas av och dö i covid-19 för äldre vid särskilt boende visade sig emellertid driftsform inte hänga samman med dessa risker när vi tagit hänsyn till allmän smittspridning (i form av regional och kommunal hemvist). Det var istället andra strukturella faktorer som spelade roll: personalomsättning, om det fanns en sjuksköterska anställd på plats och storlek på boendet samvarierade med risken att dö i covid-19, medan enbart personalomsättning och boendets storlek samvarierade med risken att smittas av covid-19. Det fanns som väntat vidare flera skillnader i risken att dö i covid-19 som hade att göra med faktorer vi studerat på individnivå. Det var speciellt hög ålder, manligt kön och demenssjukdom som påverkade risken att dö i covid-19 på individnivå.

Det går att dra flera viktiga slutsatser från de analyser som presenterats i den här underlagsrapporten.

För det första talar vår observation att högre personalomsättning samvarierat med högre risker att smittas av samt dö i covid-19 för Coronakommissionens förslag om minskad personalomsättning och en förbättrad anställningstrygghet inom äldreomsorgen.¹⁸⁴ Resultaten talar för att förbättra arbetsmiljön och göra anställningsförhållandena mera attraktiva inom

¹⁸⁴ SOU 2020:80, 'Äldreomsorgen under pandemin', s. 250.

äldreomsorgen, liksom för att stärka incitamenten för att erbjuda personalen fasta anställningar.

För det andra ligger observationen att det var en lägre risk att dö i covid-19 om det fanns en sjuksköterska anställd på plats i linje med kommissionens förslag att en sjuksköterska bör finnas på plats på boendet under alla dygnets timmar.¹⁸⁵ Vi vet emellertid inte vad det är i det faktum att en sjuksköterska är anställd på plats som gör risken att dö i covid-19 lägre. Det kan till exempel vara så att om sjuksköterskan är anställd på plats så är hon/han mer integrerad i boendets ledning och/eller har lättare att ta en ledarroll för arbetslaget men det kan också vara andra faktorer som spelar roll.

För det tredje är det värt att notera hur viktigt det är i samtliga analyser att ta hänsyn till geografiska faktorer såsom region respektive kommun. Dessa variabler fångar bland annat upp skillnader i smittspridning över landet och vi tolkar dess vikt som ett stöd för kommissionens slutsats att en huvudorsak till smittspridningen vid landets äldreboenden var den höga allmänna smittspridningen.¹⁸⁶

För det fjärde kan det vara värt att lyfta fram några av de strukturella faktorer som inte samvarierade med risker att smittas av respektive dö i covid-19. Vi fann inga skillnader i risk mellan olika slags driftsformer, givet boendets geografiska placering. Individer vid offentligt respektive privat drivna boenden utsattes sålunda generellt sett för lika stora risker under pandemin. Det är möjligt att bristen på en direkt samvariation mellan driftsform och de covid-19-relaterade utfallen är resultat av att andra faktorer som hänger samman med driftsform, som till exempel personalomsättning och om en sjuksköterska är anställd på plats, drar i olika riktning men det går inte att säga säkert utan ytterligare analyser. Vidare samvarierade varken personaltäthet eller om en chef var anställd på plats med riskerna för individer vid äldreboendena i Sverige att smittas av respektive att dö i covid-19.

¹⁸⁵ SOU 2020:80, 'Äldreomsorgen under pandemin', s. 250.

¹⁸⁶ SOU 2020:80, 'Äldreomsorgen under pandemin', s. 242.