



Socioekonomiska faktorer och covid-19 i Stockholms län


November 2020

Citera gärna Centrum för epidemiologi och samhällsmedicins rapporter, men glöm inte att uppge källan. Bilder, fotografier och illustrationer är skyddade av upphovsrätten. Det innebär att du måste ha upphovsmannens tillstånd för att använda dem.


Referera till rapporten enligt: Bartelink V, Tynelius P, Walander A, Burström B, Ponce de Leon A, Nederby Öhd J, Hergens MP, Lager A. Socioekonomiska faktorer och covid-19 i Stockholms län. November 2020. Stockholm: Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin, Region Stockholm; 2020. Rapport 2020:10.

**Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin**


Box 45436, 104 31 Stockholm




ces.siso@sll.se



Rapport 2020:10



ISBN 978-91-87691-70-6



Författare: Vicky Bartelink, Per Tynelius, Anders Walander, Bo Burström, Antonio Ponce de Leon, Johanna Nederby, Maria-Pia Hergens, Anton Lager

Stockholm november 2020

Rapporten kan laddas ner från Folkhälsoguiden,
www.folkhalsoguiden.se

Förord

Utvecklingen över tid, geografi, demografi och socioekonomi är alla viktiga pusselbitar för förståelsen av pandemin. Vår förhoppning är att fördjupningar kring hur pandemin utvecklats i Stockholms län, kan bidra till en något tydligare bild av vad vi kan förvänta oss framöver och hur vi på bästa sätt kan möta det som väntar.

I den här rapporten presenterar Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin (CES) sambanden mellan socioekonomiska faktorer och covid-19. Rapporten ingår i en serie rapporter där CES kartlägger utvecklingen av coronapandemin, analyserar riskfaktorer som bidrar till allvarligt sjukdomsförlopp samt identifierar särskilt drabbade eller riskutsatta grupper inom befolkningen. Analysarbetet görs i samarbete med Smittskydd Stockholm och Centrum för miljö- och arbetsmedicin (CAMM) och leds av avdelningen för kunskapsutveckling vid Hälso- och sjukvårdsförvaltningen i Region Stockholm.

I juli 2020 publicerades den första rapporten i serien, som var en övergripande beskrivning av hur covid-19 utvecklats över tid i olika geografiska områden och i några sociodemografiska grupper. Den här rapporten är den andra i serien.

Cecilia Magnusson

Verksamhetschef

Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin, Region Stockholm

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning.....	5
Introduktion	6
Socioekonomiska skillnader i folkhälsa	6
Socioekonomiska faktorer och covid-19	6
Ett komplext samspel.....	7
Syfte	7
Metod och material	8
Utfallsmått och analyser	8
Demografiska och socioekonomiska faktorer	8
Tolkning av resultat	9
Resultat	10
Ålder och kön	10
Utbildning.....	11
Arbete.....	12
Inkomst.....	13
Födelseland	14
Bostadsområde.....	15
Diskussion	17
Slutsatser	17
Inkomst slår igenom tydligast.....	17
Den kvarstående överrisken för bostadsområde och vissa födelseländer motiverar fortsatta analyser	17
Implikationer.....	17
Bilaga.....	18

Sammanfattning

Under våren fanns påtagliga skillnader i covid-19-börda mellan geografiska områden i Stockholms län och mellan personer födda i olika länder. De socioekonomiska faktorerna är de enda kända faktorerna som har potential att förklara så stora hälsoskillnader mellan hela befolkningsgrupper. Bland dessa är utbildning, arbete och inkomst vanligen de tre viktigaste. Flera av de socioekonomiska faktorerna tangerar också direkt de restriktioner och rekommendationer som gäller eller diskuteras. Utöver det är de socioekonomiska skillnaderna i hälsa att betrakta som folkhälsoproblem i sig själva.

Hittills har Covid-19 drabbat sociodemografiska grupper ojämnt. Äldre personer, män, individer med lägre socioekonomisk status, individer födda i vissa länder och vissa bostadsområden har drabbats hårdare än andra.

Analyserna visar att inkomst är den socioekonomiska variabel som förklarar mest variation i covid-19-dödlighet i befolkningen i Stockholms län under våren. Hushållsstorlek och trångboddhet tycks spela viss roll för sambandet med inkomst, men en påtaglig skillnad mellan inkomstgrupper kvarstår även när vi kontrollerar för dessa och andra faktorer.

Vi finner också ett visst samband mellan utbildningsnivå och covid-19-dödlighet. Det tycks bäst kunna förstås som en indirekt effekt genom utbildningens betydelse för yrke, inkomst och samsjuklighet. Dödligheten i yrkesverksamma åldrar är så låg att den är svår att analysera rent statistiskt, men analyser visar att det under våren fanns ett stabilt samband mellan att ha ett yrke som inte medger hemarbete och risken att slutenvårdas för covid-19. För anställda inom hälso- och sjukvård eller äldreomsorg var risken ännu högre.

Skillnaderna i covid-19-dödlighet kopplade till födelseland kan i huvudsak förstås som ett bidrag från bostadsområdet och från socioekonomiska faktorer. För en handfull födelseländer kvarstår dock oförklarade överrisker som kan motivera fortsatta analyser. Till slut förklarar bostadsområdet en stor del av skillnaderna i dödlighet under våren, och det mesta av sambandet med bostadsområde kvarstår även efter att hänsyn tagits till individuella riskfaktorer.

Den samlade bilden kan tolkas som att stockholmarna förstått och velat anpassa och skydda sig, men av rent materiella skäl inte alltid kunnat. Fynden understryker vikten av insatser på samhällsnivå för att hålla nere den allmänna smittspridningen och ger ytterligare argument för att underlätta för grupper med svag ekonomi.

Introduktion

Det finns åtminstone tre övergripande motiv för att fördjupa sig i hur socioekonomiska faktorer, såsom utbildning, arbete och inkomst, relaterar till allvarlig covid-19-sjukdom:

1. Faktorerna anknyter direkt till flera av de restriktioner och rekommendationer som gäller eller diskuteras.
2. De mycket påtagliga skillnaderna i covid-19 som observerats mellan geografiska områden i länet, liksom i andra länder, och personer från vissa födelseländer behöver undersökas med hänsyn tagen till skillnader i socioekonomiska faktorer.
3. De socioekonomiska skillnaderna i sjukdom och död är att betrakta som folkhälsoproblem i sig själva.

