

Uppdrag att beskriva och
analysera vissa hälsodata
för jämförelser kopplade
till utbrottet av covid-19
– slutrapport

Denna publikation skyddas av upphovsrättslagen. Vid citat ska källan uppges.
För att återge bilder, fotografier och illustrationer krävs upphovsmannens tillstånd.

Publikationen finns som pdf på Socialstyrelsens webbplats. Publikationen kan också
tas fram i alternativt format på begäran. Frågor om alternativa format skickas till
alternativaformat@socialstyrelsen.se

Artikelnummer 2021-4-7365
Publicerad www.socialstyrelsen.se, april 2021

Förord

Socialstyrelsen har den 15 juni 2020 fått regeringsuppdrag att analysera vissa hälsodata för jämförelser kopplade till utbrottet av covid-19. Uppdraget har delredovisats den 15 oktober 2020 och ska slutredovisas till Regeringskansliet, Socialdepartementet senast den 30 april 2021.

Rapporten har utarbetats av Kristina Bränd Persson, Carina Gustafsson, Johanna Holm och Susanne Holland. Flera medarbetare vid myndigheten har medverkat till rapporten. Almir Cehajic har varit ansvarig enhetschef.

Olivia Wigzell
Generaldirektör

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	9
Rapportering av dödsfall i covid-19	9
Produktion och publicering av dödsorsaksstatistik	10
Lämpliga mått för nationella och internationella jämförelser	10
Tillgängliggörande och visualisering av statistik	11
Inledning	12
Metod och genomförande	13
Val av länder	13
Information om åldersstruktur	14
Jämförbarhet hos befolkningsstatistik	14
Genomförande av kartläggning	15
Information om rapporterad statistik om covid-19-dödlighet i olika länder	15
Information om dödsorsaksstatistik	15
Avgränsningar	16
Övergripande om olika regelverk och datakällor	17
Internationell övervakning av hälsohot	18
Internationell statistik	19
Rapportering och redovisning av covid-19-dödsfall	20
Övervakning för Europa	20
Covid-19-statistik hos EU-kommissionen och Eurostat	22
WHO:s arbete under pandemin	23
Rapportering av covid-19-dödsfall i Sverige	24
Folkhälsomyndigheten	24
Socialstyrelsen	25
Överensstämmelse mellan datakällor	26
Rapportering av covid-19-dödsfall i Norden och ett urval andra länder	28
Dödsorsaksstatistik	31
Lång tradition av dödsorsaksstatistik	31
Officiell statistik i Sverige	31
Annan eller temporär statistik	32
Framställning av den officiella dödsorsaksstatistiken	33
Vad omfattar dödsorsaksstatistiken	33
Dödsorsaksstatistikens kvalitet	34

Så här presenteras och tillgängliggörs dödsorsaksstatistiken.....	35
Andra viktiga användningsområden av dödsorsaksregistret	35
Framställning av temporär halvårsstatistik om dödsorsaker	35
Vad omfattar halvårsstatistiken	36
Dödsorsaksregistret	36
Det här innehåller dödsorsaksregistret.....	36
Produktionsprocess för dödsorsaksregistret innan pandemin	37
Produktionsprocessen för dödsorsaksregistret under pandemin	39
Hur har covid-19 påverkat den officiella dödsorsaksstatistiken i andra länder?	39
Norden	40
Övriga länder i kartläggningen.....	41
Internationell publicering av dödsorsaksstatistik.....	41
Mått på dödlighet.....	45
Rapportering och analyser av dödlighet	49
Sverige	49
Socialstyrelsen.....	49
Statistiska Centralbyrån	50
Folkhälsomyndigheten.....	50
Jämförelser mellan länder – total dödlighet och överdödlighet	52
Jämförelser mellan länder i Europa under 2020	53
Mått för nationella och internationella jämförelser och långsiktig uppföljning.....	57
Överdödlighet	58
Mortalitet	59
Åldersstandardiserade mortalitetsrater	59
Standardisering för andra faktorer än ålder.....	60
Regionala jämförelser	61
Statistik över avlidna i covid-19 som redovisas löpande för Sverige.....	62
Avlidna i covid-19.....	62
Total dödlighet	64
Tillgängliggörande och visualisering av statistiken	64
Fortsatt arbete	65
Publicerade och planerade analyser av effekter av covid-19 i Sverige.....	67
Sammanfattande slutsatser	68
Nationell och internationell uppföljning och rapportering om dödsfall	68
Rapportering av dödsorsaksstatistik	69
Produktionsprocessen för dödsorsaksstatistik	70
Jämförelser av dödlighet – möjligheter och begränsningar.....	70

Referenser	72
Bilaga 1. Översikt nationell och internationell rapportering av dödsfall ...	75
Bilaga 7. Ordlista	80

Sammanfattning

Under en pandemi är det viktigt att snabbt få kunskap om sjukdomens omfattning, spridning och utveckling för att kunna förebygga och sätta in rätt åtgärder i syfte att minska risken för smittspridning. Under 2020 har efterfrågan och behoven ökat både i Sverige och internationellt när det gäller statistik som visar på utvecklingen och konsekvenserna av pandemin.

Socialstyrelsen har inom ramen för regeringsuppdraget kartlagt hur statistik rörande avlidna i covid-19 framställs och redovisas i Sverige och i de nordiska länderna samt i ett urval av länder där det varit möjligt att finna information. Kartläggningen belyser likheter och olikheter när det gäller respektive lands produktionsprocess och rapportering av dödsfall till följd av covid-19.

I uppdraget ingår inte analys av pandemins indirekta effekter på samhället. Inom dessa områden pågår arbete med analyser och studier inom ramen för andra uppdrag vid Socialstyrelsen, Folkhälsomyndigheten och Statistiska centralbyrån. Socialstyrelsen gör också en avgränsning till kartläggning av mått som beskriver dödlighet över tid och lämpliga mått som kan användas för beskrivande statistik om dödlighet och dödsorsaker.

Kartläggning och beskrivning av hur rapportering av dödsfall genomförs nationellt och internationellt ska ge förutsättning för framtida kvalitetssäkrade uppföljningar och analyser.

Rapportering av dödsfall i covid-19

- I Sverige redovisar Statistiska centralbyrån årligen befolkningsstatistik och antal döda i Sverige. Under pandemin har preliminär statistik om dödsfall under 2020 publicerats. Folkhälsomyndigheten redovisar uppgifter för avlidna som har haft en laboratorieverifierad covid-19-diagnos och som avlidit inom 30 dagar därefter, oavsett dödsorsak. Socialstyrelsens officiella statistik omfattar statistik om dödsorsaker baserat på dödsorsaksregistret, där den underliggande dödsorsaken redovisas. Socialstyrelsen redovisar samtliga fall där den underliggande dödsorsaken var covid-19, oavsett om diagnosen var laboratiebegräddad eller inte. Information om datakällor för avlidna i covid-19 beskrivs i faktablad på webbplatsen.
- I Norden har länderna stora likheter i hur datainsamling, rapportering och redovisning sker, liksom i fråga om kontroller mot folkbokföringsdata.
- Den internationella rapporteringen och redovisningen om smittade och dödsfall kopplade till covid-19 baseras huvudsakligen på uppgifter från nationella epidemiologiska övervakningssystem för covid-19, med särskilt frekvent rapportering. Dödsorsaker rapporteras inte enligt övervakningsprotokollen. Kontroll och verifiering av dödsfall enligt kriterier för övervakningen sker på olika sätt och med olika omfattning i administrativa källor. Syftet med övervakningen är att ge en ögonblicksbild av den pågående situationen och information om förändringar snarare än statistik

för långsiktig uppföljning. För att ge en helhetsbild av utvecklingen kompletteras dessa uppgifter med totalt antal dödsfall i befolkningen (oavsett smittfall och dödsorsaker).

- Kartläggningen bekräftar att det finns skillnader mellan länder både i hur, vad och när uppgifter rapporteras, delvis på grund av hur övervakningssystem och andra administrativa system är utformade. Även förändringar under pågående pandemi bidrar till att uppgifterna kan vara svårtolkade. Antalet rapporterade fall beror på omfattningen på testningen vid olika tidpunkter, i förhållande till den faktiska smittspridningen. Omfattningen på testning varierar mycket över tid inom och mellan olika länder.

Produktion och publicering av dödsorsaksstatistik

- Produktionsprocessen för det svenska dödsorsaksregistret lades om i ett tidigt skede av pandemin. Dödsfall med covid-19 prioriterades och klassificerades före övriga dödsfall. Även Danmark, Island och Norge uppger att produktionsprocessen delvis har påverkats under pandemin framförallt genom snabbare hantering av intyg där covid-19 nämns.
- Processerna för registrering av dödsorsaker i Norden är mycket lika men det finns vissa skillnader i hur lång tid efter dödsfall inrapportering till dödsorsaksregister sker.
- Sverige är hittills ett av relativt få länder som har publicerat preliminär dödsorsaksstatistik för år 2020, bestående av två halvårsrapporter. Statistiken omfattar covid-19 bland enskilda dödsorsaker. För att kunna visa på säsongstrender redovisas data månadsvis över tid. Även ett nytt mått, för-lorade levnadsår, presenteras. Den preliminära statistiken har även gjorts tillgänglig för förfrågningar, statistik- och forskarbeställningar.
- De administrativa och legala systemen för registrering av dödsfall och dödsorsaker som ligger till grund för officiell statistik har stora likheter internationellt, men det finns variation i fråga om hur lång tid validering av uppgifter tar och när sådan statistik blir tillgänglig i förhållande till dödsdatum. Samtliga länder i kartläggningen uppger att publicering av officiell statistik över dödsorsaker för 2020 kommer att ske under sommaren 2021 eller senare.

Lämpliga mått för nationella och internationella jämförelser

- I rapporten beskrivs några olika mått på dödlighet som är vanligt förekommande och relevanta för frågeställningarna i detta uppdrag. En definition och beskrivning av måtten presenteras, med kommentar om relevansen i ett pandemiskt scenario, till exempel covid-19.

- Mått som rekommenderas för nationella och internationella jämförelser av dödstal är åldersstandardiserade mortalitetsrater (dödlighet) och överdödlighet (oavsett dödsorsak). Jämförelser bör baseras på statistik om samtliga dödsfall oavsett dödsorsak och statistik om dödsorsaker.
- Ålderstandardisering av dödstal är ett sätt att ta hänsyn till olika åldersfördelning i olika geografiska områden vilket ger möjlighet till mer rättvisande jämförelser i detta avseende. Även andra faktorer utöver demografiska kan behöva beaktas vid jämförelser av dödlighet, exempelvis tillgång till hälso- och sjukvård i befolkningen.
- Flera analyser av överdödligheten i Europa 2020 har publicerats baserat på preliminär statistik om totalt antal dödsfall per vecka och med användning av olika mått och jämförelseperioder. Indirekta jämförelser görs genom att dödligheten i respektive land relateras till en normaldödlighet för samma land under tidigare år. Storleken på en eventuell förändring används ofta som mått och för att rangordna länder. Valet av jämförelseperiod och mät-tidpunkt påverkar rangordningen. Analyser av dödstal under en pågående pandemi bör betraktas som preliminära.
- Sammantaget visar publicerade resultat att Sverige hade två perioder under 2020 med väsentlig överdödlighet jämfört med tidigare år. Bland de nordiska länderna var överdödligheten störst i Sverige för året. Baserat på åldersstandardiserade mortalitetsrater hade omkring hälften av Europas länder en överdödlighet under 2020. Bland dessa tillhör Sverige de länder som hade den lägsta överdödligheten för året som helhet.

Tillgängliggörande och visualisering av statistik

- Socialstyrelsen har utvecklat en ny webbaserad lösning och teknik för att tillgängliggöra statistik om covid-19 på ett öppet och visuellt sätt. För att statistiken ska vara ändamålsenlig uppdateras data kontinuerligt varje vecka. Vid presentation av annan statistik och resultat för andra ämnesområden så kan det vara aktuellt att anpassa och vidareutveckla andra former av webbaserade lösningar, både när det gäller visualisering och tillhandahållande av data.
- Socialstyrelsen har nu tagit fram statistik om avlidna i covid-19, såväl antal som dödsfall per 100 000 invånare samt åldersstandardiserade dödstal. Statistiken är uppdelad efter ålder och kön, samt efter ett urval faktorer som påverkar risken för allvarlig covid-19. Statistiken tillhandahålls även regionalt och lokalt nedbrytbart för att underlätta jämförelser mellan olika geografiska indelningar, vilket visualiseras med kartor.

Inledning

Socialstyrelsen har fått ett regeringsuppdrag att analysera vissa hälsodata för jämförelser kopplade till utbrottet av covid-19. Uppdraget ska slutredovisas till Regeringskansliet, Socialdepartementet senast den 30 april 2021.

I uppdraget ingår att redogöra för hur statistik rörande dödsorsaker kopplade till det nya coronaviruset rapporteras i Sverige och i andra länder. Uppdraget omfattar även att jämföra och rapportera motsvarande statistik mellan regioner, kommuner och andra relevanta geografiska indelningar inom Sverige. Den nationella statistiken ska göras tillgänglig och visuell. Uppdraget syftar inte till att justera eller ändra pågående datainsamling.

Socialstyrelsen ska i uppdraget samråda med Folkhälsomyndigheten, Statistiska centralbyrån och andra relevanta myndigheter och organisationer.

Inom ramen för uppdraget ska myndigheten beakta andra relevanta internationella aktörers arbete med statistik som till exempel Världshälsorganisationen (WHO) och European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) samt European mortality monitoring activity (EuroMOMO).

Genom att kartlägga eventuella skillnader i rapportering och bakomliggande faktorer skapas möjligheter till utförligare jämförelser av dödsfall till följd av covid-19.

Uppdraget består av följande delar:

- Beskriva på vilket sätt en ny sjukdom som covid-19 påverkar arbetet med den officiella dödsorsaksstatistiken i Sverige och i andra länder där det är möjligt.
- Ta fram lämpliga mått för internationella och nationella jämförelser av antal avlidna till följd av covid-19, för att kunna följa utvecklingen långsiktigt. Redogöra för likheter och olikheter i rapportering mellan länderna samt bakomliggande faktorer, som till exempel demografiska faktorer. Dessa mått bör vara utformade på så sätt att både de direkta och indirekta effekterna av covid-19 fångas. För varje mått bör det finnas en kvalitetsbeskrivning av t.ex. metod, aktualitet, täckningsgrad och eventuella begränsningar samt en beskrivning av metadata. I framtagandet av mått ska eventuella könsskillnader beaktas.
- Tillhandahålla regionalt och lokalt nedbrytbar statistik för att kunna göra jämförelser mellan olika geografiska indelningar.
- Resultat och statistik ska presenteras löpande på ett öppet, tillgängligt och visuellt sätt. Statistiken ska vara uppdelad efter ålder och kön om inte särskilda skäl finns mot detta.

Metod och genomförande

Uppdraget omfattar en kartläggning av hur statistik rörande avlidna i covid-19 framställs och redovisas i Sverige och i ett urval andra länder. Fokus har legat på Sverige och de nordiska länderna, och ett urval andra länder där det varit möjligt att finna information. Kartläggningen belyser likheter och olikheter när det gäller respektive lands produktionsprocess och rapportering av dödsfall till följd av covid-19. Som ett första steg gjordes en genomgång av webbplatser hos myndigheter eller motsvarande organisationer med ansvar för produktion och rapportering av uppgifter om avlidna till följd av covid-19. Genomgången av webbsidor har upprepats vid flera tillfällen under tiden fram till och med mars 2021.

Myndigheterna kontaktades genom en enkät i november 2020, och i vissa fall genom personlig kontakt därefter, för mer detaljerad och kompletterande information.

Kartläggningen omfattar även en översikt av de internationella myndigheter och organisationer som ansvarar för övervakning av gränsöverskridande hälsohot, samt för regelverk som rör rapportering av nationell och internationell dödsorsaksstatistik enligt överstatliga överenskommelser.

Kartläggningen består av följande delar:

- Kartläggning av hur dödlighet relaterat till covid-19 rapporteras nationellt och internationellt.
- Beskrivning och analys av hur covid-19 påverkar arbetet med den officiella dödsorsaksstatistiken i Sverige. Redovisning av befintligt regelverk och laglig reglering av dödsorsaksregistret är central i detta sammanhang.
- Beskrivning och analys av hur pandemin påverkat arbetet med den officiella dödsorsaksstatistiken i andra länder där det är möjligt. De nordiska länderna ska belysas särskilt.
- Beskrivning av lämpliga mått för nationella och internationella jämförelser av avlidna till följd av covid-19.

I uppdraget har vi tagit fasta på att undersöka och beskriva hur rapporteringen sker och till exempel vilka källor som anges samt om möjligt vilken statistik som är jämförbar mellan länder på kort och lång sikt. Målet är att öka kunskapen om de möjligheter och begränsningar som föreligger vid jämförelser mellan länder av avlidna till följd av covid-19.

Val av länder

Fjorton länder (inklusive Sverige) ingår i denna kartläggning av rapportering av dödsfall till följd av covid-19. Förutom de nordiska länderna ingår Belgien, Estland, Italien, Kanada, Nederländerna, Spanien, Storbritannien, Tyskland och Österrike.

Urvalet av länder har skett med utgångspunkt i geografisk spridning och att det i länderna funnits preliminära uppgifter om antingen god statistikhantering eller smittskyddsrapportering. Även befolkningsstruktur samt likheter och olikheter när det gäller omfattning av smittspridning relaterat till covid-19 under våren 2020 har beaktats. Urvalet av länder har skett i samråd med Folkhälsomyndigheten och Statistiska centralbyrån (SCB).

Information om åldersstruktur

Information om demografiska faktorer som kan ha betydelse för jämförelser mellan olika länders rapportering av till exempel dödsfall relaterat till covid-19 finns redovisad på Eurostats webbplats.¹

Befolkningens åldrande är en långsiktig trend som inleddes för flera decennier sedan i Europa. Den syns i förändringarna i befolkningens åldersstruktur och avspeglas i en växande andel äldre, samtidigt som andelen i arbetsför ålder minskar. Andelen av befolkningen i åldern 65 år eller äldre ökar i alla medlemsländer i EU-27², i Eftaländerna³, kandidatländer och i Storbritannien. Under det senaste årtiondet varierar ökningen från 5,1 procentenheter i Finland, 4,7 procentenheter i Tjeckien och 4,5 i Malta, till 1,1 procentenheter i Tyskland och 0,4 procentenheter i Luxemburg.

Den 1 januari 2019 hade EU:s medlemsländer uppskattningsvis 446,8 miljoner invånare. Barn och unga (0–14 år) utgjorde 15,2 procent av befolkningen medan gruppen (15–64 år) utgjorde 64,6 procent av befolkningen. Äldre (65 år eller äldre) motsvarade 20,3 procent (en ökning med 0,3 procentenheter jämfört med föregående år och en ökning med 2,9 procentenheter jämfört med tio år tidigare).

Den största andelen unga av den sammanlagda befolkningen i EU:s medlemsländer under 2019 hade Irland (20,5 procent), Frankrike (18,0 procent) och Sverige (17,8 procent). De lägsta andelarna rapporterades i Italien (13,2 procent), Tyskland (13,6 procent), Malta och Portugal (båda 13,7 procent).

När det gäller andelen personer 65 år eller äldre av den sammanlagda befolkningen hade Italien (22,8 procent), Grekland (22,0 procent), Portugal och Finland (båda 21,8 procent) de högsta andelarna, medan Irland (14,1 procent) och Luxemburg (14,4 procent) hade de lägsta andelarna. I Sverige rapporterades 2019 att andelen personer över 65 år eller äldre utgör 19,9 procent av befolkningen. En ökning med cirka två procent på tio år.

Jämförbarhet hos befolkningsstatistik

Inom ramen för den svenska befolkningsstatistiken är grupper⁴ i allmänhet väl jämförbara, eftersom statistiken bygger på samma definitioner, metoder

¹ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_structure_and_ageing/sv#Andelen_.C3.A4ldre_forts.C3.A4tter_.C3.B6ka

² https://europa.eu/european-union/about-eu/countries_sv

³ [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:European_Free_Trade_Association_\(EFTA\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:European_Free_Trade_Association_(EFTA))

⁴ Statistiken redovisas efter ett stort antal redovisningsgrupper. De viktigaste är kön, ålder, civilstånd, födelseland, medborgarskapsland, in-/utflyttningsland, län, kommun samt tidpunkt för olika händelser.

och källor.⁵ Även om befolkningsstatistiken till stor del utgår från internationella standarder, finns det skillnader i definitioner, till exempel vad gäller definition av varaktigt boende, och metoder som inverkar negativt på jämförbarheten mellan länder. I de nordiska länderna och ytterligare några länder baseras befolkningsstatistiken på register, men i de flesta länder i världen baseras befolkningsstatistiken till stor del på folkräkningar som genomförs med ett intervall på fem eller tio år. Generellt är det många länder som arbetar för att använda administrativa register i större utsträckning [1].