Socioekonomiska skillnader i folkhälsa

Hälsa och livslängd skiljer sig mellan olika socioekonomiska grupper. De indikatorer på social position som ofta används för att särskilja socioekonomiska grupper är utbildning, arbete och inkomst. Personer med eftergymnasial utbildning har fem till sex års längre förväntad livslängd än personer med förgymnasial utbildning. På ett likartat sätt har personer med hög inkomst högre förväntad livslängd än de med lägre inkomst. Personer med arbetaryrken har, som grupp betraktat, sämre hälsa än personer med tjänstemannaryrken. Bland personer i lägre socioekonomiska grupper är förekomsten av de flesta sjukdomar vanligare. Det tar sig bland annat uttryck i tidigare insjuknande i folksjukdomar som typ 2-diabetes, hjärt-kärlsjukdomar och demens.

Socioekonomiska skillnader i hälsa mellan olika grupper förklaras till stor del av fördelningen av andra kända bestämningsfaktorer som materiella förhållanden, arbetsvillkor, psykosociala aspekter, tillgång till hälso- och sjukvård samt levnadsvanor. Den sämre hälsan bland lägre socioekonomiska grupper kan alltså delvis förklaras av exempelvis lägre inkomst, sämre arbets- och boendeförhållanden, sämre socialt stöd och nätverk, högre förekomst av rökning eller sämre tillgång till hälso- och sjukvård.

Socioekonomiska faktorer och covid-19

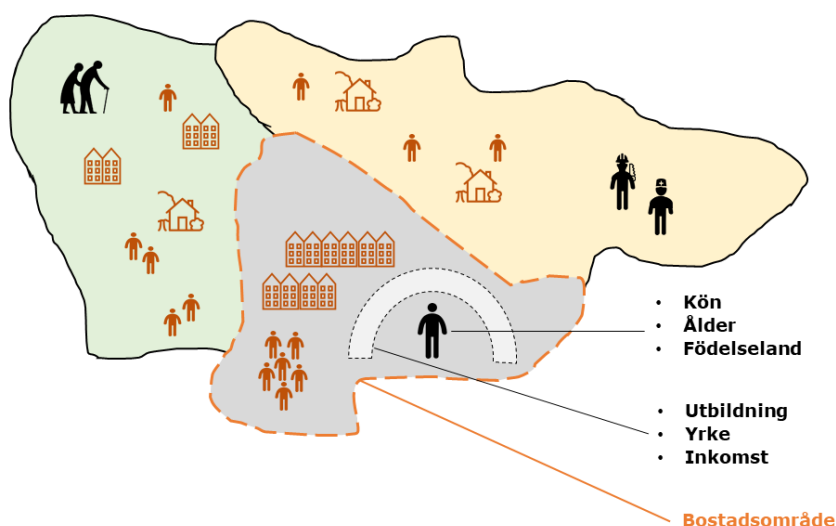
Även om hanteringen av covid-19-utbrottet bygger på forskning och erfarenheter, finns det en naturlig gräns för hur långt dessa underlag kan ta oss. Viruset är nytt för oss människor och vi har bara hamnat i en handfull större pandemier under de senaste 120 åren. Förståelse för sambanden mellan socioekonomiska faktorerna och covid-19 skulle kunna bidra till insikter som kan hjälpa oss möta den nuvarande pandemin på ett bättre sätt.

Exempelvis kan utbildningsnivå, utöver att den är starkt förknippad med yrke och inkomst, ha en direkt effekt på viljan och förståelsen för hur man undviker exponering för covid-19. Yrke har, utöver att vara starkt förknippat med inkomst, en möjlig direkt effekt på risken att bli smittad som är förknippad med hur många eller hur sjuka människor man kommer i kontakt med dagligen. Inkomsten skulle i sin tur, utöver att den är starkt förknippad med initialt hälsotillstånd, kunna ha effekter genom vad den möjliggör för anpassningar till råden – exempelvis när det gäller möjligheten att hålla fysisk distans till andra.

Ett komplext samspel

I juli 2020 publicerade CES en första rapport i serien där utvecklingen av coronapandemin i Stockholms län kartläggs. I den rapporten konstaterades mycket påtagliga skillnader i förekomst av allvarlig covid-19-sjukdom mellan geografiska områden i länet och mellan individer med olika födelseländer. På folkhälsoområdet i allmänhet utgör de socioekonomiska faktorerna kanske den enda gruppen faktorer som över huvud taget har potential att kunna förklara så stora skillnader mellan hela befolkningsgrupper. Skillnaderna mellan geografiska områden och individer med olika födelseländer är av intresse eftersom de eventuellt kan hjälpa oss att mer i detalj förstå hur smittan sprids.

Sambanden mellan de många faktorer som analyseras i den här rapporten är komplexa (se figur 1 för visualisering av demografiska och socioekonomiska faktorer på individuell och områdesnivå). Dessutom är det särskilt utmanande att identifiera de viktigaste sambanden eftersom covid-19 är en ny sjukdom. Riktigt nära de reella orsakssambanden kommer man därtill aldrig utan att utnyttja naturliga, och verkliga, experiment. Sådana tar dock tid, men med hjälp av deskription och statistiska analyser av observationsdata kan man i bästa fall ta ett ganska stort första steg på väg mot en mer fullständig förståelse.



Figur 1. Demografiska och socioekonomiska faktorer på individuell nivå (svart) och bostadsområdesnivå (orange) som påverkar risken att dö på grund av covid-19 och som är i fokus i den här rapporten.

Syfte

CES har fått i uppdrag av Hälso- och sjukvårdsförvaltningen att tillsammans med Smittskydd Stockholm analysera coronapandemins effekter på befolkningens hälsa och behovet av vård. Syftet med den här rapporten är att bidra till förståelsen av hur pandemin kan mötas framöver, med hjälp av fördjupade analyser om hur den hittills slagit i Stockholms län avseende ålder, kön, födelseland, bostadsområde, utbildningsnivå, yrke och inkomstnivå. Rapporten har två mer specifika mål:

1. Att beskriva hur de olika demografiska och socioekonomiska faktorer påverkar risken att dö eller slutenvårdas.
2. Att beskriva hur mycket av sambandet som kan betraktas som ett direkt samband och hur mycket som kan förklaras av andra riskfaktorer.