Genomförande av kartläggning

Information om rapporterad statistik om covid-19-dödlighet i olika länder

Genomgången av vilka officiella uppgifter om covid-19-dödsfall som rapporterats från olika länder gjordes i en första omgång under perioden 1 september–18 december 2020. Sökord som användes var ”Health Agency in *det land som undersöktes*” eller ”covid-19” AND ”*det land som undersöktes*”. Webbssidor undersöktes för information om datakällor och måttbeskrivningar.

Under senare delen av hösten 2020 gick flera länder in i det som kallas för ”andra vågen” av pandemin. Det innebär att vissa länder kan ha ändrat sin redovisning av data och mått relaterade till covid-19, även om själva datainsamlingen varit oförändrad. I andra fall har det löpande under perioden skett en viss vidareutveckling av innehållet på befintliga webbsidor med ny statistik eller nya funktioner för visualisering av innehållet. Vi har kontrollerat de aktuella webbsidorna och sökningar på internet senast i mitten av mars 2021. Beskrivningar av innehåll och hänvisningar till webbsidor eller dokument var giltiga under hösten 2020 och senast vid slutet av mars 2021.

Information om dödsorsaksstatistik

Information om arbetet med att ta fram dödsorsaksstatistik har inhämtats via webbsidor och kontakter med berörda myndigheter i de olika länderna. Ett antal frågor skickades via mejl till berörda myndigheter (se bilaga 3) under november–december 2020 och i januari 2021. Redovisningen av svar har kompletterats med genomgång av webbsidor som myndigheterna hänvisat till.

Ansvarig statistikmyndighet i Belgien respektive Österrike har inte svarat på vår mejlförfrågan. Från statistikmyndigheterna i Spanien respektive Nederländerna har endast svar med hänvisning till information på webbsidor inkommit. För dessa länder har projektet endast haft tillgång till publicerad information och dokument via myndigheternas webbsidor.

⁵ https://www.scb.se/contentassets/9299bfcd87ba4c828a8d46b4db49d67a/be0101_kd_2019_mf_200212.pdf

Frågor om redovisning av covid-19-dödsfall och produktion av dödsorsaksstatistik

När det gäller den internationella rapporteringen av pandemins utbredning framkom det tidigt under 2020 uppgifter bland annat i media om att sättet att redovisa dödsfall kopplade till covid-19-pandemin varierar mellan länder, något som skapade osäkerhet om uppgifternas tillförlitlighet bland annat för jämförelser mellan länder. Det handlade exempelvis om olika täckning för rapporteringen av dödsfall i befolkningen generellt, vid sjukhus eller vårdboenden, eller skillnader i tillämpning av definitioner eller tidpunkter för identifiering eller rapportering av dödsfall.⁶ Andra frågor rör exempelvis inverkan på statistiken på grund av osäkerhet kring den kliniska bilden och diagnostiseringen av ett nytt sjukdomstillstånd, inrapportering av osäkra diagnoser, registrering av avlidna med multipla diagnoser samt rutiner för klassificering av dödsorsaker under pågående pandemi.

Denna typ av frågor har varit vägledande för kartläggningen och de övergripande frågor som vi ställt till myndigheterna i respektive land.

Avgränsningar

Analys av pandemins indirekta effekter på samhället på systemnivå ingår inte i uppdraget. Inom dessa områden pågår arbete med analyser och studier, bland annat inom ramen för Socialstyrelsens uppdrag om uppdämda vårdbehov och väntetider i hälso- och sjukvården.

Även vid Folkhälsomyndigheten pågår arbete med att belysa vilka effekter pandemin har på befolkningen och folkhälsan i stort. Folkhälsomyndigheten och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) samlar in uppgifter om påverkan i befolkningen löpande. SCB ger även på sin webbplats samlad information av korta analyser om hur Sverige har påverkats under 2020 till följd av covid-19-pandemin, och har även övergripande statistik och analyser om befolkningsförändringar. I bilaga 5 redovisas publicerade och planerade analyser om effekter av covid-19 från Socialstyrelsen, Folkhälsomyndigheten och SCB.

Socialstyrelsen gör också en avgränsning till kartläggning av mått som beskriver dödlighet över tid. Myndighetens tolkning är att uppdraget inte är att ta fram eller skapa nya mått utan att kartlägga och beskriva lämpliga mått som kan användas för deskriptiv statistik om dödlighet och dödsorsaker, uppgifter som i nästa steg kan användas för att genomföra analyser och jämförelser.

Det har inte heller varit möjligt att genomföra en heltäckande och djupgående internationell kartläggning ur alla aspekter. Fokus är i första hand Norden och vissa länder i Europa där så är möjligt, samt de internationella organisationer som redovisar statistik om dödsfall och dödsorsaker.

⁶ <https://analysis.covid19healthsystem.org/index.php/2020/06/04/how-comparable-is-covid-19-mortality-across-countries/>

Övergripande om olika regelverk och datakällor

Uppgifter om dödsfall och relaterad information registreras, sammanställs och analyseras för olika syften, enligt olika regelverk och metoder, såväl nationellt som internationellt. Registrering av dödsfall i befolkningen och klassificering av dödsorsaker har en lång historik som är sammanbunden med utvecklingen av hälsostatistik generellt och epidemiologiska metoder inom folkhälsoområdet. Statistik om mortalitet och dödsorsaker över tid används som grund för att beskriva hälsoutvecklingen i befolkningen. Det är av särskild betydelse för att följa utvecklingen när det gäller dödsfall som kan förhindras med olika typer av sjukdomsförebyggande insatser eller genom effektivare vård och behandling för de som drabbas av ohälsa.

Mortalitetsstatistik är relevant både som underlag för hälsopolitiska åtgärder på samhällsnivå och för olika typer av jämförelser över längre tidsperioder, mellan olika befolkningsgrupper eller geografiska indelningar, nationellt eller internationellt.

Statistiken över alla dödsfall och dödsorsaker i befolkningen syftar till att beskriva utvecklingen generellt och under längre tidsperioder. Uppgifter om dödsfall i covid-19 som rapporteras frekvent nationellt och internationellt under den pågående pandemin tillhör den specifika övervakningen av gränsöverskridande hot såsom allmän- och samhällsfarliga smittsamma sjukdomar. Över tid kommer den sjuklighet och dödlighet som följer av pandemin också att avspglas i de informationssystem som ska fånga sjukdomspanoramat som helhet i befolkningen.

På internationell nivå finns i huvudsak två olika typer av bindande regelverk, överenskommelser och samarbeten som styr vad och hur länder rapporterar. I båda fallen handlar det om mellanstatligt samarbete mellan medlemsländer inom Förenta Nationerna (FN), Världshälsoorganisationen (WHO) och för Europa bindande direktiv och överenskommelser inom den Europeiska unionen (EU) och EES.

WHO är FN:s expertorgan inom hälsoområdet, och har en bred, övergripande roll inom hälsoområdet för att ta fram kunskapsstöd, standarder, riktlinjer och rekommendationer som stöd för medlemsländernas arbete. WHO ansvarar för global övervakning när det gäller gränsöverskridande hälsohot, såsom samhällsfarliga smittsamma sjukdomar och andra allvarliga hot. Organisationen har också en central roll i att stödja den mer långsiktiga utvecklingen globalt av system för befolknings- och hälsostatistik som underlag för beslutsfattande, och att samla in och redovisa statistik om den globala hälsoutvecklingen. Denna statistik är en del av FN:s globala statistiksystem som täcker flera olika samhällssektorer utöver hälsoområdet. De nationellt statistikansvariga myndigheterna ansvarar för tillämpning av de principer och standarder som överenskomits och för rapportering av nationell statistik till internationella organisationer, exempelvis WHO och OECD.

I bilaga 6 redovisas lagar och förordningar som styr verksamheten vid Socialstyrelsen, Folkhälsomyndigheten och Statistiska centralbyrån och som är av betydelse vad gäller statistik relaterat till covid-19-pandemin.

Internationell övervakning av hälsohot

Under pandemin har flera av WHO:s olika roller varit framträdande. Utvecklingen av den internationella hälsokrisen har dels inneburit ett intensifierat arbete för att så nära realtid som möjligt, och direkt kunna stödja den akuta hanteringen av pandemin på global, regional och nationell nivå, och dels att ta fram och förmedla information som möjliggör global uppföljning av pandemins effekter på folkhälsan i stort.

Det internationella hälsoreglementet, IHR, är ett bindande ramverk för medlemsländer inom WHO. Syftet är att förebygga, förhindra och hantera gränsöverskridande hälsohot, exempelvis smittsamma allmänfarliga eller samhällsfarliga sjukdomar. Folkhälsomyndigheten är nationell kontaktpunkt gentemot WHO och ansvarar för bedömning, bevakning och rapportering enligt detta regelverk i Sverige.⁷

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) är europeiska unionens expertorgan för att samordna och stötta smittskyddet inom hela EU. Uppdraget innebär bland annat att identifiera risker, göra riskbedömningar, och att kommunicera förslag på åtgärder på EU-nivå, samt att stödja medlemsländernas nationella arbete och samordnade insatser på internationell nivå.⁸ ECDC:s grunduppdrag innefattar övervakning, analys och sammanställning av data angående förekomsten av vissa smittsamma sjukdomar inom EU och EES.⁹

ECDC samordnar arbetet som sker genom expertnätverk och expertorgan som medlemsländerna utser. Data samlas in olika frekvent för olika typer av sjukdomar beroende på vilka konsekvenser de har och vilka åtgärder som kan vara befogade ur ett folkhälsoperspektiv. Exempelvis sker uppföljning av influensafall vanligen veckovis. Huvuddelen av de uppföljningsdata som ECDC samlar in för ett antal smittsamma sjukdomar baseras på kliniska fall och laboratoriedata som rapporteras enligt standardiserade protokoll.

ECDC är en av flera parter som ingår i det EU-finansierade samarbetet EuroMOMO¹⁰ som bedrivs vid Statens Serum Institut i Danmark. EuroMOMO har inrättats för att veckovis övervaka mortaliteten på europeisk nivå, för bedömning av behov av förebyggande åtgärder mot olika hälsohot (till exempel smittsamma sjukdomar, kemikalieutsläpp och extrema temperaturer).

⁷ <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/krisberedskap/ihr-internationella-halsoreglementet/>

⁸ <https://www.ecdc.europa.eu/en/about-ecdc>

⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018D0945&from=EN>

¹⁰ <https://www.euromomo.eu/>

Internationell statistik

Utöver global övervakning av gränsöverskridande hälsohot ansvarar WHO för regler och standarder som rör hälsorelaterad statistik inom FN:s statistiksystem. Det innefattar statistik om dödlighet och dödsorsaker i medlemsländerna som rapporteras årligen till WHO:s globala databas.¹¹

Befolkningsstatistik bygger på grundläggande uppgifter om befolkningsförändringar såsom antal födda och döda som registreras i de flesta länder som en del av folkbokföringssystemen, där sådana är etablerade. Nationella regelverk och administrativa rutiner för rapportering av dödsfall till myndigheter varierar. Dödsorsaksstatistik baseras på medicinskt certifierade dödsorsaker som registreras på dödsorsaksintyg utformade enligt WHO:s kriterier och standarder. De internationella reglerna omfattar såväl definitioner för dödsorsaksstatistik, regler för datainsamling och instruktioner för kodning och klassificering. Syftet är att uppnå enhetlig och jämförbar statistik på nationell och internationell nivå.

Efterlevnaden till reglerna varierar globalt sett, liksom inrapporteringen av nationell statistik till WHO. Bland alla WHO:s medlemsländer bedömer WHO att dessa data är av hög kvalitet i omkring 23 länder, baserat på att det är länder med heltäckande och väl fungerande informationssystem och register kopplat till folkbokföringen och att kodningen av dödsorsaker följer gällande standarder [2]. I Sverige är Socialstyrelsen statistikansvarig myndighet för dödsorsaker och för nationell tillämpning av WHO:s regelverk för dödsorsakskodning.

¹¹ <https://www.who.int/data/data-collection-tools/who-mortality-database>

Rapportering och redovisning av covid-19-dödsfall

I uppdraget till Socialstyrelsen ingår att kartlägga hur dödlighet relaterat till covid-19 rapporteras nationellt och internationellt.

Övervakning för Europa

För Europa sker övervakningen och rapporteringen av covid-19 genom ECDC som även delar uppgifter med WHO. Övervakningen har i stort sett skett enligt samma protokoll som normalt används för till exempel influensa, men med en väsentligt högre intensitet i uppdateringar och kommunikation om rekommendationer och åtgärder i medlemsländerna.

Som ett led i övervakningen skapades en särskild databas som innehåller officiella uppgifter från medlemsländer, data från ECDC:s övervakningssystem TESSy (The European Surveillance System), systemet för tidig upptäckt (Early Warning Response System, EWRS), WHO och andra internationella organisationer.¹² Uppgifter i databasen används för analyser och aggregerad statistik i veckovisa lägesrapporter¹³ om covid-19-situationen i EU och EES¹⁴.

Rapporteringen till ECDC av enskilda fall (individuella smittfall) och/eller aggregerade data (sammanfattande statistik) från de europeiska länderna sker huvudsakligen via nationella rapporteringssystem och smittskyddsregister vars uppgifter insamlas genom TESSy enligt protokoll som är specifika för olika sjukdomar eller smittämnen. För alla länder som deltar i rapporteringen i den internationella smittskyddsövervakningen finns ett visst bortfall av olika typer av uppgifter, varierande per vecka eller konstant över tid, beroende på när och hur uppgifterna samlas in i respektive land och med vilken eftersläpning. De dagsaktuella uppgifterna som publiceras av ECDC korrigeras i efterhand och löpande.

Information som inte rapporteras till TESSy direkt från länder inhämtas av ECDC från andra officiella kanaler i respektive land, såsom webbsidor med lägesrapporter hos ministerier och myndigheter. För uppgifter om exempelvis dödsfall eller testning kan andra källor förekomma. Syftet med kompletteringarna är att få en heltäckande bild för respektive land och för utvecklingen sammantaget från vecka till vecka.

Statusrapporterna från ECDC innehåller även analyser av total dödlighet och överdödlighet per vecka, oavsett orsak, i jämförelse med tidigare år.¹⁵ Dessa analyser produceras av EuroMOMO, ett frivilligt samarbetsnätverk där för närvarande 26 medlemsländer inom EU bidrar med data. Analyserna bas-

¹² <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/data-collection>

¹³ <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/surveillance/weekly-surveillance-report>

¹⁴ Storbritannien ingår inte efter Brexit

¹⁵ <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/surveillance/weekly-surveillance-report>

eras på uppgifter om alla dödsfall i länderna och bedöms ge en mer tillförlitlig bild av förändring av dödligheten totalt jämfört med tidigare år i respektive land och i olika åldersgrupper. Dessa data används som komplement och ger möjlighet att fördjupa analyser av trender utifrån övervakningsdata.

Anvisningarna för covid-19-övervakningen inom EU anger att rapportering för detta syfte, ska följa falldefinitioner enligt ECDC¹⁶ och för bedömning och klassificering av dödsfall enligt riktlinjer från WHO¹⁷. Definitionerna och protokollet för inrapportering inkluderar såväl troliga som bekräftade fall av covid-19 enligt klinisk bedömning, med eller utan positivt laboratorietest (antigentest eller nukleinsyra/PCR-test). Bekräftade fall genom positiva labbtester är det som primärt gäller för rapporteringen av såväl smittade som dödsfall.¹⁸

Uppgift om dödsorsaker ingår inte i rapporteringen, endast att individer som bekräftats smittade har avlidit. De formella definitionerna av dödsfall i covid-19 anger att det inte ska finnas en period av återhämtning/tillfrisknande mellan diagnosen och dödsfallet, men det saknas en borte tidsgräns för när dödsfall ska inkluderas och rapporteras som del av fallrapporteringen. Att räkna personer som avlidit inom 30 dagar efter diagnos är en vedertagen metod när det gäller övervakning av säsongsinfluensa, när den specifika dödsorsaken är okänd. I de nordiska länderna räknas dödsfall som sker inom en månad efter bekräftad diagnos medan ingen sådan tidsgräns tillämpas i flera andra länder.

ECDC inhämtar uppgifter huvudsakligen baserat på rapporter från regionala eller nationella system för smittskyddsövervakning. Sättet att rapportera kan variera, beroende på hur verksamheten är organiserad i respektive land och hur ansvarsfördelningen är mellan olika myndigheter eller organisationer. I underlaget till de veckovisa lägesrapporterna från ECDC finns en översikt för varje land vilka uppgifter som rapporterats via TESSy eller inhämtats från andra källor i respektive land.¹⁹ Inrapporteringen från länder kan ske med aggregerade uppgifter, per region eller land, eller genom rapportering av enskilda fall direkt från laboratorier eller från behandlande läkare verka inom smittskydd eller andra delar av vården. Exempel på kompletterande information som ECDC i vissa fall inhämtar separat från officiella källor i respektive land är uppgifter om dödsfall.

ECDC konstaterar att det finns skillnader mellan länder både i hur, vad och när enskilda uppgifter rapporteras, och även förändringar över tid sedan pandemins start vilket gör att uppgifterna kan vara svårtolkade.²⁰ Antalet rapporterade fall beror på omfattningen på testningen vid olika tidpunkter, i förhållande till den faktiska smittspridningen. Omfattningen på testning varierar mycket över tid. En annan källa till variation är tidpunkten för rapportering i förhållande till tidpunkt för registrering av diagnos eller datum för dödsfall. Exempelvis kan det handla om fördröjning på grund av att uppgifter som rapporteras från lokala sjukhus eller regioner ska sammanställas på nationell

¹⁶ <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/surveillance/case-definition>

¹⁷ https://www.who.int/classifications/icd/Guidelines_Cause_of_Death_COVID-19.pdf

¹⁸ <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-Reporting-Protocol-v4.pdf>

¹⁹ <https://covid19-surveillance-report.ecdc.europa.eu/>

²⁰ <https://covid19-surveillance-report.ecdc.europa.eu/>

nivå. Rapporteringsdatum kan förekomma istället för datum för insjuknande/provtagning eller död. Det förekommer periodvis under- eller överrapportering från vissa länder på grund av att endast dödsfall vid sjukhus rapporterats initialt under pandemin. I andra fall saknas periodvis uppgifter om dödsfall som inträffat på vårdboenden eller andra vårdenheter. Retrospektiva korrigeringar och kompletteringar av dagssiffror för smittfall och dödsfall skedde ofta under hela 2020. Från den 17 december 2020 övergick ECDC därför till veckouppdatering av antalet fall och dödsfall på grund av att dags-siffrorna var instabila.²¹

Sammantaget finns det osäkerheter om jämförbarheten hos uppgifterna som publiceras veckovis eller oftare, beroende på hur och när grundinformationen insamlas eller rapporteras i respektive land. Vid varje enskild tidpunkt finns en viss osäkerhet om hur stor andel av covid-19-dödsfallen som fångats upp och rapporterats i olika länder. ECDC konstaterar att användning av övervakningsdata generellt för jämförelser mellan länder bör ske med försiktighet och i samråd med relevant expertis.²²

Covid-19-statistik hos EU-kommissionen och Eurostat

EU-kommissionen har en särskild temasektion på webben för covid-relaterade frågor, i huvudsak med inriktning på hälsopolitiska frågor i hantering av pandemin och analys av konsekvenser av de åtgärder som sätts in, samlat eller i enskilda länder.²³ EU-kommissionen presenterar aktuell status för pandemin i regionen via ECDC men lägger även upp statistik om exempelvis smittoläge och dödsfall som öppna data i EU Open Data Portal²⁴.