Metod och material

Utfallsmått och analyser

I rapporten hanteras tre olika utfallsmått för covid-19 (inkluderar alla t.o.m. 30 juni 2020):

1. död på grund av covid-19 enligt Socialstyrelsens dödsorsaksregister
2. intensivvårdade enligt intensivvårdsregistret med diagnostiserad covid-19 (ICD-kod U07.1-U07.2)
3. slutenvårdade enligt VAL-databasen med diagnostiserad covid-19.

Boenden på särskilda boenden har exkluderats från alla analyser av socioekonomiska faktorer. Orsaken är att det inte bedömts som troligt att de boendes socioekonomi är det som har drivit huruvida smittan kommit in på hemmet eller inte.

Data har analyserats med så kallade coxregressioner som stratifierats (delats in) på betjäningsområdesnivå för att ta hänsyn till att riskerna varierar mellan områden. Resultaten redovisas genomgående i termer av så kallade hazard ratios (HR), som förklaras mer i avsnittet ”Tolkning av resultat” på sida 10.

Demografiska och socioekonomiska faktorer

Vi använder data över demografiska och socioekonomiska faktorer från Statistiska centralbyrån (SCB) för personer folkbokförda i Stockholms län under 2019 och fortsatt bosatta där 1 mars 2020. Bostadsområdesnivån i analyserna är de så kallade betjäningsområdena (170 områden i Stockholms län med i genomsnitt 14 000 invånare). I analyserna av storleksordningen på bostadsområdenas egna effekt på dödlighet har dessa rankats efter antal döda i covid-19 per 10 000 invånare, från högst till lägst, och sedan grupperats i femtedelar (kvintiler). Alla födelseländer med fler än tio dödsfall redovisas separat och födda i alla andra länder har grupperats som ”övriga”. Boendesituation har mätts som hushållsstorlek (antal personer i hushållet) och trångboddhet (antal kvadratmeter per person).

Yrke (efter SSYK-koder på fyrsiffrig nivå) har delats in i tre kategorier av två rapportförfattare oberoende av varandra i syfte att separera yrken utifrån möjligheten att jobba hemifrån:

1. Yrken med möjlighet att jobba hemifrån mer än hälften av tiden.
2. Yrken där man måste vara på plats minst hälften av tiden (exklusive hälso- och sjukvård och äldreomsorg).
3. Yrken inom hälso- och sjukvård och äldreomsorg.

Överensstämmelsen mellan de två kodarna var 92 procent, och oenigheter löstes med diskussion. Individer som inte arbetar (pensionärer, heltidsstuderande, arbetslösa, sjuka m fl) redovisas samlat i en separat kategori.

För att justera för tidigare kronisk sjuklighet har vi använt följande diagnoser i VAL-databasen med diagnoskoder (ICD) i parentes: hjärtsvikt (I50), ischemisk hjärtsjukdom (I20-25), diabetes (E10-14), fetma (E66), kronisk njursjukdom (N18), KOL (J44), cancer

(C00-C97). Alla som har fått minst en av diagnoserna de sista fem åren (två år för cancer) eller minst en sjukhusinläggning för hjärt-kärlsjukdom har klassats som sjuka.

Tolkning av resultat

Resultaten redovisas i hazard ratios (HR). Måttet anger den relativa risken för att en viss händelse ska inträffa i en grupp, eller vid en nivå på en variabel, jämfört med en annan. HR-värdet 2 betyder till exempel en fördubblad risk jämfört med referensgruppen. Konfidensintervall (med 95-procentig konfidensgrad) redovisas för att visa hur säkra redovisade resultat är: Vida konfidensintervall tyder på större osäkerhet, och om värdet 1 ingår i konfidensintervallet kan resultatet bero på slumpen och sambandet betraktas då som icke-signifikant. I rapporten redovisas signifikanta resultat i fetstil och konfidensintervall i parentes.

För att komma närmare identifieringen av verkliga orsakssamband mellan två variabler behöver man justera för möjliga så kallade confounders, som har en påverkan både på exponerings- och utfallsvariabeln. Och för att kunna bilda sig en uppfattning om sambandens natur behöver man ibland justera för faktorer som ligger på orsakskedjan, så kallade mediatorer. Båda typerna av justeringar bygger på antagandena att sambanden mellan de ursprungliga variablerna (exponerings- respektive utfallsvariabeln) är likadana inom varje strata av de så kallade co-variablerna (confounders och mediatorer) samt att man inte bygger in ny okontrollerad confounding i modellen genom att inkludera nya variabler.

Det är egentligen inte troligt att något av dessa antaganden håller fullt ut. I strikt mening gäller de sammanfattande mått på samband, som blir resultatet av justeringen, därför inte för någon grupp. I det tidiga skede av kunskapsutvecklingen kring covid-19 som vi är i nu, är dessa sammanfattande mått trots detta till hjälp.

Resultat

Ålder och kön

Coronapandemin har haft olika påverkan i olika åldersgrupper: 99 procent av de som har avlidit på grund av covid-19 under våren har varit över 50 år. Samtidigt har drygt 40 procent av dödsfall inträffat i åldrarna under det som i dag är länets förväntade medellivslängd vid födseln (85 år för kvinnor och 81 för män).

Män har drabbats relativt hårdare av covid-19 än kvinnor. Andelen som har blivit slutenvårdade, intensivvårdade och avlidit (t.o.m. 30 juni 2020) är högre bland män än kvinnor (se tabell 1a och 1b). Skillnaden är framför allt stor när det gäller intensivvårdade: tre av fyra intensivvårdade i Stockholms län är män. Könsskillnaden i risken att avlida ökar påtagligt efter justering för ålder (ej redovisat i tabeller).

Tabell 1a. Kumulativt antal slutenvårdade och IVA-vårdade med covid-19 som diagnos samt dödsfall på grund av covid-19 (tom 30 juni 2020), uppdelat efter kön och ålder, i Stockholms län. Boende på särskilda boenden är exkluderade.