Eurostat är EU-kommissionens statistikorgan som ansvarar för datainsamling och statistik för alla ämnesområden inom samarbetet. Inom det sociala området och hälsoområdet görs årliga sammanställningar av jämförande statistik och analyser av länderna utifrån en mängd olika parametrar, bland annat utifrån hälsosystemens utformning och produktion. Nationell och regional befolkningsstatistik med årliga förändringar används för olika typer av ekonomiska beräkningar.²⁵

Insamlingen av statistik om vårdkonsumtion och dödsorsaker sker vanligen på årsbasis, delvis samordnat med OECD och WHO. Eurostat konstaterar i anslutning till statistikdatabasen att pandemin påverkar möjligheterna att insamla den ordinarie statistiken enligt de normala processerna, och påverkar även utfallet på de parametrar som vanligtvis mäts exempelvis genom effekter på befolkningsförändringar, hälso- och sjukvårdens utfall eller samhällsekonomin i stort. Därför har Eurostat tagit fram nya anvisningar om hur åtgärder under pandemin och dess effekter ska hanteras i statistiken för att få en rättvisande bild i den årliga uppdateringen, bland annat för statistik om vårdkonsumtion och dödsorsaker.²⁶

²¹ <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/download-todays-data-geographic-distribution-covid-19-cases-worldwide>

²² <https://qap.ecdc.europa.eu/public/extensions/COVID-19/COVID-19.html#notes-tab>

²³ https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response_en

²⁴ <https://data.europa.eu/euodp/en/data/>

²⁵ https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/demo_r_gind3_esms.htm

²⁶ <https://ec.europa.eu/eurostat/data/metadata/covid-19-support-for-statisticians>

WHO:s arbete under pandemin

Sedan mars 2020 sker WHO:s globala uppföljning av pandemins utveckling genom särskilda regionala övervakningsprotokoll och rapportering från medlemsländer via de regionala organisationerna²⁷ och med centralt insamlad information från hälsoministerier eller motsvarande. WHO har för ändamålet skapat en databas för internt bruk, Covid Intel Database som innehåller den samlade tillgängliga informationen från medlemsländerna.

I fråga om covid-19-mortalitet samlas aggregerade uppgifter in om bekräftade fall av covid-19 och dödsfall enligt smittskyddsövervakningssystemen, och via WHO:s regionala kontor. Uppgifter kompletteras vid behov med uppgifter om dödsfall enligt folkbokföringssystem och statistik från dödsorsaksregister, i de fall där sådana uppgifter finns tillgängliga från medlemsländer. Inrapportering av uppgifter och täckningsgrad i befolkningen ser mycket olika ut globalt sett.

För europearegionen samlas aggregerade data in via en gemensam plattform för WHO:s regionkontor för Europa, EU-kommissionen (Eurostat) och European Observatory on Health Systems and Policies: COVID-19 Health System Response Monitor (HSRM).²⁸ Plattformen är både en central för insamling av uppgifter från länder och en publiceringsplats för analyser om covid-19-situationen i EU och EES. Fokus ligger på jämförelser mellan länder i fråga om strategier och åtgärder under pandemin och annan jämförande statistik och information relaterad till uppföljning och analyser.

WHO publicerade under 2020 ett stort antal dokument med information, vägledning eller tekniska manualer som stöd för medlemsländernas hantering av pandemin. Delvis är det uppdatering av redan befintliga kunskapsunderlag och manualer, men också ett stort antal helt nya stöd med anledning av covid-19. Centrala dokument inriktade på covid-19-hanteringen i medlemsländer och globalt, innefattar särskilda anvisningar, kriterier och definitioner för testning, kriterier för kliniska fall, protokoll för beskrivning och uppföljning av covid-19²⁹, rekommendationer om terminologi och koder samt anvisningar för klassificering av diagnoser vid vårdkontakter och dödsorsaker.³⁰ WHO har även publicerat särskilda rapporter med rekommendationer för övervakning/uppföljning av covid-19-pandemin. Bland annat ger WHO metodstöd för uppföljning och vilka mått som är lämpade för att följa dödsfall och mortalitet på befolkningsnivå [3].

²⁷ <https://covid19.who.int/info/>

²⁸ <https://www.covid19healthsystem.org/mainpage.aspx>

²⁹ <https://www.who.int/publications/i/item/who-2019-nCoV-surveillanceguidance-2020.7>

³⁰ <https://www.who.int/classifications/classification-of-diseases/emergency-use-icd-codes-for-covid-19-disease-outbreak>

Rapportering av covid-19-dödsfall i Sverige

I Sverige har två myndigheter, Folkhälsomyndigheten och Socialstyrelsen, redovisat dödlighet i direkt samband med pandemin. Statistiska centralbyrån redovisar årligen befolkningsstatistik inklusive uppgifter om dödsfall, oberoende av dödsorsaker.

Folkhälsomyndigheten

Folkhälsomyndighetens uppdrag om nationell övervakning och rapportering regleras av smittskyddslagen (2004:168)³¹ och smittskyddsförordningen (2004:255)³². Smittskyddslagen omfattar mer än 60 anmälningsskyldiga sjukdomar, inklusive covid-19. Övervakningen av dessa sjukdomar sker enligt särskilda regelverk och protokoll med kriterier som överenskommit på internationell nivå.

Statistiken från Folkhälsomyndigheten avser data från den epidemiologiska övervakningen av covid-19 där källa är databasen SmiNet³³. SmiNet är ett elektroniskt övervakningssystem för anmälan enligt smittskyddslagen, där såväl behandlande läkare som laboratorier anmäler information om bekräftade fall av covid-19. Avlidna fall avser personer som avlidit inom 30 dagar från det att SARS-CoV-2 påvisats i laboratorietest (nukleinsyra/PCR-test eller antigen test). Uppgifter om avlidna inom 30 dagar kan också vara rapporterade av behandlande läkare eller de regionala smittskyddsenheterna.

Utöver direkta anmälningar kontrollerar Folkhälsomyndigheten regelbundet bekräftade fall av covid-19 mot Skatteverkets information om dödsfall. Dödsfall som inträffat inom 30 dagar efter provtagning för covid-19 meddelas regionernas smittskyddsenheter. Därefter granskar smittskyddsenheterna dödsfallen och uppdaterar informationen om fallen i SmiNet exempelvis med dödsdatum. Om provtagningsdatum saknas används diagnosdatum eller statistikdatum. Uppgifter kan kompletteras i efterhand av såväl behandlande läkare som av smittskyddsläkaren.

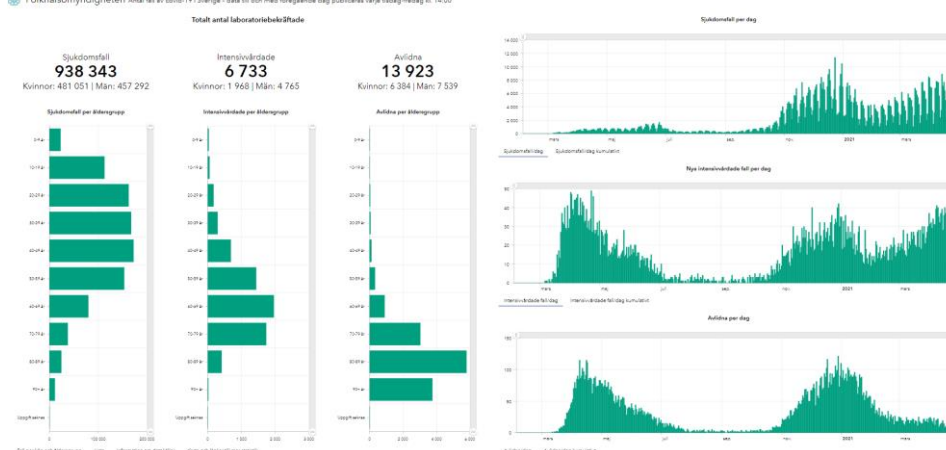
Uppgifterna sammanställs och presenteras bland annat i form av en informationspanel (dashboard)³⁴ och i sammanfattande veckorapporter. Översikten anger antalet personer som bekräftats smittade totalt, antal nyinlagda inom intensivvård med covid-19 och antalet avlidna bland bekräftade fall, presenterade per ålderskategori, kön, per dag och månad. Information anges även för regioner och kommuner. Veckovisa rapporter med analyser av överdödlighet redovisas också på webbplatsen.

³¹ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/smittskyddslag-2004168_sfs-2004-168

³² https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/smittskyddsförordning-2004255_sfs-2004-255

³³ <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/overvakning-och-rapportering/sminet/>

³⁴ <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/utbrott/aktuella-utbrott/covid-19/statistik-och-analyser/bekraftade-fall-i-sverige/>



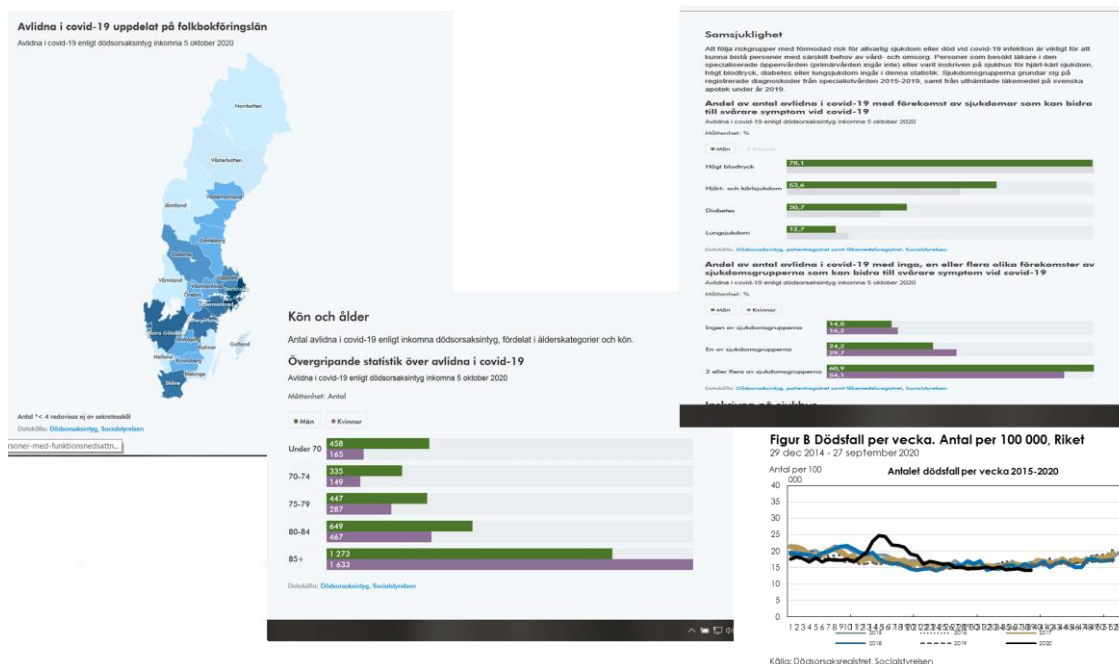
Figur 1. Totalt antal laboratoriebekräftade fall av covid-19 i Sverige.
Källa: Folkhälsomyndigheten³⁵

Socialstyrelsen

Den särskilda covid-19-statistiken från Socialstyrelsen baseras på data från dödsorsaksregistret, som baseras på dödsorsaksintyg. Dödsorsaksintyg utfärdas av läkare och ska skickas till Socialstyrelsen inom tre veckor efter dödsfallet. Läkaren beskriver i intyget det sjukdomsförlopp eller skadeförlopp som haft störst betydelse för dödsfallet, och de andra sjukdomar och tillstånd som kan ha bidragit till dödsfallet. Om dödsorsaksintyget är ofullständigt begär Socialstyrelsen en komplettering för att få ett så bra underlag som möjligt. Diagnoserna i dödsorsaksintyget klassificeras enligt WHO:s klassifikation ICD-10 i enlighet med internationella regler för dödsorsaksklassificering. Den sjukdom eller skada som startade förloppet och som ledde till dödsfallet anges som den underliggande dödsorsaken. Andra tillstånd som bedöms ha bidragit till dödsfallet kan anges som bidragande dödsorsak.

Statistiken beskrivs i text och grafik på webbplatsen tillsammans med underlag i Excelblad. Excelbladet över avlidna i covid-19 innehåller fler flikar (mappar) med statistiken presenterad utifrån olika aspekter, till exempel kön, ålderskategorier, samsjuklighet, boendeform, folkbokföringslän, kommun och dödsdag. I de första flikarna presenteras metadata med beskrivning av population, variabler, statistiska mått, metod och källor samt bortfall. Det finns även utförliga definitioner av utfall och de variabler som redovisas i statistiken.

³⁵ <https://experience.arcgis.com/experience/09f821667ce64bf7be6f9f87457ed9aa>



Figur 2. Bildmontage, covid-19-relaterad statistik på Socialstyrelsens webbplats.

Källa: Socialstyrelsen³⁶

Överensstämmelse mellan datakällor

Socialstyrelsen undersöker kontinuerligt överensstämmelsen mellan de två datakällorna för uppgifter om avlidna till följd av covid-19. I samarbete med Folkhälsomyndigheten har Socialstyrelsen publicerat faktablad som beskriver likheter och skillnader mellan uppgifter om covid-19-dödsfall i rapporteringen från respektive myndighet [4].

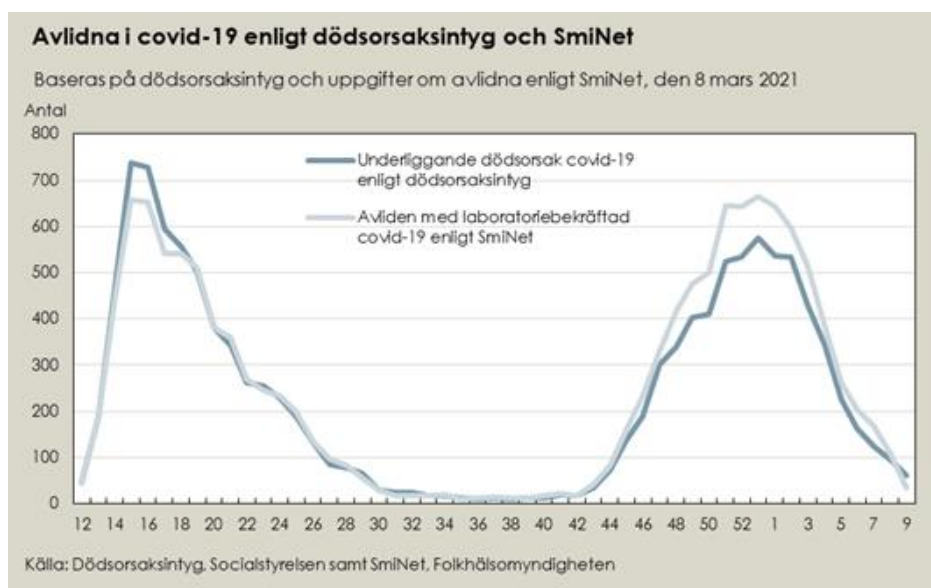
Folkhälsomyndigheten redovisar avlidna bland de som har haft en laboratoriebekräftad covid-19 och har avlidit inom 30 dagar. Uppgift om dödsorsak ingår inte. Att räkna personer som avlidit inom 30 dagar efter diagnos är en vedertagen metod när det gäller säsongsinfluensa när den specifika dödsorsaken är okänd. Folkhälsomyndigheten har utvärderat detta mått för influensa och funnit att det är ett acceptabelt mått på dödligheten.³⁷

Socialstyrelsen redovisar samtliga dödsfall där den underliggande dödsorsaken, baserat på inskickade dödsorsaksintyg, var covid-19, oavsett om det finns ett positivt test för SARS-CoV-2 eller inte. På grund av olikheter i definitioner, hur uppgifterna insamlas, tidsramarna och processen för validering och framställning av statistiken kan uppgifterna för en bestämd vecka vara mer eller mindre olika, beroende på hur nära nutid det är.

I figur 3 redovisas antalet avlidna i covid-19 per dag från de två olika datakällorna.

³⁶ <https://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/statistik/statistik-om-covid-19/>

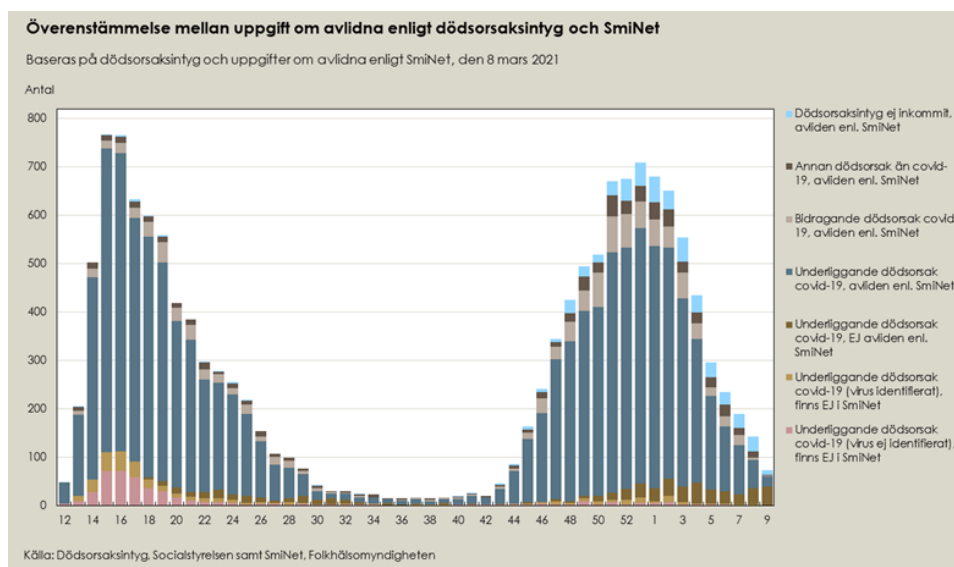
³⁷ Socialstyrelsen har granskat tillgängliga data (2021-03-18) sedan pandemins början och funnit att 81 procent av dödsfallen skedde inom 30 dagar, när dödsorsaken inte beaktas så som i data från SmiNet. När underliggande dödsorsak covid-19 används som urvalskriterium har 95 procent av dödsfallen inträffat inom 30 dagar från diagnos.



Figur 3. Antal avlidna i covid-19 enligt dödsorsaksintyg och SmiNet³⁸

Källa: Socialstyrelsen samt Folkhälsomyndigheten

Figur 4 redovisar samma uppgifter som figur 3 mer i detalj, med skillnaderna i de olika datakällorna illustrerade i olika färger. På så vis redovisas ännu tydligare komplexiteten i de redovisade data med eftersläpning och bortfall som korrigeras efter hand.



Figur 4. Antal avlidna i covid-19 enligt dödsorsaksintyg och SmiNet³⁸

Källa: Socialstyrelsen samt Folkhälsomyndigheten

³⁸ Modifierad och uppdaterad figur jämför med faktabladet. <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/1-globalt/covid-19-statistik/statistik-om-covid-19-avlidna/datakallor-avlidna-covid19.pdf>

Sammanfattningsvis visar jämförelsen över tid att uppgifterna från de olika källorna i hög grad överensstämmer, även om det finns en variation mellan enskilda veckor. För de 2–4 veckor som ligger närmast nutid är skillnaden större på grund av att dödsorsaksintygen inkommer till myndigheten senare.

En kompletterande analys av överensstämmelsen hos datakällorna under våren respektive hösten 2020 visar att antal rapporterade dödsfall för covid-19 enligt SmiNet respektive dödsorsaksintyg fortfarande stämmer väl överens [5]. Antalet rapporterade fall under april var något fler enligt dödsorsaksintygen, medan antal rapporterade fall under december var fler enligt SmiNet. Faktorer som kan ha påverkat detta utfall är att omfattningen av testning har förändrats över tid, liksom kunskapen om sjukdomsförloppet, samt en ökad eftersläpning för inrapportering av intyg till dödsorsaksregistret som syns i slutet av året. Slutgiltiga jämförelser kan göras när statistiken över dödsorsaker 2020 och 2021 blivit komplett.

Rapportering av covid-19-dödsfall i Norden och ett urval andra länder

Rapportering av covid-19-dödsfall som enbart baseras på protokoll enligt smittskyddsövervakning inkluderar inte dödsorsaker för de avlidna. Enligt tillgänglig information varierar redovisning av covid-19-dödsfall i olika länder bland annat beroende på i vilken utsträckning rapporteringen huvudsakligen sker via fallrapporter från smittövervakningen för covid-19, eller om uppgifterna kommer från andra källor i den ordinarie processen för registrering av dödsfall eller dödsorsaksregister.

Veckorapporter som ECDC publicerar innehåller noteringar om hur kompletta uppgifterna är per land och hur de rapporteras.³⁹ Uppgifter om dödsfall baseras på rapporterade individuella fall bland annat från Finland, Norge, Sverige, Italien, Nederländerna, Tyskland och Österrike. För Estland och Spanien finns enbart aggregerad statistik om dödsfall, oberoende av fallrapporteringen. För vissa länder rapporteras båda typerna av uppgifter. Danmark rapporterar inte uppgifter om dödsfall i övervakningssystemet utan dessa uppgifter hämtas istället från folkbokföringen och dödsorsaksregistret. Där det saknas direkt rapportering framgår det att ECDC inhämtar uppgifter om covid-19-relaterade dödsfall från nationella källor i respektive land.

Processerna för smittövervakning och validering av information genom kontroll mot olika källor kan skilja sig åt. Inom Norden och i flera andra europeiska länder är systemen i princip uppbyggda på samma sätt, med regional rapportering till nationell nivå. I Italien exempelvis finns det däremot två parallella system och organisationer för regional eller lokal rapportering om bland annat dödsfall under pandemin.

De nordiska länderna har heltäckande och centraliserade nationella befolkningsregister och dödsorsaksregister, medan de flesta länder vi kartlagt exempelvis Storbritannien, Spanien, Italien, Tyskland och Kanada i grunden har regionala administrativa register i mer eller mindre autonoma regioner

³⁹ <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/surveillance/weekly-surveillance-report>

och uppgifter aggregeras till nationell nivå. Validerade uppgifter om dödsfall baserat på dödsorsaker skapas i samtliga länder enligt särskilda processer, och med varierande eftersläpning i tid från dödsdatum. I praktiken har det i de flesta länder funnits begränsade möjligheter att särskilja dödsfall med olika dödsorsaker, inklusive covid-19 i den mycket frekventa (dagliga eller veckovisa) rapporteringen under pandemin. Det är som framgått inte heller ett krav för smittskyddsövervakningen att ange dödsorsaker.

Informationen som funnits tillgänglig i kartläggningen har inte helt kunnat klargöra om och i vilken utsträckning enskilda länder jämför data från smittövervakningen med ordinarie dödsorsaksdata, och inte heller om sådana kontroller leder till justeringar av rapporterade covid-19-dödsfall.

Med undantag från ett fåtal länder som har digital inrapportering av dödsorsaksintyg och/eller kort handläggningstid kan det dröja några veckor eller i vissa fall flera månader innan sådana kontroller kan genomföras i respektive land. Det är således först i efterhand som det går att bedöma hur många dödsfall som sannolikt orsakats av covid-19 under en viss period, eller som har andra orsaker.

Även inom Norden finns en viss variation när det gäller olika moment och kontroller av uppgifter om dödsfall som rapporteras, antingen mot folkbokföringsdata eller dödsorsaksregister, och återföring av bekräftad information till smittskyddsorganisationen. I Sverige jämförs olika datakällor löpande (hos Socialstyrelsen) men det sker inga retrospektiva justeringar av rapporterade data hos Folkhälsomyndigheten, baserat på uppgifter i dödsorsaksintyg. Danmark och Norge anger att det kan förekomma att dödsfall med underliggande dödsorsak covid-19 enligt dödsorsaksregistret inkluderas bland covid-19-dödsfall, när uppgift om dödsfall inte finns registrerat i data från smittskyddsrapporteringen.

Reglerna för inom vilken tid dödsorsaksintyg måste rapporteras till myndigheterna, och på vilket sätt, skiljer sig också, vilket påverkar tiden till dess att data på regional eller nationell nivå kan kvalitetssäkras och kompletteras för att offentliggöras. I Finland får dödsorsaksintyg rapporteras upp till tre månader efter dödsdatum, i Sverige inom tre veckor. I Tyskland aggregeras uppgifter från regional nivå och det kan dröja flera månader innan uppgifter om dödsdatum och dödsorsaker är kompletta på nationell nivå. Även Italien, Spanien, Kanada och Storbritannien är exempel på länder där det finns vissa olikheter i hanteringen mellan självstyrande regioner och provinser.

Kartläggningen visar att de länder vi sett närmare på har omfattande kontroller för att verifiera dödsfall och dödsdatum för rapporterade covid-19-dödsfall. Korrigering av dödsdatum (till skillnad från rapporteringsdatum) tycks ske relativt frekvent i efterhand, vilket gör att siffrorna som redovisas nationellt och hos ECDC vid en given tidpunkt kan ändras löpande.

I vissa fall rör det sig om komplettering av ett större antal dödsfall som skett exempelvis vid äldreboenden, och som inte rapporterats tidigare under pandemin. Belgien, Spanien och Storbritannien är exempel på länder som gjort mer omfattande korrigeringar i efterhand. I exempelvis Belgien baseras uppgifter i stor utsträckning på dödsfall som sker vid sjukhus, rapporteras av familjeläkare eller andra professioner, dock ingår inte löpande data från vårdhem. I Spanien kan dödsfall även rapporteras via begravningsbyråer.

Samtliga nordiska länder tillämpar definitionerna av covid-19-dödsfall på samma sätt, det vill säga att enbart dödsfall bland individer som testats positivt för pågående SARS-CoV-2-infektion inkluderas. Bland övriga länder som ingår i kartläggningen förekommer att även misstänkta fall rapporteras, utifrån den kliniska bilden, exempelvis i Belgien och Kanada (olika i provinser).

Sammantaget tycks kartläggningen - utan att ge anspråk på att vara komplett eller heltäckande - bekräfta en stor variation i olika länders informationsinhämtning och rapportering inom ramen för covid-19-övervakningen på nationell nivå. Variation finns över tid både inom och mellan länder vad gäller uppgifters omfattning och kvalitet. Användning av dessa uppgifter för jämförelser mellan länder kräver därför god kännedom om flera olika förhållanden i respektive land, utöver de data som finns tillgängliga, vid varje givet tillfälle.

Gemensamt för länderna i sammanställningen är att det sker mer eller mindre omfattande kontroller av rapporterade dödsfall i administrativa register eller dödsorsaksregister, oavsett hur dödsfallen rapporteras. De nordiska länderna och Storbritannien tillämpar en tidsgräns för vilka dödsfall som inräknas, andra länder gör det inte.

En översikt med huvuddragen i den nationella rapportering av covid-19-dödsfall i de länder som ingår i kartläggningen finns i Bilaga 1. För Belgien, Nederländerna, Spanien och Österrike baseras uppgifter i huvudsak på information från officiella nationella webbsidor och information hos ECDC. Översikten ger länkar till webbsidor och dokument hos myndigheter som ansvarar för smittskyddsövervakning och lägesrapportering för pandemin i respektive land. Exempel ges även på vilken statistik och mått som presenteras samt länkar till statistikansvariga myndigheter, och i förekommande fall, publicerad preliminär dödsorsaksstatistik för 2020–2021 eller tidigare.

Kompletterande uppgifter om dödsorsaksstatistiken och hur den produceras i länderna baserat på kartläggningen återfinns i avsnittet *Dödsorsaksstatistik*.

Dödsorsaksstatistik

I uppdraget till Socialstyrelsen ingår att beskriva och analysera hur statistik rörande dödsorsaker kopplade till det nya coronaviruset rapporteras i Sverige och i andra länder. Syftet är att förbättra förståelsen för möjligheter att göra internationella och nationella jämförelser.

Kartläggningen innefattar beskrivning och analys av hur covid-19 påverkar arbetet med den officiella dödsorsaksstatistiken i Sverige. Redovisning av befintligt regelverk och laglig reglering av dödsorsaksregistret är central i detta sammanhang. Kartläggningen ska även innehålla en beskrivning och analys av hur covid-19 påverkar arbetet med den officiella dödsorsaksstatistiken i andra länder där det är möjligt. De nordiska länderna ska belysas särskilt.

Lång tradition av dödsorsaksstatistik

Sverige har en lång tradition med dödsorsaksstatistik. Den svenska dödsorsaksstatistiken är en av de äldsta i världen [6]. Redan 1749 introducerades ett rikstäckande rapporteringssystem för befolkningsstatistik i Sverige. Den första officiella statistiken Dödsorsaker år 1911 [7] publicerades 1915.

Dödsorsaksregistret innehåller data från 1961. Det finns också ett historiskt dödsorsaksregister för åren 1952–1960. Till och med 2011 omfattade registret endast avlidna personer som var folkbokförda i Sverige vid tidpunkten för dödsfallet – oavsett om själva dödsfallet inträffade i Sverige eller utomlands. Från och med statistik för år 2012 inkluderas även dödsfall som sker i Sverige där personen inte var folkbokförd i Sverige vid tiden för dödsfallet.

Officiell statistik i Sverige

Socialstyrelsen är en av 28 myndigheter med ansvar för Sveriges officiella statistik.⁴⁰ Den officiella statistiken regleras genom lagar, förordningar och föreskrifter. Enligt lag (2001:99)⁴¹ om den officiella statistiken och förordning (2001:100)⁴² om den officiella statistiken ska officiell statistik finnas tillgänglig för allmän information, utredningsverksamhet och forskning. Statistiken ska vara objektiv och utvecklas, framställas och spridas på grundval av enhetliga standarder och harmoniserande metoder enligt sju specificerade kvalitetskriterier. Dessa infördes i lagen om den officiella statistiken i slutet av 2013. Kriterierna baseras på de sju europeiska kvalitetskriterierna: relevans, noggrannhet, aktualitet, punktlighet, tillgänglighet och tydlighet, jämförbarhet samt samstämmighet.

⁴⁰ <https://www.scb.se/om-scb/samordning-av-sveriges-officiella-statistik/>

⁴¹ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-200199-om-den-officiella-statistiken_sfs-2001-99

⁴² https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2001100-om-den-officiella_sfs-2001-100

Sedan 2017 genomförs årligen en utvärdering av kvaliteten i den officiella statistiken. Respektive statistikansvarig myndighet ansvarar för att utvärdera kvaliteten för sina statistikområden och statistikprodukter. Varje år lämnar Statistiska centralbyrån en rapport till regeringen om systemet för den officiella statistiken, som bland annat innehåller en analys av utvärderingarna [8].

Socialstyrelsen är statistikansvarig myndighet för två ämnesområden, hälso- och sjukvård och socialtjänst. Dessa är i sin tur indelade i sex statistikområden, varav ett omfattar statistik om dödsorsaker, baserat på dödsorsaksregistret. I och med en snabbare produktionsprocess och tätare uppdatering av dödsorsaksregistret under 2020 var det möjligt att tidigarelägga den officiella statistiken om dödsorsaker med tre månader jämfört med 2019. Myndigheten producerar omkring 20 statistikprodukter årligen inom olika områden. Statistiken redovisas som faktablad, Exceltabeller och en kvalitetsdeklaration för respektive statistikprodukt. När officiell statistik görs tillgänglig ska den vara försedd med beteckningen Sveriges officiella statistik (SOS) eller symbolen för SOS.

Statistiken ger underlag för uppföljning och utvärdering så att beslutsfattare på olika nivåer, samhällsaktörer och allmänhet är informerade om förhållanden och utveckling inom hälsa, vård och omsorg, samt att en saklig debatt kan föras och underbyggda beslut fattas.

Annan eller temporär statistik

Utöver den officiella statistiken producerar Socialstyrelsen även statistik som inte är klassificerad som officiell statistik: annan eller temporär statistik. Denna statistik publiceras inte alltid årligen och är ibland heller inte rikstäckande. Det kan också vara statistik som är preliminär, under uppbyggnad eller under utveckling och som därmed har vissa kvalitetsbrister. Ett annat skäl kan vara att komplettera den officiella statistiken med ytterligare statistik för att belysa frågor ur olika perspektiv eller för att sätta statistiska resultat för en specifik fråga i ett sammanhang.

Under 2020 har pandemin medfört att efterfrågan och behoven ökat när det gäller statistik som visar på förekomsten, utvecklingen och konsekvenserna av pandemin. Behovet av att snabbt inhämta kunskap om pandemin har ställt extra krav på statistikverksamheten under året. Trots ökad press har både ordinarie statistikproduktion och helt ny statistik tagits fram löpande. Temporär statistik har tagits fram om dödsorsaker första halvåret 2020, vilken publicerades november 2020 [9]. I mars 2021 publicerade myndigheten även preliminär statistik för dödsorsaker andra halvåret 2020 [10].⁴³

Sedan början av april 2020 har Socialstyrelsen kontinuerligt publicerat statistik om covid-19. Statistiken redovisar bland annat antal avlidna till följd av covid-19 som dödsorsak, covid-19 bland sjukhusvårdade patienter, äldre och personer med funktionsnedsättning samt äldre efter boendeform. Närmare beskrivning av statistiken redovisas i avsnittet *Tillgängliggörande och visualisering av statistiken*.

⁴³ Kartläggningen visar att flera länder har publicerat preliminär dödsorsaksstatistik under pandemin.

Det finns även möjlighet att själv ta fram statistik i Socialstyrelsens statistikdatabas, i form av tabeller, diagram och kartor. Det är också möjligt att beställa data och statistik från Socialstyrelsen.

För dödsorsaksstatistik finns en EU-reglering i form av EU-förordning 1338/2008⁴⁴. Av regelverket framgår att dödsorsaker ska fastställas enligt WHO:s internationella sjukdomsklassifikation och följa Eurostats regler samt FN:s och WHO:s rekommendationer för befolkningsstatistik. Internationell rapportering av dödsorsaker sker årligen till Nomesko, Eurostat och WHO. Socialstyrelsen producerar även statistik över avlidna som inte är folkbokförda men som befann sig i landet vid tidpunkten för dödsfallet. Denna statistik ska rapporteras till Eurostat två år efter utgången kalenderår och har därför en viss eftersläpning.

Framställning av den officiella dödsorsaksstatistiken

Socialstyrelsens verksamhetsledningssystem bygger på ett processororienterat arbetssätt med huvud- och delprocesser. I huvudprocessen *Förvalta och tillhandahålla register och statistik* ingår delprocessen *Publicering av officiell och annan statistik*. Delprocessen är ett stöd som beskriver olika moment och aktiviteter vid framställning och publicering av statistik.

Vad omfattar dödsorsaksstatistiken

Den officiella statistiken framställs en gång per år och omfattar alla personer som avlidit i Sverige samt individer folkbokförda i Sverige som avlidit utomlands. Det är främst den underliggande dödsorsaken som redovisas. Det vill säga den händelse eller sjukdom som startade den kausala kedjan av tillstånd eller sjukdomar som ledde till döden. I statistiken redovisas även antal gånger specifika dödsorsaker förekommit på dödsorsaksintygen oavsett om den var underliggande eller bidragande, samt kvoten mellan antalet döda med dödsorsaken nämnd och antalet döda med dödsorsaken som underliggande. En hög kvot betyder då att dödsorsaken nämns i större utsträckning som bidragande dödsorsak istället för underliggande. Om kvoten är 1 betyder det att dödsorsaken alltid förekommer som underliggande orsak. Ett exempel är dödsorsaken suicid där alla suicidfall har suicid som underliggande dödsorsak.

I dödsorsaksregistret finns uppgifter om dödsorsaker kodade enligt den internationella sjukdomsklassifikationen ICD-10 för ett antal underkategorier. Vissa dödsorsakskategorier är mer detaljerat beskrivna än andra. Dödsorsaker inom cancer har till exempel en större mängd koder för att beskriva sjukdomstillstånd än hjärt-kärlsjukdomar. I de faktablad som publiceras redovisas oftast en bred indelning i dödsorsakskapitel (tumörer, hjärt-kärlsjukdomar, andningsorganens sjukdomar, med mera). En rangordnad lista över dödsorsaker på mer detaljerad nivå skulle ge en missvisande bild eftersom cancerfall hamnar utspridda i många olika grupper av dödsorsaker, men det är ändå

⁴⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R1338&from=SV>

oundvikligen så att grupperingen av dödsorsakerna enligt klassifikationens kategorier påverkar rangordningen i statistiken.

I Excelbilagan som tillhör varje faktablad presenteras olika mått på dödlighet efter kön och ålder i tidsserier. Mått som används är antal dödsfall och döda per 100 000 invånare, åldersstandardiserat respektive inte åldersstandardiserat. Tabellerna rör bland annat dödsorsaksspecifika tidsserier från 1997 och framåt, plötslig spädbarnsdödlighet, dödsorsaker under första levnadsåret, åtgärdbar dödlighet och dödsorsaker fördelat på utbildningsnivå. Flera dödsorsaksgrupperingar används i statistiken, till exempel den europeiska förkortade dödsorsakslistan och ICD-10-klassificeringens avsnittsindelning. I statistiken presenteras också tidsserier från 1987 och framåt för ett antal viktiga dödsorsaker och grupper av dödsorsaker, till exempel cirkulationsorganens sjukdomar, kroniska sjukdomar i nedre luftvägarna, ischemiska hjärtsjukdomar, olyckor, sjukdomar i hjärnans kärl, transportolyckor, tumörer, fallolyckor, lungcancer, bröstcancer, prostatacancer, diabetes, suicid och influensa. Dödligheten det aktuella statistikåret presenteras också i en detaljerad lista enligt ICD-10. Vidare presenteras dödsorsaker efter, dödsorsaker med alkoholrelaterad diagnos på intyget, suicid, obduktioner samt grund för dödsorsaksangivelser.

Dödsorsaksstatistikens kvalitet

Dödsorsaksregistret innehåller de dödsorsaker som ansvarig läkare ansett ligga till grund för dödsfallet. Registret har hög täckningsgrad och bedöms ha hög tillförlitlighet. Statistik om dödsorsaker hämtade från registret bör i de flesta fall vara av hög kvalitet men är beroende av hur bra information den läkare som skriver dödsorsaksintyget har om förloppet som ledde till döden. Tillförlitligheten för dödsfall som skett på sjukhus kan därför antas vara bättre än för dödsfall som skett i hemmet. Registret används i stor utsträckning av andra statistikproducenter på Socialstyrelsen, andra myndigheter och för forskning, vilket innebär att kvaliteten i registret är väl känd och att större fel sannolikt skulle bli upptäckta. Det finns dock undantag från den höga tillförlitligheten, till exempel, när det gäller dödsfall utomlands av folkbokförd person i Sverige. Även alltför detaljerad statistikredovisning av dödsorsaker kan vara förknippad med betydande fel. Exempelvis statistik om specifika dödsorsaker och för mindre geografiska områden.

Dödsorsaksregistret får löpande information om avlidna från Skatteverket. Täckningsfel uppstår när dödsfall inte blir inrapporterade till Skatteverket, eller när inget dödsorsaksintyg utfärdas av läkare. Det finns inga skattningar av totalt bortfall i dödsorsaksregistret som härleder sig i fel i den administrativa folkbokföringen, men det bedöms vara mycket litet. Det kan finnas ett visst täckningsfel vid publicering av en ny årgång ifall avisering om dödsfall och dödsorsaksintyg inrapporteras sent till Socialstyrelsen. Sådana sena intyg följer med i upprättningen av registret året efter publiceringen. Däremot finns ett litet men inte helt försumbart bortfall när det gäller information om dödsorsakerna. Mindre än en procent av alla dödsfall har totalt bortfall på grund av saknat dödsorsaksintyg de senaste åren. Vidare har WHO definierat några ICD-koder som anses vara otillräckligt specificerade. I det svenska dödsor-

saksregistret ligger andelen otillräckligt specificerade runt 2,5–3 procent. Andelen har gått upp något de senaste åren på grund av att WHO har inkluderat fler dödsorsaker bland de otillräckligt specificerade.

Så här presenteras och tillgängliggörs dödsorsaksstatistiken

Den officiella dödsorsaksstatistiken tillgängliggörs årligen genom publicering på Socialstyrelsens webbplats. Statistiken presenteras i ett faktablad med sammanfattande resultatbeskrivning, på svenska och engelska, statistiken redovisas i Excelformat och tillsammans med en kvalitetsdeklaration. Även Socialstyrelsens statistikdatabas innehåller statistik om dödsorsaker och data görs också tillgängliga för utvecklare i form av CSV-filer och API:er. Data redovisas även nedbrutet på kön, ålder och regionala data. Åldersstandardiserade dödstal finns även tillgängliga i statistikdatabasen.

Andra viktiga användningsområden av dödsorsaksregistret

Dödsorsaksregistret används även som källa vid framtagning av annan statistik och uppföljning och analyser inom områdena hälsa, sjukvård och socialtjänst samt för forskning. Vidare används uppgifterna för framtagning av data för internationell statistik. Dödsorsaksregistret är personnummerbaserat och därmed länkningsbart med övriga nationella register.