Ålder	Kvinnor			Män		
	Inlagda	IVA	Avlidna	Inlagda	IVA	Avlidna
0-9	28	5	0	32	2	0
10-19	33	0	0	37	6	0
20-29	157	13	1	96	18	1
30-39	280	18	6	249	27	1
40-49	257	29	6	474	80	13
50-59	434	58	11	803	210	68
60-64	234	31	15	454	123	49
65-69	159	29	17	395	115	51
70-74	213	29	36	363	88	93
75-79	284	25	72	362	36	118
80-84	260	8	81	329	18	134
85-89	313	5	104	207	4	95
90-94	219	0	74	118	0	54
95-99	68	1	27	38	0	27
100+	12	0	9	3	0	4
Totalt	2 951	251	459	3 960	727	708

Tabell 1b. Kumulativt antal (per 10 000 individer) slutenvårdade och IVA-vårdade med covid-19 som diagnos samt dödsfall på grund av covid-19 (tom 30 juni 2020), uppdelat efter kön och ålder, i Stockholms län. Boende på särskilda boenden är exkluderade.

Ålder	Kvinnor			Män		
	Inlagda	IVA	Avlidna	Inlagda	IVA	Avlidna
0-9	2,0	0,4	0,0	2,1	0,1	0,0
10-19	2,5	0,0	0,0	2,6	0,4	0,0
20-29	10,3	0,9	0,1	6,1	1,1	0,1
30-39	15,5	1,0	0,3	13,2	1,4	0,1
40-49	15,8	1,8	0,4	28,0	4,7	0,8
50-59	29,3	3,9	0,7	53,4	14,0	4,5
60-64	39,8	5,3	2,6	76,8	20,8	8,3
65-69	30,5	5,6	3,3	79,7	23,2	10,3
70-74	39,1	5,3	6,6	75,5	18,3	19,4
75-79	66,7	5,9	16,9	97,7	9,7	31,8
80-84	102,1	3,1	31,8	164,4	9,0	67,0
85-89	212,1	3,4	70,5	218,8	4,2	100,4
90-94	315,1	0,0	106,5	342,3	0,0	156,7
95-99	364,8	5,4	144,8	549,1	0,0	390,2
100+	666,7	0,0	500,0	500,0	0,0	666,7
Totalt	25,1	2,1	3,9	33,4	6,1	6,0

Utbildning

Låg utbildningsnivå är förknippat med högre förekomst av sjukdom och tidigare död. Dels genom vad den betyder för arbetsförhållanden och inkomst, dels mer direkt genom exempelvis möjligheterna att tillgodogöra sig information om hur sjukdom kan förebyggas.

Dödligheten på grund av covid-19, i åldrarna 25 år och äldre (utanför särskilda boenden), har varit högre bland personer med kortare utbildning och lägre bland personer med längre utbildning. Totalt 354 individer (18,8 per 10 000) med förgymnasial utbildning har avlidit på grund av covid-19 under våren. Bland personer med gymnasial utbildning har 487 individer (7,1 per 10 000) avlidit på grund av covid-19 och bland personer med eftergymnasial utbildning har 234 individer (3,3 per 10 000) avlidit på grund av covid-19 (t.o.m. 30 juni 2020).

I tabell 2 redovisas sambandet mellan utbildningsnivå och risken att dö på grund av covid-19. I en modell som bara är justerad för ålder, kön och födelse-land finns en viss skillnad i risk att dö kopplad till utbildningsnivå (en s.k. utbildningsgradient). Modellen visar att det under våren fanns en nästan fördubblad risk att dö på grund av covid-19 för den som har förgymnasial utbildning jämfört med den som har eftergymnasial utbildning. Bostadsområdet utgör en viktig oberoende risk för covid-19-dödlighet och efter justering för det minskar utbildningsgradienten.

Efter ytterligare justering för yrke, inkomst, hushållstorlek, trångboddhet och initial sjuklighet är de kvarvarande sambanden med utbildning svaga (se tabell 1 i bilagan). En stor del av sambandet mellan utbildningsnivå och risken att dö på grund av covid-19 kan alltså förklaras av demografiska och socioekonomiska faktorer. Detta kan ses som stöd för hypotesen att utbildningsnivå framför allt har en indirekt effekt (dvs. en effekt genom de andra kända faktorerna) på risken att dö på grund av covid-19.

Tabell 2. Risken att dö (hazard ratios, HR) på grund av covid-19 i åldrarna 25 och äldre, uppdelat efter utbildningsnivå, i Stockholms län. Inkluderar dödsfall till och med 30 juni 2020. Boende på särskilda boenden är exkluderade.

	HR justerat för kön, ålder och födelse-land	HR justerat för kön, ålder, födelse-land och bostadsområde
Förgymnasial	1,93 (1,63–2,30)	1,79 (1,50–2,13)
Gymnasial	1,49 (1,27–1,75)	1,51 (1,29–1,77)
Eftergymnasial (referens)	1	1

Arbete

Arbete kan ha en direkt effekt på risken att drabbas av covid-19. Dels genom att yrken skiljer sig i hur nära kontakt man har med andra människor eller patienter. Dels genom om de tillåter hemarbete som betyder att man kan undvika möjlig exponering på jobbet och på väg till jobbet. Arbete kan även ha en indirekt effekt genom inkomst.

För att se om yrke och möjligheten att jobba hemifrån har betydelse för risken för allvarlig covid-19 analyserar vi risken att slutenvårdas i åldrarna 25–64 år (dödsfallen i yrkesverksam ålder är så få att analysmöjligheterna kraftigt beskärs) under våren.

Analysen visar att yrke och möjligheten att jobba hemifrån har betydelse för risken att slutenvårdas med covid-19 bland 25–64-åringar. Personer som behöver vara på plats minst hälften av tiden hade under våren en högre risk än personer som kan jobba hemifrån. Risken var ännu högre för personer som måste vara på plats minst hälften av arbetstiden i hälso- och sjukvården eller äldreomsorgen. En stor del av sambandet förklaras av bostadsområdet, medan det kvarvarande sambandet inte är särskilt känsligt för justering för utbildningsnivå (se tabell 3).