Framställning av temporär halvårsstatistik om dödsorsaker

Under hösten 2020 publicerades en preliminär rapport av dödsorsaker för första halvåret 2020. I mars 2021 publicerades även preliminär statistik om dödsorsaker för andra halvåret. Processen för framställning av den preliminära halvårsstatistiken är i stort sett densamma som för den officiella dödsorsaksstatistiken, skillnaden är att beräkningarna görs på ett preliminärt bestånd. Det som skiljer den från ett färdigställt register som används till den officiella dödsorsaksstatistiken är att vissa kvalitetskontroller av specifika dödsorsaker inte utförts. För att tillåta skyndsam publicering av statistiken har det inte varit möjligt att skicka påminnelser och vissa uppgifter från SCB har inte hunnit hämtas och påföras registret. Vid sammanställningen av den preliminära statistiken fattades därför fler dödsorsaksintyg än vid en vanlig publicering av den officiella statistiken. För dödsfall där dödsorsaksutredningarna tar längre tid, bland annat vid olyckor, suicid och mord kommer andelen där dödsorsaksintyg saknas vara högre än för andra dödsorsaker. Den preliminära statistiken är en ögonblicksbild av inrapporteringsläget vid en tidpunkt där Socialstyrelsen ansett kvaliteten tillräckligt god för att ett antal viktiga frågeställningar har kunnat besvaras på ett tillförlitligt sätt.

Vad omfattar halvårsstatistiken

Halvårsstatistiken för första och andra halvåret 2020 innehåller en ICD-10 detaljlista av dödsorsaker efter kön och ålder, en tidsserie första halvåret enligt europeisk förkortad dödsorsakslista, dödsorsaker i regionerna, tidsserie månadsvis senaste tre hela år och första halvåret av det senaste året. Den sistnämnda statistiken utvecklades speciellt för den preliminära halvårsstatistiken för att förstå säsongstrender i dödsorsaker och för att jämföra med motsvarande perioder tidigare år.

Även ett nytt mått, förlorade levnadsår (eng. *years of life lost, YLL*), presenterades i halvårsstatistiken. Förlorade levnadsår är ett mått som förutom antalet som dött till följd av en viss dödsorsak också tar hänsyn till åldern vid dödsfallet. I måttet ges större vikt vid dödsfall som sker vid yngre åldrar. Det beräknas genom att summera den återstående medellivslängden vid den ålder de personer som avlidit av en viss dödsorsak hade. Måttet används bland annat av WHO och är ett vanligt mått i internationell epidemiologisk forskning för att jämföra dödsorsaker och den samhällsörda de orsakar.

I den preliminära halvårsstatistiken presenteras ett urval av tabellerna som redovisas i den officiella statistiken. Mått som inte redovisats i den preliminära statistikens Excelbilaga är till exempel dödsorsaker efter utbildningsnivå, spädbarnsdödlighet, obduktioner och grund för dödsorsaksangivelser. Eftersom snabbt tillgängliggörande av dödsorsaksstatistik är huvudsyftet med den preliminära statistiken tas de mest centrala tabellerna fram för publicering. Det går dock att ta fram dessa mått i efterhand med användning av det preliminära dödsorsaksregistret för det aktuella halvåret.

Den preliminära halvårsstatistiken för första och andra halvåret 2020 publicerades som ett pressmeddelande, med faktablad och Excelbilaga. Covid-19 var den tredje vanligaste dödsorsaken, efter hjärt-kärlsjukdomar och cancersjukdomar. Statistikdatabasen uppdaterades inte i samband med dessa publiceringar. Den preliminära dödsorsaksstatistiken för år 2020 har tillgängliggjorts för förfrågningar, statistikbeställningar och forskning genom att ett preliminärt dödsorsaksregister tagits fram. Vid publiceringen av dödsorsaksstatistiken för andra halvåret uppdaterades registret även med upprättade och sent inkomna intyg avseende första halvåret. Dessa uppdateringar ingick inte i publiceringen för andra halvåret, men är tillgänglig för förfrågningar och statistikbeställningar.

Dödsorsaksregistret

Det här innehåller dödsorsaksregistret

Dödsorsaksregistret ligger till grund för dödsorsaksstatistiken. Registret inkluderar alla som var folkbokförda i Sverige vid dödstillfället och deras dödsorsak. Sedan 2012 inkluderas även personer folkbokförda utomlands som avlidit i Sverige. De senare ingår dock inte i den officiella statistiken.

Dödsorsaksregistret framställs en gång per år och uppdateras då även med dödsfall från föregående kalenderår. Dödsorsaksuppgifter rapporteras kontinuerligt in till Socialstyrelsen. Insamlingen avslutas i början av året, efter att

de flesta dödsorsaksintyg från föregående år har inkommit. Läkare och sjukvårdsinrättningar har enligt begravningslagen (1990:1144)⁴⁵ tre veckor på sig att skicka in dödsorsaksintyg till Socialstyrelsen. Vissa dödsfall behöver en större utredning och det kan dröja ytterligare tills uppgifter hamnar hos Socialstyrelsen. Detta är vanligt om rättsmedicinsk undersökning vidtas. En uppdatering sker en gång per år som avser det förra produktionsåret. År 2020 publiceras alltså dödsfall som skett under 2019 första gången och dödsfall som skett 2018 rättas upp. Uppdateringen inkluderar sena dödsorsaksintyg, uppdaterade dödsorsaksintyg, och dödsorsaksintyg som tillhör dödsfall bland individer som inte är folkbokförda.

Dödsorsaksregistrets viktigaste målvariabler är underliggande dödsorsak och multipla dödsorsaker. Underliggande dödsorsak väljs från dödsorsaksintyget enligt den internationella kodningsinstruktion som fastställts av WHO [11]. I de multipla dödsorsakerna inkluderas de dödsorsaker som ligger i kedjan av sjukdomar och tillstånd som ledde fram till döden samt sjukdomar och tillstånd som bidragit till att förloppet ledde till döden. Dödsorsaksregistret innehåller dessutom information om hur dödsorsaken fastställts, om det till exempel skett genom obduktion, undersökning före döden eller yttre undersökning efter döden. Det finns också uppgift om var personen dött; på sjukhus, särskilt boende, ordinärt boende eller annat. Vidare innehåller registret personnummer och demografiska uppgifter som kön, folkbokföring, civilstånd före döden, nationalitet, födelseland samt ytterligare upplysningar om dödsfallet som döds kommun och om personen dött utomlands. Dödsorsaksregistrets variabellista finns på Socialstyrelsens webbsida om dödsorsaker.⁴⁶

Produktionsprocess för dödsorsaksregistret innan pandemin

Dödsorsaksregistret i Sverige produceras i sin helhet på Socialstyrelsen. Underlagen till registret inkommer i form av dödsorsaksintyg som utfärdas av läkare inom vård och omsorg eller från Rättsmedicinalverket i fall där det finns misstanke om onaturligt dödsfall. Vid ett dödsfall konstateras döden av läkare som därefter lämnar information om dödsfallet till folkbokföringen vid Skatteverket genom att utfärda ett dödsbevis. Det ska ske omedelbart efter dödsfallet eller senast nästkommande vardag.

För att kunna kontrollera fullständigheten i registerbeståndet får Socialstyrelsen information från folkbokföringen över avlidna. När dödsorsaksintygen inkommer till Socialstyrelsen matchas de mot de aviseringar vi fått från Skatteverket för att se om den avlidne var folkbokförd i Sverige vid tiden för dödsfallet. I informationen från Skatteverket finns även uppgifter om läkaren som utfärdat dödsbeviset, och den informationen kan sedan användas för påminnelser i de fall där det inte inkommit ett dödsorsaksintyg.

Efter att dödsbeviset skickats till Skatteverket ska ett dödsorsaksintyg innehållande de diagnoser och tillstånd som ledde till dödsfallet sändas till Socialstyrelsen inom tre veckor. Läkaren som utfärdade dödsbeviset är ansvarig

⁴⁵ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/begravningslag-19901144_sfs-1990-1144

⁴⁶ <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/dokument-webb/statistik/register-dodsorsaksregistret-variabelforteckning.xls>

för att ett dödsorsaksintyg inkommer till Socialstyrelsen, även om det kan delegeras och utfärdas av annan läkare som har större kunskap om patienten. I dödsorsaksintyget ska läkaren ange de sjukdomar eller skador och tillstånd som orsakade dödsfallet, det ska anges som en kausal kedja där det är lämpligt, bidragande sjukdomar och tillstånd kan också anges.

När intygen inkommit klassificeras samtliga angivna diagnoser och skador med hjälp av den internationella sjukdomsklassifikationen ICD-10 enligt det regelverk som WHO har fastställt och som finns beskrivet i vol. 2 av ICD-10 [12]. Vid varje dödsfall väljs sedan en underliggande (statistisk) dödsorsak som enligt WHO definieras 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 framkallade den dödliga skadan”.

Till hjälp för klassificering och val av underliggande dödsorsak finns en internationell programvara, IRIS⁴⁷, som används i ett flertal länder både i fullskalig produktion och som klassificeringshjälp. Det ska bidra till ökad internationell jämförbarhet, och om tillstånden grundklassificeras på samma sätt, leder det till att valet av underliggande dödsorsak blir detsamma oavsett landet där klassificeringen skett.

Den svenska dödsorsaksregisterproduktionen har på senare år inte haft några stora förseningar utan de intyg som inkommer till Socialstyrelsen klassificeras oftast inom några dagar. Ett regelbundet arbete pågår också för att påminna läkarna och professionen om att skicka in dödsorsaksintyg, eftersom många intyg inte skickas in inom de tre veckor som begravningsförordningen (1990:1147)⁴⁸ föreskriver. Det är ett omfattande arbete eftersom många påminnelser behöver skickas för att få tillräckligt god täckning i registerbeståndet. För 2019 års register krävdes 7 300 påminnelser samt av dessa fick 1 900 ytterligare en påminnelse (c. 89 000 personer avled 2019).

Dödsorsaksintyg kan rapporteras in på papper eller digitalt till Socialstyrelsen. Före pandemin inkom omkring 18 procent av intygen digitalt. Under 2020 inkom en större andel elektroniska dödsorsaksintyg, framförallt under början av pandemin. I april 2020 var det cirka 24 procent elektroniska intyg. Därefter har andelen det minskat något och ligger i dagsläget på cirka 18 procent. Efter våren 2021 kommer andelen digitala dödsorsaksintyg sannolikt att öka väsentligt i och med att det finns ett avtal som gör att huvudmännen enklare kan integrera intyget i en digital intygstjänst. Handläggningstiden från intyg till register är 2–3 dagar oavsett om intygen är pappersbaserade eller digitala. Den största fördröjningen som förekommer i förhållande till dödsdatum är i regel försening av intyg från intygsskrivande läkare och verifiering av folkbokföringsuppgifter.

Före pandemin gjordes det första urvalet för klassificering på huruvida personen var folkbokförd eller inte. Aviseringarna från Skatteverket inkom en gång per vecka och därefter klassificerades de intyg som rörde personer som var folkbokförda i Sverige. Vid klassificeringsarbetet framkommer i vissa fall att de rapporterade dödsorsakerna behöver kompletteras med mer

⁴⁷ www.iris-institute.org

⁴⁸ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/begravningslag-19901144_sfs-1990-1144

information, varför en förfrågan sänds till utfärdande läkare om komplettering av dödsorsaksintyget. Eftersom det är en eftersläpning i inrapporteringen, framför allt från Rättsmedicinalverket, mot bakgrund av att deras undersökningar stundtals tar lång tid har Socialstyrelsen behövt vänta till april–maj för att få den fullständighet i beståndet som bedömts nödvändig för en bra kvalitet i statistiken. När det bedömts att bortfallet är tillräckligt litet initieras den slutliga registerframställningen med de kontroller av årsbeståndet som görs för att få god kvalitet i innehållet.

Produktionsprocessen för dödsorsaksregistret under pandemin

WHO informerade tidigt⁴⁹ om de speciella koder i ICD-10 som skulle tillämpas vid klassificeringen av covid-19. Socialstyrelsen har använt de avsedda koderna från början av rapporteringen.

Redan tidigt under pandemin, i samband med de första dödsfallen i mars, lades produktionen om så att dödsfallen med covid-19 eller coronavirusinfektion nämnt på dödsorsaksintyget valdes ut till klassificering före övriga fall, oavsett folkbokföringsstatus. Eftersom aviseringarna från folkbokföringen endast kom in till myndigheten en gång per vecka, fanns det ett flertal intyg som var klassificerade men som saknade folkbokföringsuppgifter. Sedan slutet av maj begärdes folkbokföringsuppgifter dagligen så att beståndet kunde aktualiseras snabbare med avseende på folkbokföringsstatus. Registerheten vid Socialstyrelsen, som ansvarar för produktionen, rapporterade sedan dagligen till den databas som upprättades på myndigheten för att följa pandemiutvecklingen.⁵⁰

Under april kom WHO med nya direktiv vad gäller klassificeringen av covid-19 samt en ny kod för att särskilja om diagnosen covid-19 var laboratorieverifierad eller inte. Enligt instruktioner från WHO om tillämpningen angavs att där endast covid-19 var angivet på dödsorsaksintyget skulle det räknas som ett laboratorieverifierat fall. Enbart de fall där det framkom att diagnosen var kliniskt ställd, misstänkt eller trolig covid-19 skulle det anges som ej laboratorieverifierad covid-19.

Hur har covid-19 påverkat den officiella dödsorsaksstatistiken i andra länder?

I uppdraget till Socialstyrelsen ingår även att beskriva och analysera hur statistik rörande dödsorsaker kopplade till det nya coronaviruset rapporteras i andra länder där det är möjligt.

Kartläggningen belyser likheter och olikheter när det gäller respektive lands produktionsprocess för dödsorsaksstatistik och rapportering av dödsfall till följd av covid-19. Mot bakgrund av de frågor vi ställt till de länder som ingår i kartläggningen, har vi sammanfattat den information som kan vara viktig att känna till vid jämförelser av internationell dödsorsaksstatistik relaterat till covid-19.

⁴⁹ WHO informerade om U07.1 (2020-01-31) och U07.2 (2020-03-20).

⁵⁰ <https://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/statistik/statistik-om-covid-19/>

Norden

De nordiska länderna började tillämpa de internationella riktlinjerna från WHO för registrering av dödsorsaker relaterade till covid-19 under våren 2020. Danmark hade under våren en tillfällig lösning med nationella ICD-10-koder men övergick den 1 juli till att använda koder enligt WHO:s riktlinjer.

Samtliga nordiska länder följer WHO:s rekommendationer om standarder för kodning av sjukdomsfall och dödsfall i processen för statistisk uppföljning. Samtliga nordiska länder använder också programvaran IRIS som ett stödverktyg för ICD-10-kodning av dödsorsaksdata och man har under våren 2020 tillämpat WHO:s uppdaterade kodningsriktlinjer för covid-19. Danmark skiljer sig något från de övriga nordiska länderna genom att läkarna i Danmark är utbildade för att klassificera dödsorsaker med ICD-koder på dödsattesterna och informationen är därmed redan kodad när den inkommer till myndigheten. IRIS används dock även i Danmark som ett stödverktyg för kodning av dödsorsaker i de rapporterade uppgifterna.

Statistiken över dödsorsaker i Finland grundar sig på läkarens dödsattest och uppgifter i befolkningsdatasystemet. Den behandlande läkaren upprättar ett intyg över dödsorsak inom tre månader efter dödsfallet. Intyget över dödsorsak skickas för granskning till THL:s enhet för rättsmedicin. Enheten för rättsmedicin granskar alla dödsorsaksintyg som upprättats i Finland.⁵¹

Den population som ingår i dödsorsaksstatistiken i de nordiska länderna skiljer sig inte från den ordinarie årliga nationella redovisningen av dödsorsaksstatistik. I Finland, Island, Norge och Sverige omfattar dödsorsaksstatistiken alla avlidna som var folkbokförda i respektive land, oavsett om dödsfallet skett i landet eller utomlands. I Danmark omfattar statistiken folkbokförda personer som har avlidit i landet (inklusive Färöarna och Grönland).⁵²

Processen för produktion av dödsorsaker har delvis påverkats under 2020, exempelvis genom snabbare hantering av inrapporterade uppgifter via dödsorsaksintyg och hantering av denna information (Sverige, Norge, Danmark och Island) för att kunna producera statistik veckovis. I Danmark sker inrapportering av uppgifter digitalt och i Norge pågår en process och övergång till elektronisk rapportering som startade under våren 2020.

Danmark, Island och Norge inkluderar data från dödsorsaksintyg/dödsorsaksregistrering i sin löpande övervakning för smittsamma sjukdomar och rapportering av mortalitet relaterat till covid-19 pandemin. Det kan innebära kontroll av dödsfall med underliggande dödsorsak covid-19 som rapporteras via dödsorsaksintyg men saknas i data för bekräftat smittade individer, och att uppgifterna läggs till i den statistik som redovisas i samband med pandemin. I Sverige kontrolleras överensstämmelsen hos datakällorna och redovisas men det sker ingen justering av statistiken hos Folkhälsomyndigheten.

⁵¹ <https://thl.fi/sv/web/infektionssjukdomar-och-vaccinationer/aktuellt/aktuellt-om-coronaviruset-covid-19/lagesoversikt-om-coronaviruset/statistik-over-dodsfall-med-koppling-till-covid-19>

⁵² https://sundhedsdatastyrelsen.dk/-/media/sds/filer/find-tal-og-analyser/andre-analyser-og-rapporter/doedsaarsagsregisteret/doedsaarsagsregisteret_2019.pdf

Övriga länder i kartläggningen

De länder som ingår i kartläggningen har lämnat uppgifter som tyder på att de följer WHO:s rekommendationer om standarder för kodning av sjukdomsfall och dödsfall i processen för statistisk uppföljning. För Belgien, Nederländerna, Spanien och Österrike har vi inte fått svar på vår enkät, utan uppgifterna baseras på information som publicerats på myndigheternas webbplatser.

Samtliga länder använder programvaran IRIS som ett stödverktyg för ICD-10-kodning av dödsorsaksdata och man har tillämpat WHO:s uppdaterade kodningsriktlinjer för covid-19. Den population som ingår i den ordinarie dödsorsaksstatistiken respektive den preliminära statistik som tas fram kan skilja sig mellan länderna som vi har kartlagt. Det finns en viss osäkerhet i de uppgifter som lämnats till exempel om man inkluderar alla personer i landet som har avlidit och folkbokförda personer som har avlidit utomlands. Storbritannien anger exempelvis att ett litet antal dödsfall rapporteras till Office for National Statistics om personer som är tillfälligt bosatta i Storbritannien. Dessa personer utesluts ibland i vissa publikationer och en fotnot tydliggör om de ingår eller inte.

Vissa länder anger att processen för produktion av dödsorsaker delvis har påverkats under 2020. I Italien har man till exempel i huvudsak följt samma produktionsprocess som tidigare år med ett undantag. För att underlätta i områden som särskilt drabbats av pandemin kunde läkarna i Italien använda en elektronisk version av dödsattesten istället för pappersversionen vid inrapportering av dödsorsaksintygen. Andra exempel är Kanada som publicerat preliminär statistik varje månad sedan juli 2020 och där kvalitetskontroller och validering inte kunnat genomföras på samma sätt som vid den ordinarie årliga publiceringen av dödsorsaker. Detta gäller även för Nederländernas preliminära kvartalspublicering av dödsorsaker under 2020. Storbritannien anger att de ordinarie publikationerna om dödsorsaker baseras på finala kontrollerade och validerade uppgifter som inte har varit möjligt att genomföra vid publiceringen av dödsorsaker relaterat till covid-19. Specifika förbehåll finns beskrivet i varje enskild publikation. Tyskland anger att man planerar att ta fram aktuell preliminär statistik om dödsorsaker under 2021 vilket innebär att produktionsprocessen måste ställas om från årlig till månatlig produktion.

Internationell publicering av dödsorsaksstatistik

Regler för att uppnå jämförbar statistik

I samband med att pandemin blev ett faktum fastställde WHO benämningen covid-19 för sjukdomen orsakad av SARS-CoV-2, och i februari 2020 fastställdes två nya temporära ICD-10-koder för registrering och uppföljning av sjukdoms- och dödsfall under pandemin. Därefter har ytterligare koder och anvisningar tillkommit.⁵³ Förtydligande anvisningar och rekommendationer om terminologi och exempel för ifyllande av dödsorsaksintyg publicerades första gången 16 april 2020, samtidigt med uppdaterade anvisningar för klassificering av dödsorsaker enligt de nya koderna. [11]. WHO:s anvisningar för

⁵³ <https://www.who.int/classifications/classification-of-diseases/emergency-use-icd-codes-for-covid-19-disease-out-break>

kodning och regler för insamling av uppgifter om dödsorsaker ligger till grund för statistiken om dödsorsaker som produceras nationellt och internationellt.

En faktor som påverkar jämförbarheten för statistik om dödsorsaker är hur väl WHO:s regler för klassificering och kodning av dödsorsaker följs, vilket i sin tur beror av hur fullständigt och korrekt dödsorsaksintygen är ifyllda [13]. När två eller fler dödsorsaker har registrerats på dödsattesten kan valet av den underliggande dödsorsaken (till skillnad från bidragande orsaker) bero på vilken annan information om fallet som intygsskrivande läkare har tillgång till och har dokumenterat, och hur informationen tolkas förhållande till reglerna för ICD-10-kodning. WHO har ett internationellt samarbetsnätverk för myndigheter och organisationer som ansvarar för dödsorsaksregister och statistik. Nätverket har genom deltagande organisationer tillsammans med WHO utvecklat algoritmer för semi-automatiserad kodning och arbetar kontinuerligt med uppdatering, stöd och kompetensutveckling för medlemsländernas experter.

Socialstyrelsen har sedan många år deltagit i nordiskt-baltiskt samarbete om dödsorsakskodning. Syftet är att öka kvaliteten på statistiken och jämförbarhet genom att utveckla stöd för likvärdig kodning och följsamhet till det internationella regelverket. Nordisk-baltiska kodningsjämförelser (baserat på fiktiva dödsorsaksintyg) har genomförts årligen sedan 2001 [14]. Generellt visar jämförelserna på god eller mycket god följsamhet till WHO:s regler. Inom detta samarbete planeras även kodningsjämförelser specifikt för covid-19-fall, med anledning av att nya koder och rekommendationer införts 2020. När fler länder under 2021 blir klara med årsbeståndet för alla dödsorsaker 2020, och vartefter sådan statistik offentliggörs är det av intresse att undersöka hur klassificeringen av dödsfall med covid-19 har hanterats i olika länder. WHO har etablerat en expertgrupp som under 2021 förväntas lämna förslag på hur den nya och mer frekvent rapporterade statistiken med anledning av covid-19 ska analyseras vidare.

Nedan följer en redovisning av den preliminära dödsorsaksstatistik relaterad till covid-19 som har publicerats av de länder som ingår i kartläggningen. (Mer information om statistiken och länkar finns i bilaga 1).

Norden

I Norden är det endast Norge och Sverige som genomfört extra publicering av preliminär statistik om dödsorsaker under 2020. Sverige har publicerat temporär nationell statistik om dödsorsaker vid två tillfällen som täcker in första och andra halvåret 2020 och Norge publicerade i september 2020 en preliminär nationell dödsorsaksstatistik för månaderna mars–maj 2020.⁵⁴ I rapporteringen av preliminära data om dödsorsaker 2020 ingår covid-19 endast som underliggande dödsorsak (det vill säga covid-19 som bidragande orsak till dödsfallet finns inte med i redovisningen). Finland och Danmark har ännu inte publicerat dödsorsaksstatistik rörande covid-19. Island uppger

⁵⁴ <https://www.fhi.no/hn/helseregistre-og-registre/dodsarsaksregisteret/forelopige-tall-for-dodsarsaker-i-perioden-mars-til-mai-2020/>

att den statistik om dödsfall som publiceras på webbplatsen⁵⁵ visar rapporterade fall där läkare har fastställt att covid-19 är dödsorsaken.

Övriga länder i kartläggningen

Estland: Rapporteringen från Tervise Arengu Instituut av dödsorsaksstatistik relaterat till covid-19 startade i augusti 2020. Statistiken uppdateras en gång i månaden och redovisas i statistikdatabasen uppdelat på ålder, månad och dödsorsak (underliggande dödsorsak). De data som presenteras för 2020 är preliminära.⁵⁶

Italien: Uppgifter om dödsorsaker för 2020 har ännu inte offentliggjorts. Italian National Institute of Statistics (Istat) planerar att släppa preliminära uppgifter om dödsorsaker under våren 2021 som avser perioden mars-april 2020.⁵⁷

Kanada: Preliminära uppgifter från Canadian Vital Statistics Death database (CVSD) om antalet dödsfall (utvalda grupperade orsaker), inklusive covid-19, publiceras på webbplatsen Statistics Canada.⁵⁸ Utöver uppgifter på nationell nivå presenteras i denna tabell uppgifter för var och en av de tolv rapporterade provinserna och territorierna. Tabuleringen baseras på den underliggande dödsorsaken. Även en analysrapport om covid-19 och samsjuklighet har publicerats.⁵⁹

Nederländerna: Statistics Netherlands (CBS)⁶⁰ ansvarar för att sammanställa statistik över alla avlidna personer i Nederländerna, inklusive dödsorsaker. Varje kvartal offentliggör CBS de preliminära siffrorna om dödsorsaker. Eftersom toppen av pandemin under våren 2020 inträffade i april inkluderades även dessa uppgifter i publiceringen för första kvartalet 2020. De slutliga siffrorna publiceras 2021.

Spanien: En rapport från Instituto Nacional de Estadística (INE) som publicerades i december 2020 redovisar dödsfallen och dödsorsaker januari–maj 2020, resultaten är preliminära.⁶¹ Tabeller med uppgifter från 2016–2019 för samma period ingår för att underlätta jämförbarheten. Uppgifterna avser den autonoma regionen och autonom stad och/eller provins där dödsfallet inträffat.

Storbritannien: Statistikmyndigheten Office for National Statistics (ONS) har publicerat flera rapporter om dödsfall relaterat till covid-19.⁶² De flesta berör enbart England och Wales men några rapporter inkluderar Skottland och Nordirland. Siffror finns publicerade för både covid-19 som den underliggande dödsorsaken och där covid-19 nämns som bidragande orsak. I statistiken redovisas dödsfall enligt rapporteringsdatum, inte dödsdatum. ONS första offentliggörande av slutliga data om dödsorsaker för 2020 planeras att ske i juli 2021.

⁵⁵ <https://www.covid.is/data>

⁵⁶ <https://statistika.tai.ee/pxweb/en/Andmebaas/search/?searchquery=Covid-19>

⁵⁷ <https://www.istat.it/en/>

⁵⁸ <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=1310081001>

⁵⁹ <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/45-28-0001/2020001/article/00087-eng.htm>

⁶⁰ <https://www.cbs.nl/en-gb/corporate/2020/31/how-cbs-compiles-mortality-figures-in-times-of-corona>

⁶¹ https://www.ine.es/en/prensa/edcm_ene_may_19_20_en.pdf

⁶² <https://www.nisra.gov.uk/statistics/ni-summary-statistics/coronavirus-covid-19-statistics>

Tyskland: Den federala statistikbyrån, The Federal Statistical Office (Destatis) har inte publicerat dödsorsaksstatistik angående covid-19.⁶³ Anledningen till detta är, att dödsorsaksstatistiken är en årlig officiell statistikprodukt. Resultaten av alla covid-19-ärenden planeras att publiceras i augusti 2021. På grund av behovet av uppgifter både hos de federala staterna och den federala statistikbyrån, planerar statistikbyrån dock att bygga upp en månatlig preliminär dödsorsaksstatistik och hoppas kunna lägga fram de första resultaten under 2021.

Österrike: Statistics Austria har publicerat en analysrapport (2020-07-09) baserat på data om dödsorsaker.⁶⁴ Denna analys tar hänsyn till alla dödsfall som inträffade i Österrike mellan den 1 mars och den 30 april 2020 och som registrerades av folkbokföringsregistret (senast den 23 juni 2020). Alla uppgifter för 2019 och 2020 i rapporten är preliminära uppgifter, inklusive medicinsk information och kodning.

⁶³ https://www.destatis.de/EN/Home/_node.html

⁶⁴ http://www.statistik.at/web_en/statistics/PeopleSociety/health/causes_of_death/123862.html

Mått på dödlighet

I uppdraget ingår att föreslå lämpliga mått för nationella och internationella jämförelser av antal avlidna till följd av covid-19, för att kunna följa utvecklingen långsiktigt. Måtten bör kunna fånga både de direkta och indirekta effekterna av pandemin.

En sökning bland vetenskapliga publikationer om mortalitet/dödlighet i covid-19 visar att det finns hundratals artiklar publicerade i ämnet fram till januari 2021. Måtten för dödlighet som används i studierna varierar beroende på frågeställning, exempelvis om undersökningen gäller hela befolkningen eller enbart patientfall [15,16]. Definitionen av dödsfall i covid-19 varierar också beroende på vilka källor som funnits till hands för studierna.

Bland exempel på olika studier kan nämnas en som beräknar risken för att avlida i covid-19 bland sjukhusinlagda patienter med en PCR-bekräftad infektion [17,18]. En annan studie beräknar mortalitet inom 15 eller 30 dagar från sjukhusinläggning eller intensivvårdsinläggning [19]. Det finns också exempel på metodologiska vetenskapliga artiklar, där letalitet och falldödlighet (se förklaring i nedanstående avsnitt) i covid-19 är parametrar som används för att kunna modellera smittspridning på ett optimalt sätt [20,21]. Ett flertal artiklar och rapporter redovisar och analyserar dödlighet eller överdödlighet under hela eller delar av perioden som pandemin pågått, internationellt [22,23,24], nationellt eller regionalt [25, 26, 27, 28, 29, 30].

I det följande avsnittet beskrivs några olika mått på dödlighet som är vanligt förekommande och relevanta för frågeställningarna i detta uppdrag. En definition och beskrivning av måtten presenteras, med kommentar om relevansen i ett pandemiskt scenario, till exempel covid-19. Exempel på hur måtten använts för beskrivning av dödligheten i covid-19 sedan pandemin startade ges också.

Letalitet

Letalitet är ett mått på hur dödlig en sjukdom är för de individer som drabbas. Letalitet översätts, när det handlar om infektionssjukdomar, på engelska till *”infection fatality rate”* (IFR) och avser andelen döda av det totala antalet smittade i en befolkning, inklusive obekräftade fall [31]. I praktiken är letaliteten ofta svårskattad eftersom inte alla infekterade märker av eller besvärar av en infektion, och därför inte kommer till sjukvårdens, myndigheters eller forskares kännedom. Man behöver använda statistiska modeller för att indirekt uppskatta antalet smittade, och därigenom skatta nämnaren. I praktiken åstadkommer epidemiologer ofta detta genom att förlita sig på studier där man undersökt förekomsten av antikroppar i ett slumpmässigt urval av befolkningen. Folkhälsomyndigheten har publicerat en skattning av letaliteten från våren 2020 [32]. För covid-19 har letaliteten skattats till omkring 0,6 procent, men det sanna måttet såväl som det skattade varierar mellan länder och åldersgrupper [33].

Falldödlighet

Falldödlighet, på engelska ”*case fatality rate*” (CFR), mäter antalet döda i förhållande till antalet bekräftade fall. Falldödlighet har många likheter med letalitet.⁶⁵ Till skillnad från letaliteten är det mer trivialt att skatta falldödligheten, men fallgropar finns. Precis som letaliteten varierar falldödligheten inte bara med kännedom om dödsfall (täljaren) utan även med kännedom om förekomsten av sjukdomen (nämnaren). Ett känt fenomen avseende falldödlighet är därför att den är som högst i början av en ny epidemi när man endast känner till de svåraste sjukdomsfallen. Över tid sjunker den när diagnostisering utökas och man börjar inkludera även milda fall i nämnaren. Initialt rapporterades ett CFR på 15 procent från den första rapporten från Wuhan [34], en siffra som sjönk relativt snabbt när rapporter som inkluderade även milda fall dök upp. Falldödligheten är alltså högst varierande och kontextberoende.

Befolkningsdödlighet

Befolkningsdödligheten, på engelska ”*population fatality rate*” (PFR), anger hur många som har dött av en sjukdom, som andel av hela befolkningen.

Förhållandet mellan måtten

Förhållandet mellan de ovan beskrivna måtten gäller,

$$CFR \geq IFR \geq PFR$$

Ju fler i en befolkning som smittats, desto mindre skillnad blir det mellan befolkningsdödligheten och letaliteten. I områden där få är smittade kommer befolkningsdödligheten alltid att vara låg, oavsett vad letaliteten är. Likaså råder ett förhållande mellan falldödlighet och letalitet; ju fler människor som testas och därmed kan upptäckas som fall, desto mindre skillnad blir det mellan falldödligheten och letaliteten [31].

Mortalitetsrat

Mortalitet (även kallat dödstal, dödlighet) anger antalet döda under en avgränsad tidsperiod sett i relation till folkmängdens storlek [35]. När mortalitet används inom epidemiologi för jämförande studier använder man termen mortalitetsrat, motsvarande den engelska ”*mortality rate*”. Det uttrycks som antal döda per 1 000 invånare eller 100 000 invånare, oftast per år.

Mortalitetsraten ger en ögonblicksbild av dödlighetsnivån i en befolkning. Exempelvis dog det under 2020 drygt 98 000 individer i Sverige enligt SCB. Uttryckt som en mortalitetsrat så var dödligheten i Sverige 950 dödsfall per 100 000 individer under 2020.

Mortalitet redovisas även för enskilda dödsorsaker, vilket då definieras som antalet döda i sjukdomen per 100 000 i befolkningen, vanligen per år.

Det bör sägas att det även förekommer redovisningar av mortalitet utan hänsyn till tidsdimensionen. Exempelvis redovisas på Johns Hopkins-universitetets covid-sida⁶⁶ antal rapporterade covid-relaterade dödsfall per 100 000 invånare, kumulativt sedan pandemins början.

⁶⁵ För icke-infektiösa dödsorsaker så är letalitet och falldödlighet samma sak, benämnt letalitet på svenska och case fatality rate på engelska.

⁶⁶ <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>

Överdödlighet

Fler dödsfall än det förväntade kallas överdödlighet. Med hjälp av alltifrån väldigt enkla till mer avancerade statistiska modeller kan man beräkna den dödlighet som är förväntad, normaldödligheten, och relatera den faktiska uppmätta dödligheten till denna. Måttet kompletterar bilden av den specifika inverkan på dödligheten av en pandemi som covid-19. Det mäter påverkan på systemnivå, alltså hela effekten av pandemin, och kan även identifiera perioder av underdödlighet. Metoder för att mäta överdödlighet fångar alltså en nettoeffekt på dödligheten och är inte avgränsat till de dödsfall som orsakats direkt av covid-19. Vid internationella jämförelser har måttet den stora fördelen att endast vara beroende av en tillförlitlig statistik över antalet avlidna i befolkningen. En nackdel är att man alltid måste skatta den förväntade dödligheten, vilket det aldrig finns ett facit för.

I den enklaste modellen sätts den förväntade dödligheten till ett genomsnitt av föregående årtals nivåer, till exempel under de senaste fem åren. Valet av jämförelseperiod är inte helt självklart; att gå längre bak i tiden än fem år kan bli missvisande, om det finns en trend i ökande eller avtagande dödlighet sett över decennier. Samtidigt gäller att ju färre år som ingår i beräkning av genomsnittet, desto mer osäkert och känsligt för brus blir basvärdet. Ett exempel på redovisning av överdödlighet enligt denna metod är de siffror på överdödlighet som kontinuerligt redovisas av Eurostat. Eurostat publicerar kontinuerligt uppdateringar för en indikator på överdödlighet baserad på veckorapporteringen av antalet dödsfall i EU och Efta-länder⁶⁷, totalt 30 länder. Eurostats indikator för överdödlighet uttrycks i procent och anger hur många fler dödsfall som skett en viss kalendermånad jämfört med en baslinjeperiod. Eurostat redovisar resultat för indikatorn 2020 utan hänsyn till ålderssammansättning i befolkningen. Det framgår inte heller av presentationen om förändringarna är statistiskt säkerställda eller inte.

Det finns även metoder som tar hänsyn till trender i dödlighet i befolkningen över tid. Om dödligheten i ett land är i en avtagande trend, kan ett fem års genomsnitt ge ett högre baslinjevärde än den förväntade dödligheten utifrån tidstrenden.

En metod som tar hänsyn till tidstrender i dödlighet är den som används inom EuroMOMO-samarbetet. Modellen administreras av Statens Serum Institut i Danmark och har som syfte att på ett standardiserat och kvalitetskontrollerat sätt övervaka överdödlighet inom EU. Man erbjuder också ett verktyg för att jämföra dödligheten mellan de 27 länder/regioner som ingår i samarbetet. För att åstadkomma detta modellerar man för varje land en baslinje av förväntad dödlighet. Denna modell tar hänsyn till både säsongsvariation i dödstal, och trenden i mortalitet de senaste åren [36]. EuroMOMO-samarbetet redovisar överdödligheten både i rena antal, som procent av förväntad dödlighet, samt som en standardiserad redovisning i enheten Z-värde⁶⁸. Baslinjen redovisas också med konfidensintervall som ger vägledning i om en avvikande dödlighetsnivå är statistiskt säkerställd eller inte.

⁶⁷ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Weekly_death_statistics&stable

⁶⁸ Z-värdet kallas även statistisk standardpoäng, och är ett mått som tar hänsyn till förhållandet till medelvärdet och standardavvikelsen

Överdödligheten redovisas totalt, samt uppdelat på region och åldersgrupper.⁶⁹

Förlorade levnadsår

Förlorade levnadsår (eng. *years of life lost, YLL*), är ett mått som förutom antalet som dött till följd av en viss dödsorsak också tar hänsyn till åldern vid dödsfallet [37]. I måttet ges större vikt vid dödsfall som sker vid yngre åldrar. Det beräknas genom att summera den återstående medellivslängden vid den ålder de personer som avlidit av en viss dödsorsak hade. Måttet används bland annat av WHO och är ett vanligt mått i internationell epidemiologisk forskning för att jämföra dödsorsaker och den samhällsburda de orsakar.

Återstående medellivslängd

Återstående medellivslängd (eng. *remaining life expectancy*), är en skattning av det antal år som en person i en viss bestämd ålder i genomsnitt har kvar att leva, förutsatt att dödligheten i olika åldrar fortsätter se ut som idag [37]. Förväntad återstående medellivslängd används ofta som ett övergripande mått på befolkningens folkhälsa. Det är ofta den återstående medellivslängden från födseln som redovisas. Det kan även vara intressant att studera medellivslängden från andra åldrar, till exempel från 65 års ålder, vid beräkning av pensioner och planering av äldreomsorg. För sjukdomar som likt covid-19 främst orsakar dödsfall i höga åldrar är det också relevant att titta på förväntad återstående medellivslängd från högre åldrar, exempelvis 80 år, då måttet ger större vikt åt dödsfall i ung ålder än senare i livet [2]. Eftersom det baserar sig på åldersspecifika dödstal så är det ett åldersstandardiserat mått som lämpar sig för internationella jämförelser, även mellan länder som har stora skillnader i åldersstruktur. Däremot kan det vara svårt att tolka orsaken i skillnader i medellivslängd länder emellan om olika mätmetoder använts i olika länder [2].

⁶⁹ <https://www.euromomo.eu/graphs-and-maps/>

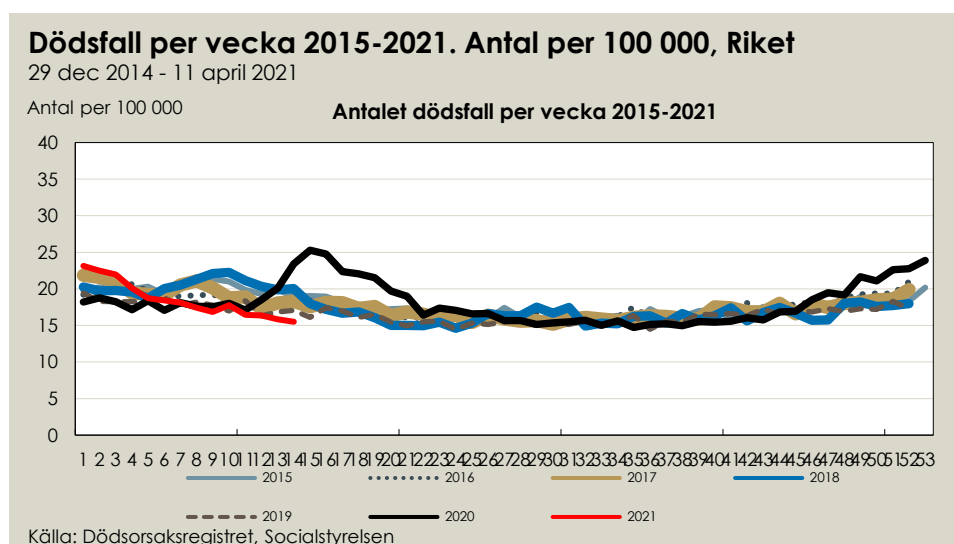
Rapportering och analyser av dödlighet

Sverige

Sedan början av pandemin presenterar Socialstyrelsen, Statistiska centralbyrån och Folkhälsomyndigheten mått på överdödlighet i Sverige, oavsett dödsorsak. Uppgifter om antalet döda är rapporterade från Skatteverket. Myndigheterna använder olika statistiska metoder vid beräkning av överdödlighet. Nivåer som är högre än genomsnittet för tidsperioden beskrivs som överdödlighet, medan de som är under benämns underdödlighet. Överlag visar de tre olika måtten på överdödlighet samma trend vad gäller överdödligheten i Sverige under 2020.