Sambandet är också påtagligt robust mot justering för inkomst, hushållstorlek, trångboddhet och initial sjuklighet (se tabell 2 i bilagan). Att personer som inte jobbar alls hade en större risk än dem som har möjlighet att jobba hemifrån, förklaras dock i hög utsträckning av initial kronisk sjuklighet.

Yrke och möjligheten att jobba hemifrån har alltså framför allt en direkt effekt på risken att slutenvårdas. Personer som behöver vara på plats (och framför allt de som jobbar i

hälso- och sjukvården eller äldreomsorgen) hade under våren en större risk att slutenvårdas än personer som har möjlighet att jobba hemifrån.

Tabell 3. Risken att slutenvårdas (hazard ratio, HR) med covid-19 som diagnos i åldrarna 25–64 år, uppdelat efter arbetssituation, i Stockholms län. Inkluderar slutenvårdade till och med 30 juni 2020. Boende på särskilda boenden är exkluderade.

	HR justerat för kön, ålder och födelse land	HR justerat för kön, ålder, födelse land och bostadsområde	HR justerat för kön, ålder, födelse land, bostadsområde och utbildningsnivå
Jobbar inte (pensionerade, heltidsstuderande, arbetslösa, sjuka mm)	1,71 (1,55–1,88)	1,31 (1,19–1,45)	1,25 (1,12–1,38)
På plats minst 50 % av tiden i hälso- sjukvården eller äldreomsorg	1,93 (1,69–2,20)	1,70 (1,49–1,94)	1,68 (1,47–1,92)
På plats minst 50 % av tiden	1,54 (1,40–1,69)	1,32 (1,20–1,45)	1,24 (1,12–1,36)
Kan jobba hemifrån minst 50 % av tiden (referens)	1	1	1

Inkomst

Inkomst kan ha en direkt effekt på risken att dö på grund av covid-19 genom att skapa förutsättningar för att undvika exponering (t.ex. genom att undvika kollektivtrafik eller kunna få matleveranser). Inkomst kan också ha en indirekt effekt genom exempelvis trångboddhet.

För att analysera sambandet mellan inkomst och risken att dö på grund av covid-19 har vi delat in individer som är 25 år och äldre i fem olika inkomstgrupper. Grupperna är indelade efter disponibel inkomst, från de 20 procenten med lägst inkomst till de 20 procenten med högst inkomst. Det finns en mycket tydlig inkomstgradient i antalet som dött på grund av covid-19 till och med 30 juni 2020 (utanför särskilda boenden):

- låg inkomst: 442 individer (14,0 per 10 000)
- medellåg inkomst: 400 individer (12,6 per 10 000)
- medelinkomst: 150 individer (4,7 per 10 000)
- medelhög inkomst: 87 individer (2,8 per 10 000)
- hög inkomst: 83 individer (2,6 per 10 000).

Det mesta av skillnaderna kvarstår efter kontroll för ålder, kön och födelse land (se tabell 4). En del av sambandet förklaras av bostadsområde (likt det vi har sett för utbildningsnivå och yrke). En annan del av sambandet mellan inkomst och risk att dö förklaras av utbildningsnivå och yrke. Det kvarstår dock ett påtagligt samband även efter justering för utbildning och yrke. Det sambandet förklaras i sin tur till en del av boendesituation (hushållsstorlek och trångboddhet) respektive kronisk sjuklighet (se tabell 3 i bilagan).

Tabell 4. Risken att dö (hazard ratios, HR) på grund av covid-19 i åldrarna 25 år och äldre, uppdelat efter olika inkomstnivåer, i Stockholms län. Inkluderar dödsfall till och med 30 juni 2020. Boende på särskilda boenden är exkluderade.

	HR justerat för kön, ålder och födelse land	HR justerat för kön, ålder, födelse land och bostadsområde	HR justerat för kön, ålder, födelse land, bostadsområde, utbildning och yrke
Låg inkomst	3,63 (2,84–4,66)	3,14 (2,43–4,05)	2,71 (2,07–3,54)
Medellåg inkomst	2,42 (1,89–3,10)	2,32 (1,81–2,97)	2,08 (1,61–2,69)
Medelinkomst	1,67 (1,27–2,19)	1,62 (1,24–2,13)	1,52 (1,15–2,01)
Medelhög inkomst	1,25 (0,92–1,69)	1,23 (0,91–1,67)	1,19 (0,88–1,62)
Hög inkomst (referens)	1	1	1

Notera: Inkomst i disponibel medianinkomst (summan av alla inkomster och transfereringar* efter skatt) per konsumtionsenhet är uppdelat i kvintiler (20 procent med låg inkomst, 20 procent med medellåg inkomst, 20 procent med medelinkomst och 20 procent med medelhöginkomst och de 20 procent i befolkningen med högst inkomst).

*En transferering är ett belopp som vidareförmedlas till en mottagare utan krav på ekonomisk motprestation, exempelvis sjukförsäkring eller barnbidrag.

Födelse land

Individer födda i vissa länder är överrepresenterade bland dem som dött av covid-19 (se tabell 4 i bilagan). För att reda ut vad det kan bero på analyserar vi risken att dö för alla födelse länder med fler än tio dödsfall. Alla övriga födelse länder har grupperats i en och samma kategori (övriga).

Resultatet visar att en stor del av många överrisker förklaras av bostadsområde. Därefter förklaras en del av sambanden av skillnader i utbildning, inkomst, boendesituation och initial kronisk sjukdom. För flera födelse länder har vi på detta sätt kunnat förklara hela överrisken (se tabell 5, samt tabell 5 i bilagan för ytterligare detaljer). För fem födelse länder kvarstår dock påtagliga överrisker (HR över 2) som vi inte kan förklara helt med kända demografiska eller socioekonomiska faktorer eller skillnader i sjukdomsdiagnoser. Dessa fem födelse länder är Estland, Libanon, Somalia, Syrien och Turkiet.

Tabell 5. Risken att dö (hazard ratio, HR) på grund av covid-19 i åldrarna 25 år och äldre, uppdelat efter födelseland (länder med minst tio dödsfall och övriga), i Stockholms län. Inkluderar dödsfall till och med 30 juni 2020. Boende på särskilda boenden är exkluderade.