Socialstyrelsen

Socialstyrelsen redovisar statistik över antal och per 100 000 avlidna totalt per vecka, oavsett dödsorsak. Statistik över antal döda för perioden 2015–2019 baseras på Socialstyrelsens dödsorsaksregister. För åren 2020–2021 hämtas uppgiften om antal döda från dödsbevis från Skatteverket.⁷⁰ Vid dödsfall med okänt datum fördelas de jämt över månaden (om månaden är känd). Det är en viss eftersläpning i inrapporteringen varför de senaste veckorna inte redovisas i statistiken. Förutom visualisering av diagram på webbsidan redovisas även en mer detaljerad statistik per region och ålder, 70 år och äldre (antal och per 100 000) i en Excelfil.

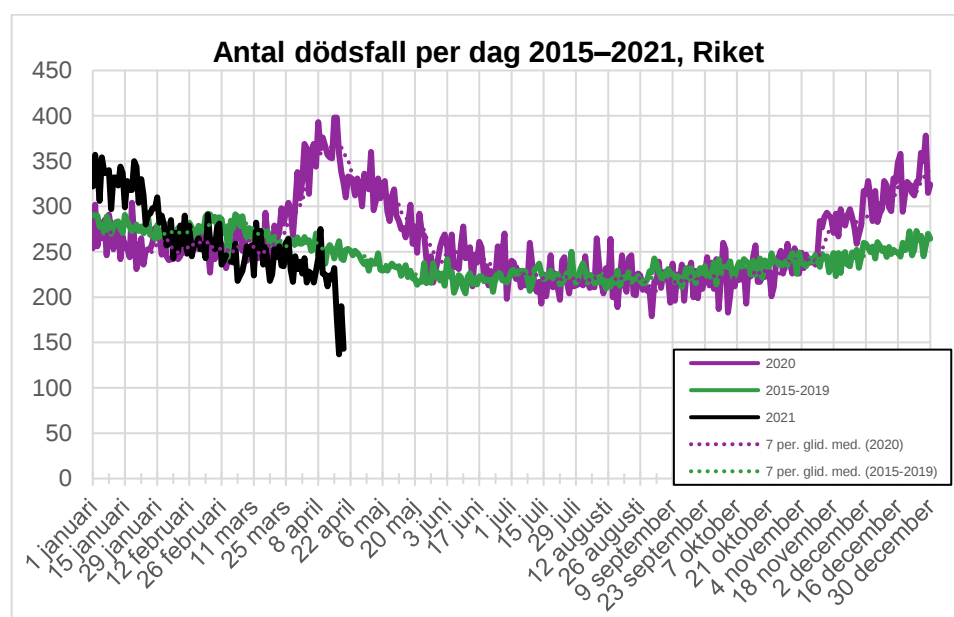


Figur 5. Antal dödsfall per vecka 2015–2021, antal per 100 000, Riket
Källa: Socialstyrelsen⁷⁰

⁷⁰ <https://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/statistik/statistik-om-covid-19/statistik-over-antal-avlidna-i-covid-19/>

Statistiska Centralbyrån

Statistiska centralbyrån (SCB) anger preliminär statistik över antalet avlidna i Sverige jämfört med ett genomsnitt för 2015–2019.⁷¹ Antalet avlidna baseras på data inrapporterade från Skatteverket. I SCB:s beräkning ingår endast personer med känt dödsdatum. SCB:s preliminära statistik över avlidna har tagits fram för att ge en snabbare bild av utvecklingen under pågående pandemi, med möjlighet till jämförelse med tidigare år för Sverige. Statistiken kommer att förändras när nya uppgifter kommer in, eftersom det är en viss eftersläpning i inrapporteringen. Statistiken redovisas även på region- och kommunnivå, samt är uppdelad på kön och ålder.



Figur 6. Antal dödsfall per dag, 2015–2021 (t.o.m. 2021-04-19), Riket
Källa: Statistiska centralbyrån⁷¹

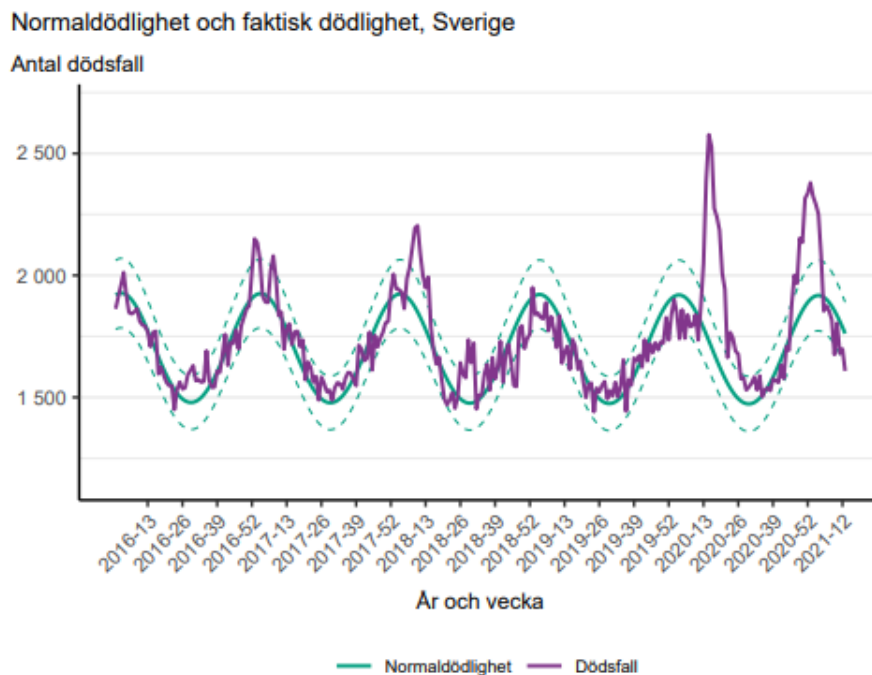
Folkhälsomyndigheten

Folkhälsomyndigheten presenterar sedan pandemins början en veckovis rapport om överdödligheten i Sverige.⁷² Överdödligheten beräknas med den statistiska modellen MOMO (mortality monitoring) som också används i EuroMOMO. Statistiken över de totala dödstalen per vecka kommer från Skatteverket. De senaste veckorna utelämnas på grund av eftersläpning i statistiken. Endast avlidna med ett fastställt dödsdatum inkluderas.

I Figur 7 visar den turkosa heldragna linjen normaldödlighet och den lila linjen faktiska dödstal, aggregerat veckovis från och med vecka 1, 2016, fram till och med vecka 5, 2021. Streckade turkos linjer visar 95-procent konfidensintervall för normaldödligheten. Om den faktiska dödligheten överskrider intervallets övre gräns är dödligheten signifikant förhöjd.

⁷¹ <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/manniskoma-i-sverige/doda-i-sverige/>

⁷² <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/utbrott/aktuella-utbrott/covid-19/statistik-och-analys/analys-och-prognoser/>



Figur 7. Antal dödsfall i Sverige i alla åldrar samt förväntat antal dödsfall per vecka 2016–2021 (t.o.m. vecka 13 2021)

Källa: Folkhälsomyndigheten⁷²

På uppdrag av Folkhälsomyndigheten har en ingående analys genomförts av dödligheten i Sverige 2020, nationellt och regionalt, i förhållande till dödligheten tidigare år [37]. I rapporten används och redovisas resultat utifrån olika datakällor (SCB, Folkhälsomyndigheten (SmiNet), Socialstyrelsen), för olika mått såsom medellivslängd, dödlighet och överdödlighet, olika jämförelseperioder, samt med uppdelning efter ålder och kön. I rapporten diskuteras olika faktorer som inverkar på resultaten och särskilt i relation till dödlighet som kopplas till covid-19-pandemin.

Jämförelser mellan länder – total dödlighet och överdödlighet

Det är viktigt att understryka att jämförelser mellan länder - eller andra geografiska områden - behöver ske med försiktighet eftersom flera olika typer av bakomliggande och strukturella faktorer som är olika mellan områdena, kan påverka. Om det saknas information eller tillräckligt jämförbara data om det som ska undersökas är det givetvis inte meningsfullt att utforska olika typer av mått. När det finns tillgång till likvärdiga data för det som ska undersökas, kan valet av mått ofta innebära en avvägning av fördelar och nackdelar.

När det gäller faktorer som kan vara aktuella att beakta under pandemin kan det exempelvis handla om den demografiska strukturen i befolkningen (åldersfördelning), men också hur rutiner för registrering och insamling av data om hälsa, dödsfall påverkar tillgången till data av tillräcklig kvalitet. De legala och medicinskt administrativa systemen för anmälan, kontroll och validering av uppgifter exempelvis i samband med dödsfall påverkar hur lång tid det tar att fastställa information som är tillförlitlig och användbar för övervakning eller statistik. Ansvar för och organisering av hälso- och sjukvården i respektive land, särskilt i en krissituation, kan också vara av betydelse för tolkning av information som tillkommer i en extraordinär situation.

Sedan den dagliga och veckovisa rapporteringen av pandemins direkta påverkan inleddes har en stor mängd vetenskapliga och andra artiklar publicerats med fokus på rapportering av dödsfall, jämförbarhet i fråga om dödstal över tid eller mellan länder.

Vi har i tidigare avsnitt redogjort för olika mått som kan användas för att beskriva status och utveckling när det gäller dödlighet i en population. Här följer några exempel på publicerade analyser av överdödlighet och total dödlighet under olika tidsperioder, och där indirekta jämförelser mellan länder görs.

Överdödlighet kan ge ett mått på pandemins totala inverkan på dödligheten på samhällsnivå, inte bara de dödsfall som orsakats direkt av covid-19. Vid internationella jämförelser har överdödlighetsmåttet fördelen att huvudsakligen vara beroende av en tillförlitlig statistik över antalet avlidna i befolkningen över tid. Eftersom det i alla länder finns starka skäl att ha tillförlitlig information beträffande avlidna i folkbokföringen kan man utgå ifrån att överdödlighetsmåttet blir likvärdigt vid jämförelser mellan länder, även när länderna har väldigt olika förutsättningar och system för insamling av statistik.

En nackdel med överdödlighetsmåttet är att det inte säger något om vilka typer av dödlighet som har ökat eller minskat jämfört med ett "normalt" år i respektive land. Man måste också göra antagandet att alla andra förutsättningar - förutom till exempel en pandemi - är konstanta. Vidare måste man göra antaganden om en förväntad "normal" dödlighet. Vill man försöka uppskatta en pandemins påverkan på dödligheten i en befolkning måste man göra ett antagande om hur många som skulle dött om pandemin inte skulle ha inträffat.

I en pandemi som covid-19 där dödligheten ökar oproportionerligt mycket i högre åldrar medan dödligheten bland yngre knappast påverkas alls kan överdödligheten förväntas bli högre för länder med större andel äldre. Om åldersstrukturen skiljer sig mycket mellan populationerna som jämförs bör man jämföra per åldersgrupp eller göra åldersstandardisering.

Jämförelser mellan länder i Europa under 2020

Antalet dödsfall inom EU ökade snabbt under våren 2020 i samband med pandemin, och i vissa delar av Europa exceptionellt mycket jämfört med tidigare års genomsnittliga dödlighet. En stor förändring av dödligheten kan ge en indikation på möjliga effekter av pandemin även utan information om dödsorsaker.

I mitten av april 2020 påbörjade Eurostat en särskild, frivillig datainsamling i EU och Eftaländer med aggregerade data med totalt antal dödsfall (oavsett dödsorsak) per vecka, kön, åldersgrupp och region.⁷³ Statistiken baseras på uppgifter om dödsfall som registrerats i folkbokföringsregister eller motsvarande via medlemsländernas nationella statistikmyndigheter.⁷⁴ Även veckovis uppgifter från år 2000, insamlades retrospektivt. Eftersläpningen i den inrapporterade statistiken till Eurostat varierar mellan 0 och 8 veckor eller mer i förhållande till aktuell vecka.⁷⁵ Uppgifter från den särskilda datainsamlingen om dödsfall per vecka är tillgänglig via webbplatsen, separat från den ordinarie månadsstatistiken.⁷⁶

Eurostat har publicerat statistik för en indikator på överdödlighet baserat på dessa data. Indikatoren anger procentuell förändring av antalet dödsfall per månad 2020 (baserat på veckorapportering) jämfört med samma period 2016–2019. Ingen hänsyn tas till olikheter i befolkningsstrukturen i länderna (ålder, kön).

Enligt ett faktablad från Eurostat som omfattar statistik från 30 länder⁷⁷ inträffade totalt mer än 530 000 fler dödsfall i Europa mellan mars och december 2020 jämfört med samma period 2016–2019. Under den tidiga fasen av pandemin nådde överdödligheten i EU som helhet sin första topp i april 2020, med en ökning med 25 procent jämfört med genomsnittet för samma månad 2016–2019. Mellan maj och juli registrerades en lägre nivå av överdödlighet, medan ytterligare en ökning av dödligheten skedde i augusti–september.

Överdödlighet observerades under hela året över hela Europa, men tidpunkten för topparna och omfattningen varierar mycket mellan länderna.⁷⁸ Uppgifterna visar också att antalet dödsfall per vecka jämfört med referensperioden varierar mycket både inom och mellan länder, med både lägre och

⁷³ https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/demomwk_esms_an1.pdf

⁷⁴ https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/demo_mor_esms.htm

⁷⁵ https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/demomwk_esms.htm#unit_measure1612863315336

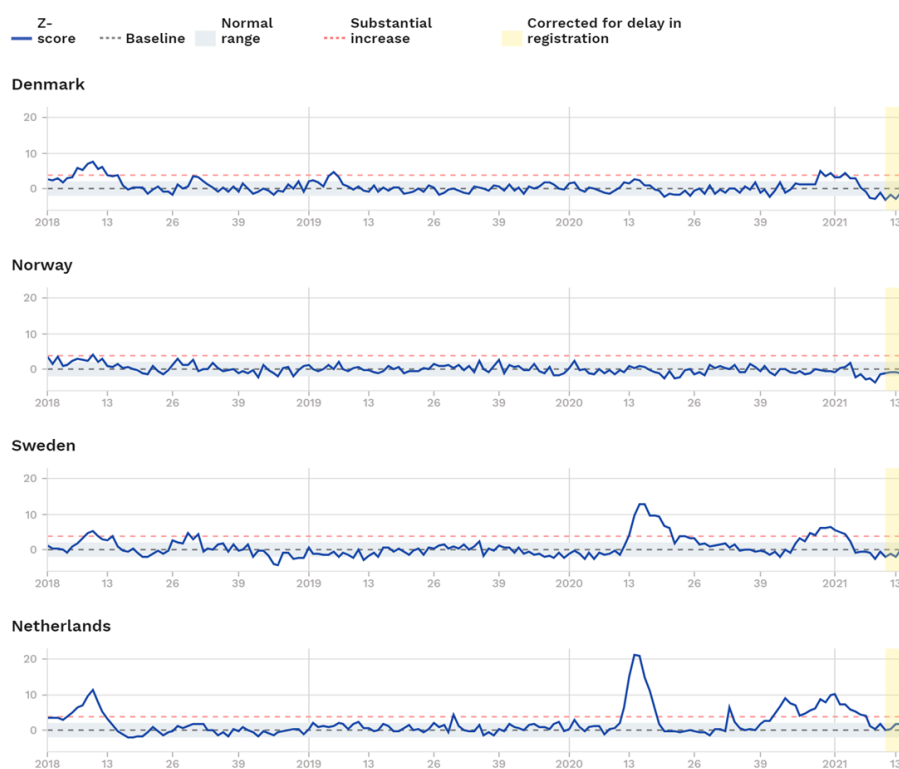
⁷⁶ https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo_r_mweek3&lang=en

⁷⁷ https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/product/-/asset_publisher/VWJkHuaYvLIN/content/ddn-20210312-2

⁷⁸ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Excess_mortality_-_statistics#The_peaks_of_the_outbreak_vary_greatly_across_Member_States

högre tal under 2020. Enligt statistiken från Eurostat hade Sverige under april respektive december månad 2020 en väsentlig överdödlighet jämfört med jämförelseperioden. Övriga nordiska länder hade också en något förhöjd dödlighet vissa månader men inte samma storleksordning som i Sverige. Både Sverige och de övriga nordiska länderna hade även något lägre dödlighet än jämförelseperioden 2016–2019 under vissa månader. Island och Norge hade en lägre dödlighet än under jämförelseperioden, särskilt i början respektive slutet av 2020.

Överdödlighet i Europaregionen redovisas även av EuroMOMO enligt en metod för analys av säsongsvariation i dödlighet för influensa (se beskrivning under Mått på dödlighet). För flertalet länder/regioner som deltar i samarbetet finns data för hela befolkningen, för några länder dock med en betydligt lägre täckning bland annat Frankrike och Italien. Jämförelseperioden är som längst från 2016.



Figur 8. Överdödlighet i Sverige och ett urval länder med olika tidsförlopp för pandemin under 2020–21, samtliga åldrar, 2018–2020.

Källa: EuroMOMO⁶⁹

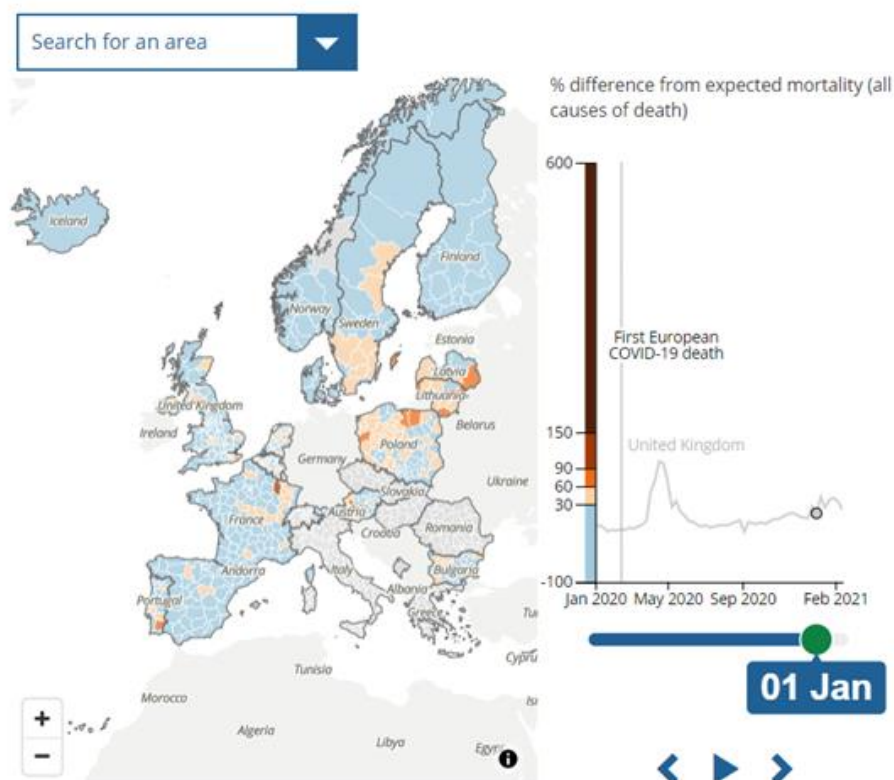
Av exemplet i figur 8 framgår att det finns en viss säsongsvariation i dödlighet över tid i samtliga länder som redovisas. Figuren illustrerar de olika tidsförloppen för länder där perioder med väsentligt högre dödlighet infallit vid olika tidpunkter. Med undantag från Norge hade samtliga länder i exemplet olika perioder under 2020–21 då överdödligheten var något högre (Danmark) eller väsentligt högre än förväntat (Sverige, Nederländerna), särskilt

under våren 2020. I exemplet var dödligheten mest förhöjd i Nederländerna, följt av Sverige. Figuren visar även att Danmark hade högre överdödlighet under vintern 2018 än under våren 2020.