	HR justerat för kön och ålder	HR justerat för kön, ålder och bostadsområde	HR justerat för kön, ålder, bostadsområde, utbildning, yrke, inkomst, hushållstorlek, trångboddhet och tidigare kronisk sjukdom
Chile	2,59 (1,53–4,41)	2,04 (1,19–3,48)	1,63 (0,95–2,79)
Estland	1,98 (1,06–3,71)	2,03 (1,08–3,79)	2,04 (1,09–3,82)
Finland	1,35 (1,04–1,75)	1,25 (0,96–1,62)	1,04 (0,80–1,35)
Grekland	2,79 (1,65–4,74)	2,01 (1,18–3,45)	1,60 (0,93–2,76)
Irak	3,50 (2,45–4,99)	2,32 (1,59–3,37)	1,42 (0,96–2,11)
Iran	1,35 (0,72–2,52)	1,03 (0,55–1,94)	0,81 (0,43–1,53)
Libanon	6,19 (3,41–11,24)	4,34 (2,37–7,95)	2,47 (1,34–4,56)
Polen	1,27 (0,68–2,37)	1,11 (0,59–2,07)	0,89 (0,47–1,67)
Somalia	12,39 (7,93–19,36)	5,70 (3,44–9,44)	3,63 (2,14–6,18)
Sverige (referens)	1	1	1
Syrien	6,14 (4,28–8,80)	4,01 (2,72–5,90)	2,32 (1,55–3,48)
Turkiet	4,84 (3,46–6,77)	3,18 (2,23–4,55)	2,06 (1,43–2,97)
Tyskland	1,05 (0,61–1,82)	1,06 (0,61–1,83)	1,03 (0,59–1,78)
Övriga	1,42 (1,21–1,67)	1,23 (1,04–1,45)	1,11 (0,93–1,32)

Bostadsområde

Ett geografiskt områdes karakteristika (t ex befolkningstäthet eller andel smittade) kan påverka risken att drabbas av covid-19. För att se om bostadsområdet har en effekt oavsett individuella riskfaktorer, har vi delat upp geografiska områden (sk betjäningssområden) i Stockholms län i femtedelar (kvintiler). De fem grupperna består av de 20 procent minst drabbade (i dödsfall) till de 20 procent mest drabbade områdena. Tabell 6 visar att bostadsområdet är kopplat till dödlighet på grund av covid-19 (t.o.m. 30 juni 2020) på ett mycket tydligt sätt, och sambandet är robust även för justering för individuella faktorer som utbildning, yrke och inkomst (se även tabell 6 i bilaga).

Tabell 6. Risken att dö (hazard ratios, HR) i åldrarna 25 år och äldre, uppdelat efter bostadsområde, i Stockholms län. Inkluderar dödsfall till och med 30 juni 2020. Boende på särskilda boenden är exkluderade.

	HR dödsfall justerat för kön och ålder, födelse land	HR dödsfall justerat för kön och ålder, födelse land, utbildning	HR dödsfall justerat för kön och ålder, födelse land, utbildning, yrke och inkomst
1	4,70 (3,70–5,96)	4,62 (3,64–5,86)	4,52 (3,56–5,74)
2	3,40 (2,68–4,30)	3,39 (2,68–4,29)	3,40 (2,69–4,30)
3	2,68 (2,11–3,42)	2,70 (2,12–3,44)	2,72 (2,14–3,47)
4	1,93 (1,49–2,51)	2,00 (1,54–2,60)	2,07 (1,59–2,69)
5 (referens)	1	1	1

Notera: Bostadsområde är uppdelat i femtedelar (kvintiler), med de 20 procent mest drabbade (i dödsfall) i grupp 1 och de 20 procent minst drabbade i grupp 5.

Diskussion

Covid-19 har, som i stort sett alla folkhälsoproblem, drabbat sociodemografiska grupper ojämnt. Äldre personer, män, individer med lägre socioekonomisk status, individer födda i vissa födelseländer och vissa bostadsområden har drabbats hårdare än andra.

Slutsatser

Inkomst slår igenom tydligast

På individnivå är inkomst den socioekonomiska faktor som förklarar mest covid-19-dödlighet. Utbildningsnivå tycks framför allt ha en indirekt effekt på dödlighet i covid-19 genom andra kända faktorer. Möjligheten för yrke att över huvud taget förklara skillnader i dödlighet är begränsade, eftersom mycket få av de personer som har dött är i yrkesverksamma åldrar. Men att ha ett yrke som inte medger hemarbete var förknippat med högre risk att slutenvårdas för covid-19 under våren, och för personer som är anställda i hälso- och sjukvården eller äldreomsorgen var risken ytterligare lite högre.

Den kvarstående överrisken för bostadsområde och vissa födelseländer motiverar fortsatta analyser

Bostadsområdet kvarstår som en faktor som ensam tycks förklara mer än alla andra faktorer tillsammans, vilket motiverar ytterligare analyser. Skillnaderna i dödlighet kopplade till födelseland verkar i huvudsak kunna förstås som ett bidrag från just bostadsområdet samt från socioekonomiska faktorer. Men oförklarade överrisker mellan 1,5 och 2,5 (HR) kvarstår för en handfull födelseländer även när man tar hänsyn till andra faktorer som påverkar risken. Det kan också motivera fortsatta analyser. Bidraget till den samlade dödligheten på befolkningsnivå från dessa kvarvarande överrisker är dock mycket litet.

Implikationer

För att kunna följa råd behöver man förstå dem, vilja anpassa sig – och kunna. Den direkta effekten av utbildningsnivå tycks vara låg. En möjlig tolkning av det är att stora delar av befolkningen har haft tillräcklig information och förståelse av vad som stått på spel. De påtagliga skillnaderna mellan inkomstgrupper som kvarstår även efter att hänsyn tagits till andra faktorer som påverkar risken (inkl. yrke och trångboddhet) är anmärkningsvärda, och svåra att förklara. Men en nyligen tillgängliggjord studie på amerikanska data pekar på att grupper med låg inkomst är mer exponerade för trängsel även i exempelvis livsmedelsbutiker.

I den utsträckning högre inkomst innebär större anpassningsmöjligheter i vid bemärkelse, går det kanske också att, tillsammans med det relativt svaga direkta sambandet med utbildning, tolka den samlade bilden som att stockholmarna förstått och velat anpassa sig och sin exponeringsrisk, men beroende på sin rent materiella livssituation inte alltid kunnat. Det gör effektiva samhällsinsatser mot den allmänna smittspridningen desto mer motiverade och ger ytterligare argument för att underlätta för grupper med svag ekonomi. De påtagliga och stabila geografiska områdesskillnaderna i risken att dö av covid-19 understryker också behovet av effektiva insatser mot den allmänna smittspridningen på samhällsnivå.

Bilaga

Tabell 1. Risken att dö (hazard ratios, HR) på grund av covid-19 i åldrarna 25 år och äldre, uppdelat efter utbildningsnivå, i Stockholms län. Inkluderar dödsfall till och med 30 juni 2020. Boende på särskilda boenden är exkluderade.

	Ojusterat	Justerat för kön och ålder	+födelse-land	+bostads-område	+yrke	+inkomst	+ hushåll storlek och trångboddhet	+ tidigare kronisk sjuklighet
Förgymnasial	5,54 (4,70–6,53)	2,13 (1,80–2,52)	1,93 (1,63–2,30)	1,79 (1,50–2,13)	1,76 (1,48–2,10)	1,46 (1,22–1,75)	1,44 (1,20–1,72)	1,29 (1,08–1,55)
Gymnasial	2,08 (1,78–2,43)	1,54 (1,32–1,80)	1,49 (1,27–1,75)	1,51 (1,29–1,77)	1,49 (1,27–1,75)	1,32 (1,12–1,56)	1,30 (1,11–1,53)	1,23 (1,04–1,45)
Eftergymnasial (referens)	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabell 2. Risken att slutenvårdas (hazard ratio, HR) med covid-19 som diagnos i åldrarna 25–64 år, uppdelat efter arbetssituation, i Stockholms län. Inkluderar slutenvårdade till och med 30 juni 2020. Boende på särskilda boende är exkluderade.

	Ojusterat	Justerat för kön och ålder	+födelse-land	+bostads-område	+utbildning	+inkomst	+ hushåll storlek och trångboddhet	+ tidigare kronisk sjuklighet
Jobbar inte (pensionerade, heltids-studerande, arbetslösa, sjuka mm)	2,12 (1,93–2,32)	2,27 (2,07–2,49)	1,71 (1,55–1,88)	1,31 (1,19–1,45)	1,25 (1,12–1,38)	1,21 (1,08–1,36)	1,23 (1,10–1,38)	1,15 (1,02–1,29)
På plats minst 50 % av tiden i hälso-sjukvården eller äldreomsorg	2,03 (1,78–2,31)	2,20 (1,93–2,51)	1,93 (1,69–2,20)	1,70 (1,49–1,94)	1,68 (1,47–1,92)	1,65 (1,44–1,88)	1,66 (1,45–1,89)	1,64 (1,43–1,87)
På plats minst 50 % av tiden	1,95 (1,78–2,13)	1,94 (1,77–2,13)	1,54 (1,40–1,69)	1,32 (1,20–1,45)	1,24 (1,12–1,36)	1,20 (1,09–1,33)	1,21 (1,09–1,34)	1,21 (1,09–1,34)
Kan jobba hemifrån minst 50 % av tiden (referens)	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabell 3. Risken att dö (hazard ratios, HR) på grund av covid-19 i åldrarna 25 år och äldre, uppdelat efter olika inkomstnivåer, i Stockholms län. Inkluderar dödsfall till och med 30 juni 2020. Boende på särskilda boenden är exkluderade.

	Ojusterat	Justerat för kön och ålder	+födelse-land	+bostads-område	+utbildning	+yrke	+ hushålls storlek och trångboddhet	+ tidigare kronisk sjuklighet
Låg inkomst	5,34 (4,23–6,76)	4,41 (3,47–5,60)	3,63 (2,84–4,66)	3,14 (2,43–4,05)	2,79 (2,15–3,62)	2,71 (2,07–3,54)	2,26 (1,72–2,98)	2,06 (1,56–2,72)
Medellåg inkomst	4,83 (3,81–6,12)	2,63 (2,07–3,35)	2,42 (1,89–3,10)	2,32 (1,81–2,97)	2,13 (1,66–2,74)	2,08 (1,61–2,69)	1,85 (1,42–2,39)	1,67 (1,29–2,17)
Medelinkomst	1,81 (1,38–2,36)	1,76 (1,35–2,31)	1,67 (1,27–2,19)	1,62 (1,24–2,13)	1,55 (1,18–2,04)	1,52 (1,15–2,01)	1,43 (1,08–1,89)	1,35 (1,02–1,78)
Medelhög inkomst	1,05 (0,78–1,42)	1,28 (0,95–1,73)	1,25 (0,92–1,69)	1,23 (0,91–1,67)	1,20 (0,89–1,63)	1,19 (0,88–1,62)	1,15 (0,85–1,56)	1,11 (0,82–1,50)
Hög inkomst (referens)	1	1	1	1	1	1	1	1

Notera: Inkomst i disponibel medianinkomst (summan av alla inkomster och transfereringar efter skatt) per konsumtionsenhet är uppdelat i kvintiler (20 procent med låg inkomst, 20 procent med medellåg inkomst, 20 procent med medelinkomst och 20 procent med medelhöginkomst och de 20 procent i befolkningen med högst inkomst).

Tabell 4. Antal dödsfall (per 1 000 invånare) på grund av covid-19 i åldrarna 25 år och äldre, uppdelat efter födelse-land (länder med minst tio dödsfall och övriga), i Stockholms län. Inkluderar dödsfall till och med 30 juni 2020. Boende på särskilda boenden är exkluderade.

	Totalt antal dödsfall	Antal dödsfall per 1 000
Chile	14	10,7
Estland	10	26,8
Finland	62	14,3
Grekland	14	19,1
Irak	32	8,9
Iran	10	4,1
Libanon	11	19,3
Polen	10	3,8
Somalia	20	22,5
Sverige	713	6,3
Syrien	31	15,3
Turkiet	36	17,3
Tyskland	13	13,0
Övriga	190	6,1

Tabell 5. Risken att dö (hazard ratio, HR) på grund av covid-19 i åldrarna 25 år och äldre, uppdelat efter födelseland (länder med minst tio dödsfall och övriga), i Stockholms län. Inkluderar dödsfall till och med 30 juni 2020. Boende på särskilda boenden är exkluderade.

	Ojusterat	Justerat för kön och ålder	+bostadsområde	+utbildning	+yrke	+ inkomst	+ hushåll storlek och trångboddhet	+tidigare kronisk sjuklighet
Chile	1,71 (1,01–2,90)	2,59 (1,53–4,41)	2,04 (1,19–3,48)	1,93 (1,13–3,30)	1,93 (1,13–3,29)	1,55 (0,91–2,66)	1,55 (0,91–2,67)	1,63 (0,95–2,79)
Estland	4,28 (2,29–7,99)	1,98 (1,06–3,71)	2,03 (1,08–3,79)	2,04 (1,09–3,82)	2,02 (1,08–3,78)	1,93 (1,03–3,62)	1,92 (1,03–3,60)	2,04 (1,09–3,82)
Finland	2,28 (1,76–2,95)	1,35 (1,04–1,75)	1,25 (0,96–1,62)	1,17 (0,90–1,52)	1,16 (0,89–1,51)	1,06 (0,82–1,39)	1,04 (0,80–1,36)	1,04 (0,80–1,35)
Grekland	3,04 (1,79–5,15)	2,79 (1,65–4,74)	2,01 (1,18–3,45)	1,78 (1,04–3,06)	1,75 (1,02–3,00)	1,49 (0,87–2,55)	1,51 (0,88–2,61)	1,60 (0,93–2,76)
Irak	1,42 (1,00–2,03)	3,50 (2,45–4,99)	2,32 (1,59–3,37)	2,38 (1,62–3,48)	2,31 (1,57–3,38)	1,60 (1,08–2,37)	1,63 (1,10–2,41)	1,42 (0,96–2,11)
Iran	0,65 (0,35–1,22)	1,35 (0,72–2,52)	1,03 (0,55–1,94)	1,05 (0,56–1,98)	1,04 (0,55–1,95)	0,79 (0,42–1,49)	0,79 (0,42–1,49)	0,81 (0,43–1,53)
Libanon	3,08 (1,70–5,59)	6,19 (3,41–11,24)	4,34 (2,37–7,95)	3,84 (2,09–7,05)	3,78 (2,06–6,95)	2,97 (1,61–5,47)	3,08 (1,67–5,68)	2,47 (1,34–4,56)
Polen	0,61 (0,33–1,14)	1,27 (0,68–2,37)	1,11 (0,59–2,07)	1,15 (0,62–2,16)	1,14 (0,61–2,14)	0,92 (0,49–1,74)	0,93 (0,50–1,75)	0,89 (0,47–1,67)
Somalia	3,59 (2,30–5,60)	12,39 (7,93–19,36)	5,70 (3,44–9,44)	5,53 (3,32–9,24)	5,38 (3,22–8,99)	3,83 (2,28–6,42)	3,73 (2,19–6,36)	3,63 (2,14–6,18)
Syrien	2,44 (1,71–3,50)	6,14 (4,28–8,80)	4,01 (2,72–5,90)	3,75 (2,53–5,56)	3,64 (2,46–5,41)	2,65 (1,77–3,95)	2,70 (1,80–4,05)	2,32 (1,55–3,48)
Turkiet	2,76 (1,97–3,86)	4,84 (3,46–6,77)	3,18 (2,23–4,55)	2,86 (1,99–4,10)	2,82 (1,97–4,04)	2,26 (1,57–3,24)	2,33 (1,62–3,35)	2,06 (1,43–2,97)
Tyskland	2,08 (1,20–3,59)	1,05 (0,61–1,82)	1,06 (0,61–1,83)	1,06 (0,61–1,84)	1,05 (0,61–1,82)	1,00 (0,58–1,73)	1,01 (0,58–1,75)	1,03 (0,59–1,78)
Övriga	0,97 (0,83–1,14)	1,42 (1,21–1,67)	1,23 (1,04–1,45)	1,22 (1,03–1,45)	1,21 (1,02–1,44)	1,12 (0,94–1,33)	1,11 (0,93–1,32)	1,11 (0,93–1,32)
Sverige	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabell 6. Risken att dö (hazard ratios, HR) i åldrarna 25 år och äldre, uppdelat efter bostadsområde, i Stockholms län. Inkluderar dödsfall till och med 30 juni 2020. Boende på särskilda boenden är exkluderade.

	Ojusterat	Justerat för kön och ålder	+födelseland	+utbildning	+yrke	+inkomst	+ hushåll storlek och trångboddhet	+ tidigare kronisk sjuklighet
1	5,42 (4,29–6,84)	6,00 (4,75–7,57)	4,70 (3,70–5,96)	4,62 (3,64–5,86)	4,60 (3,63–5,84)	4,52 (3,56–5,74)	4,50 (3,55–5,72)	4,43 (3,49–5,62)
2	3,53 (2,80–4,47)	3,59 (2,84–4,54)	3,40 (2,68–4,30)	3,39 (2,68–4,29)	3,38 (2,68–4,28)	3,40 (2,69–4,30)	3,30 (2,61–4,18)	3,22 (2,54–4,07)
3	2,76 (2,17–3,52)	2,79 (2,19–3,55)	2,68 (2,11–3,42)	2,70 (2,12–3,44)	2,70 (2,12–3,44)	2,72 (2,14–3,47)	2,67 (2,10–3,40)	2,64 (2,07–3,36)
4	1,94 (1,49–2,52)	1,99 (1,53–2,59)	1,93 (1,49–2,51)	2,00 (1,54–2,60)	2,00 (1,54–2,60)	2,07 (1,59–2,69)	2,02 (1,55–2,63)	2,00 (1,54–2,60)
5	1	1	1	1	1	1	1	1

Notera: Bostadsområde är uppdelat i femtedelar (kvintiler), med de 20 procent mest drabbade (i dödsfall) i grupp 1 och de 20 procent minst drabbade i grupp 5.

ISBN 978-91-87691-70-6



**Centrum för epidemiologi
och samhällsmedicin**

REGION STOCKHOLM