Ytterligare ett exempel på användning av metoder för jämförande analys av överdödligheten i olika länder eller geografiska områden är en webbrapport med interaktiv grafik från Office for National Statistics (England & Wales) [38]. Analyser görs för överdödlighet i EU och EES-länder under 2020 och 2021. Datakälla är totalt antal dödsfall per vecka som länderna rapporterar till Eurostat sedan våren 2020. Analyser redovisar överdödlighet uppdelat per vecka och kumulativt, per region (motsvarande län/region i Sverige) och land med åldersstandardiserade mortalitetsrater som relateras till genomsnittet under åren 2015–2019, samt standardiserat till den europeiska standardbefolkningen år 2013. Syftet med åldersstandardiseringen är att kompensera för olikheter mellan populationerna vad gäller ålderssammansättning så att jämförelser blir mer rättvisande ur den aspekten.

Författarna konstaterar också att på grund av fördröjningen i registrering av dödsfall i Storbritannien behövs minst tre veckors data samlade för att beräkna dödlighet per vecka. En annan upplysning om data är att Eurostat har fördelat ut sådana dödsfall som saknar dödsdatum på årets veckor.

Figure 2: Relative age-standardised mortality rates by week for local authorities (NUTS3 regions) of Europe



Source: Office for National Statistics, National Records of Scotland, Northern Ireland Statistics and Research Agency, Eurostat

Figur 9. Relativ förändring av åldersstandardiserade mortalitetsrater för länder och regioner i Europa sedan pandemins början (bild från interaktiv grafik).
Källa: Office for National Statistics (England & Wales)⁷⁹

I figur 9 exemplifieras en interaktiv grafisk redovisning av den åldersstandardiserade mortalitetsraten per region som procentuell förändring per vecka sedan pandemins start 2020 jämfört med medelvärdet av den förväntade åldersstandardiserade mortalitetsraten 2015–2019. Jämförelse över tid under pandemin visas genom kartor som anger förändring i Europas regioner och i relation till situationen i Storbritannien vid motsvarande tidpunkt.⁷⁹

Tabell 1. Rangordnade kumulativa ålderstandardiserade mortalitetsrater för länder i Europa, t.o.m. v26 respektive t.o.m. v51 2020.
Källa: Office for National Statistics (England & Wales)⁷⁹

Table 5: Relative cumulative age-standardised mortality rates (rcASMRs) for European countries where data are available, to 26 June (Week 26) and 18 December (Week 51).						
Week 26 order	Country	rcASMR (%), week 26	Week 51 order	Country	rcASMR (%), week 51	
1	England	7.3	1	Poland	11.6	
2	United Kingdom	6.7	2	Spain	10.6	
3	Spain	5.9	3	Belgium	9.7	
4	Scotland	5.3	4	Bulgaria	8.9	
5	Belgium	3.5	5	Czechia	8.4	
6	Italy	3.4	6	Slovenia	8.2	
7	Wales	2.6	7	England	7.8	
8	Sweden	2.3	8	United Kingdom	7.2	
9	Northern Ireland (UK)	2.2	9	Austria	5.7	
10	Netherlands	1.9	10	Scotland	5.7	
11	France	0.0	11	Northern Ireland (UK)	5.0	
12	Austria	-1.0	12	Netherlands	4.4	
13	Portugal	-1.5	13	Wales	4.1	
14	Cyprus	-1.9	14	Portugal	3.7	
15	Poland	-2.3	15	France	2.6	
16	Switzerland	-2.4	16	Malta	2.2	
17	Greece	-2.5	17	Lithuania	1.9	
18	Finland	-3.0	18	Sweden	1.7	
19	Luxembourg	-3.1	19	Hungary	1.6	
20	Iceland	-3.2	20	Estonia	-3.0	
21	Slovenia	-3.2	21	Finland	-3.6	
22	Czechia	-3.2	22	Latvia	-3.9	
23	Norway	-3.2	23	Denmark	-4.1	
24	Estonia	-3.2	24	Cyprus	-4.5	
25	Malta	-3.3	25	Norway	-5.0	
26	Denmark	-3.5	26	Iceland	-6.2	
Source: Office for National Statistics, National Records Scotland, Northern Ireland Statistics and Research Agency, Eurostat						
Notes						
1.	Data are provisional.					
2.	Calculated using age-standardised mortality rates standardised to the 2013 European standard population.					
3.	Relative cumulative age-standardised mortality rates (rcASMRs) are expressed as the percentage change per week in 2020 of the cumulative age-standardised mortality rate from the average annual age-standardised mortality rate in 2015 to 2019.					
4.	For UK countries, non-residents are excluded for figures from England, Scotland and Wales but are included for Northern Ireland. However, the numbers of non-residents included are very small.					
5.	Information about whether non-residents are included for countries outside the UK is not provided by Eurostat.					
6.	UK data are based on date of registration rather than date of death. Most other European countries are based on date of death.					

⁷⁹ Webbida med interaktiv grafik [<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/birthsdeathsandmarriages/deaths/articles/comparisonsofallcausemortalitybetweeneuropeancountriesandregions/2020#relative-age-standardised-mortality-rates-in-european-countries>]

Samma källa redovisar även Europas länder rangordnade baserat på förändringen i procent av den kumulativa åldersstandardiserade mortalitetsraten per vecka och land 2020 jämfört med årsmedelvärdet under perioden 2015–2019. Här har Europas befolkning 2013 används som standardpopulation. Beräkningen innebär att hänsyn tas både till ålderssammansättning i befolkningen och säsongsvariation i mortalitet.

Värdet noll anger att den relativa åldersstandardiserade mortaliteten för aktuellt år är lika med medelvärdet för jämförelseperioden. Ett värde på exempelvis 5 procent betyder att den totala dödligheten för 2020 är 5 procent högre än femårsmedelvärdet för jämförelseperioden. Den relativa åldersstandardiserade mortaliteten kan öka eller minska över tid. En ökning innebär att den åldersstandardiserade mortaliteten under perioden ligger över medelvärdet för 5 år, medan en minskning betyder att den varit lägre jämfört med 5-årsperioden.

Tabell 1 visar den relativa förändringen 2020 jämfört med 2015–2019 för ett antal länder t.o.m. vecka 21 respektive t.o.m. vecka 51, rangordnade efter storleken på förändringen.

Tio av tjugosex länder i jämförelsen hade en relativt sett högre mortalitet t o m vecka 21 2020. Störst förändring (relativt sett högre mortalitet) sågs för England (7,3 procent), Storbritannien som helhet (6,7 procent), Spanien (5,9 procent), Skottland (5,3 procent) och Belgien (3,5 procent). Bland övriga länder med högre mortalitet under perioden återfinns Sverige (2,3 procent) på åttonde plats i rangordningen. Övriga nordiska länder hade istället en lägre relativ mortalitet under samma period; Finland (-3,0 procent), Island (-3,2 procent), Norge (-3,2 procent) och Danmark (-3,5 procent).

När beräkningen istället baseras på rapporterade dödsfall t o m v51, dvs. större delen av året, syns en större relativ förändring och en annan rangordning mellan länderna. Den största relativa ökningen av dödligheten ses för Polen (11,6 procent), Spanien (10,6 procent), Belgien (9,7 procent), Bulgarien (8,9 procent) och Tjeckien (8,4 procent). För Sverige på artonde plats var ökningen 1,7 procent. Sju av tjugosex länder, däribland de övriga nordiska länderna, hade istället en lägre mortalitet under året; Estland (-3,0 procent), Finland (-3,6 procent), Danmark (-4,1 procent) och Norge (-5,0 procent). Island hade den största relativa minskningen av alla länder som ingick i jämförelsen (-6,2 procent).

Exemplen visar hur valet av områden, jämförelsetidpunkter och perioder kan påverka en rangordning. Analyser av dödstal under en pågående pandemi bör alltså betraktas som preliminära.

Mått för nationella och internationella jämförelser och långsiktig uppföljning

Jämförelser bör endast göras för mått som är samstämmigt framtagna internationellt. Det är viktigt att både täljare och nämnare är tillräckligt homogent definierade för de länder som ska ingå i en jämförelse. Dessa villkor uppfylls helt, delvis, eller inte alls, bland de mått som beskrivs i denna rapport.

Av de olika statistiska mått som beskrivits tidigare i rapporten, så är det framförallt överdödlighet och mortalitet som är användbara för internationella jämförelser eftersom de har en klar definition av täljare och nämnare som går någorlunda korrekt att överföra länder emellan. Båda måtten är mycket värdefulla och de kompletterar bilden tillsammans. Det finns dock aspekter av måtten som måste beaktas vid jämförelser, inte minst bör hänsyn tas till åldersstrukturen i de länder som jämförs. Slutligen bör även mått som förväntad återstående medellivslängd och antal förlorade levnadsår ingå när pandemins påverkan på samhället i stort utvärderas. Alla dödsorsaker sammanlagt behöver beaktas för analys av förändringar som kan påverka medellivslängden, inte endast dödsfall orsakade av covid-19.

Letalitet och falldödlighet bedöms ha alltför stora svårigheter att skatta och/eller jämföra korrekt, och svarar heller inte på frågan hur många som avlidit under pandemin, utan istället hur dödlig sjukdomen är i ett land. Vi diskuterar dem kort i rapporten eftersom de har förekommit ofta i den internationella debatten rörande pandemin. Letaliteten är svår att skatta eftersom nämnaren, antalet smittade i en befolkning, så gott som aldrig kan bestämmas med säkerhet. Måttet kräver att stora så kallade seroprevalensstudier⁸⁰ först kan göras på slumpmässiga urval av de befolkningar som ska jämföras, och man behöver göra ett icke försumbart antal antaganden i den statistiska modelleringen.

Falldödligheten är visserligen möjlig att definiera en nämnare för antal rapporterade fall i varje land, och måttet rapporteras på flera webbplatser som exempelvis OurWorldInData⁸¹ och Worldometer⁸². Detta är dock ett vanskligt verktyg för jämförelser eftersom teststrategier och tillgång till testning eller vilja att testa sig varierat oerhört både inom och emellan länder, vilket medför att nämnarna definieras olika i olika länder. Även falldödlighet syftar till att mäta hur dödlig en sjukdom är, inte bördan av dödsfall i en befolkning, det vill säga dödligheten.

Överdödlighet

Överdödlighet är särskilt lämplig för globala jämförelser i närtid, eftersom nämnaren är mer globalt jämförbar än rapportering per dödsorsak och dessutom förknippad med mindre eftersläpning i tid. Det förekommer som tidigare redovisats generellt sett skillnader länder emellan i fråga om hur uppgifter om dödsfall till följd av covid-19 insamlas och rapporteras i samband med den frekventa övervakningen under pandemin. I de flesta länder registreras dödsfall som skett bland smittade inom en månad. När det senare finns tillgång till uppgifter om dödsorsaker via dödsorsaksintyg, görs i vissa fall justeringar av dödstalen, i andra fall inte. System och rutiner för anmälan av dödsfall varierar, liksom hur heltäckande eller konsekvent rapporteringen skett över tid. Detta får som konsekvens att det mest användbara måttet på kort sikt för relativa jämförelser inom och mellan länder är att studera överdödligheten.

⁸⁰ Seroprevalens anger antalet individer i en population som testat positivt för en viss sjukdom, baserat på provtagning av blodserum (antikroppstest),

⁸¹ <https://ourworldindata.org/coronavirus>

⁸² <https://www.worldometers.info/coronavirus/>

Mortalitet

Av de mått som tagits upp här är mortalitet det enda som kan skatta antal avlidna specifikt av covid-19. För att man ska kunna jämföra två eller flera länder bör täljaren (och nämnaren) vara homogent definierade, vilket medför att man bör undvika att jämföra mortaliteten utifrån dödsfall bland bekräftat smittade. Istället bör man förlita sig på officiell statistik över dödsorsaker, och redovisa mortalitet baserat på dödsfall med covid-19 som underliggande dödsorsak. Nackdelen är att denna statistik inte kan produceras med kort varsel på grund av valideringsprocesserna som krävs.

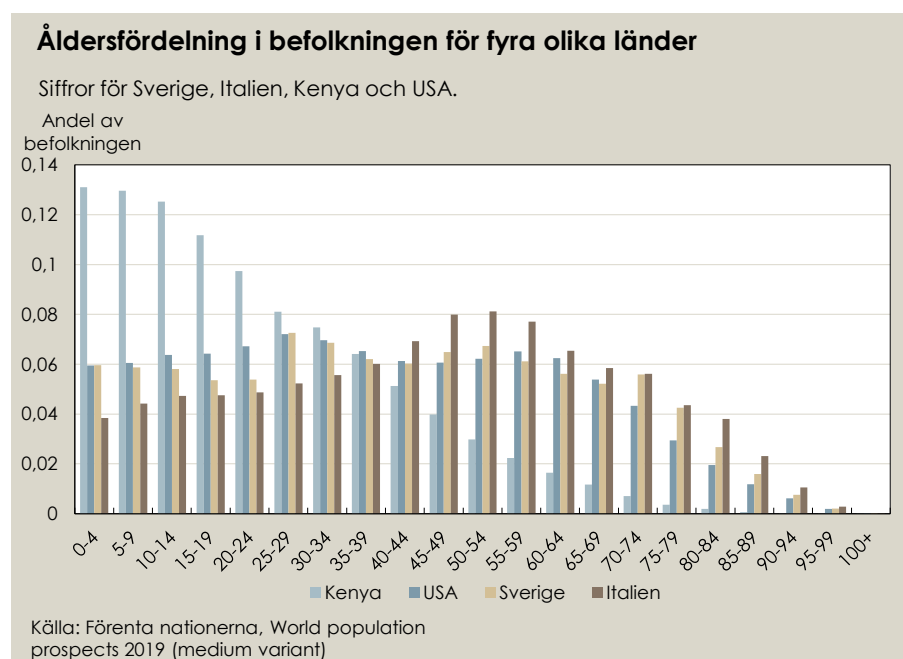
Åldersstandardiserade mortalitetsrater

Jämförelser av sjukdomsspecifik mortalitet kan göras med större tillförlitlighet för länder som har god kvalitet och täckning för rapportering av dödsorsaksintyg till dödsorsaksregister, och där följsamheten till WHO:s regler för registrering av underliggande dödsorsaker är tillräcklig. Med andra ord, för de länder där täljaren är definierad på ett tillfredställande standardiserat sätt. Även i sådana fall finns dock felkällor som behöver beaktas vid jämförelser, även om de inte går att mäta och kompensera på ett enkelt sätt. Mortalitetsrater som redovisas av respektive lands dödsorsaksregister har ganska stor och varierande eftersläpning (i förhållande till dödsdatum) på grund av rapporterings- och produktionsprocessen. Jämförelser för 2020 baserade på dödsorsaksstatistik kommer att dröja innan de kan genomföras. Den statistik som tas fram baserat på (nästan) daglig rapportering av dödsfall bland smittade med covid-19 är mer känslig för olikheter och fel som påverkar siffrorna i närtid.

Den enklaste jämförelsen av mortalitetsrater är antal dödsfall per exempelvis 100 000 i befolkningen under ett år, så kallad ”*crude mortality rate*”. Här bör man dock tänka på att en jämförelse av antalet avlidna per 100 000, utan hänsyn till skillnader i demografi för faktorer som är starkt kopplade till risken att dö vid en SARS-CoV-2-infektion, kan bli missvisande. En av de viktigaste faktorerna att ta hänsyn till är åldersfördelningen i de olika länder man vill jämföra, eftersom den största enskilda riskfaktorn för död i covid-19 är hög ålder. Utöver detta kan hälso- och sjukvårdens kapacitet och tillgången till vård i olika geografiska områden vara minst lika viktig att beakta som faktor som påverkar risken att avlida, även om systemfaktorer inte alltid kan mätas enhetligt.

En vanlig metod som används för att göra jämförelser mer rättvisande när ålderssammansättningen är olika är direkt standardisering. Vid direkt standardisering behöver man uppgifter om antal folkbokförda personer inom varje åldersgrupp, samt uppgifter om mortalitetsraten (antal avlidna per antal invånare, till exempel per 100 000, inom en viss tidsperiod) per åldersgrupp. Därefter väljer man en referenspopulation med känd åldersstruktur, och viktar dödstal för referenspopulationens åldersstruktur. På så sätt kan man beräkna hur Sveriges mortalitet i covid-19 skulle sett ut om ålderspyramiden i Sverige varit densamma som Kenyas eller Danmarks, eller valfritt annat referensland (om allt annat är lika mellan länderna). Man kan också välja en fiktiv referenspopulation och vikta flera länders dödstal mot denna för att kunna jämföra dödstal flera länder emellan parallellt.

En vanlig fiktiv referenspopulation inom epidemiologi är WHO:s World Standard Population⁸³, men även standardpopulationer för Norden eller Europa förekommer. Valet av referenspopulation är godtyckligt, men det rekommenderas ofta att välja en referenspopulation som är ungefär lika relevant för alla de länder man ämnar jämföra. Ska man jämföra nordiska länder bör man välja den nordiska standardpopulationen och inte världspopulationen, exempelvis.



Figur 10. Skillnader i befolkningens åldersfördelning i Sverige, Italien, Kenya och Förenta staterna. Jämförelser av mortalitetsrater som inte är standardiserade för ålder blir missvisande vid olika ålderssammansättning länder emellan. Källa: Förenta nationerna⁸⁴

Socialstyrelsen redovisar redan nu preliminär statistik 2020 och 2021 över antalet avlidna av covid-19 per kön och åldersgrupp, och SCB för statistik över antal folkbokförda per kön, ålder och tidsperiod. Det är därför idag möjligt att beräkna hur Sveriges dödstal skulle ha sett ut om Sverige hade haft ett annat lands åldersfördelning. På grund av eftersläpningen i produktionen av dödsorsaksstatistik får dock jämförelser med ett annat lands slutliga officiella dödsorsaksstatistik dröja till dess att officiell statistik har publicerats.

Standardisering för andra faktorer än ålder

Socialstyrelsen redovisar även statistik över antalet döda av covid-19 efter ett antal faktorer associerade med ökad risk för att dö i sjukdomen. Det är inte lika görkligt att ta fram statistik från andra länder över mortalitetsrater standardiserade för skillnader exempelvis i andel individer i särskilt boende eller andel med en viss sjukdom. En sådan jämförelse skulle kräva att både Sverige

⁸³ <http://www.who.int/healthinfo/paper31.pdf>

⁸⁴ <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>

och jämförelselandet definierar särskilt boende och tidigare sjukdomar likadant, annars äventyras giltigheten i jämförelsen. Andra exempel på indelningar som inte självklart går att använda för direkta jämförelser mellan länder är socioekonomiska variabler (på grund av olikheter ibland annat socialförsäkringssystem och sådan statistik) och etnicitet (data registreras inte i Sverige).

Regionala jämförelser

Även om internationella jämförelser ofta är utmanande så är det fullt möjligt att jämföra mortaliteten inom eller mellan olika regioner eller kommuner i Sverige, med hänsyn till skillnader i andel boende på särskilt boende, tidigare sjukdomar, åldersstruktur med mera, eftersom detta definierats likadant i hela landet. Metoden direkt standardisering kan även här tillämpas, då med rikets befolkning som referenspopulation.

Statistik över avlidna i covid-19 som redovisas löpande för Sverige

En del i regeringsuppdraget är att resultat och statistik ska presenteras löpande på ett öppet, tillgängligt och visuellt sätt. Statistiken ska vara uppdelad efter ålder och kön, om inte särskilda skäl finns mot detta. Uppdraget syftar inte till att justera eller ändra pågående datainsamling men kan generera uppslag för framtida sådana.

Socialstyrelsen har sedan början av pandemin byggt en struktur för att skapa registerdata som är nödvändiga för att kunna följa pandemin. Uppgifterna används av krisledningen på myndigheten, i flertalet regeringsuppdrag, för att producera och publicera covid-19 statistik samt för forskning och statistik på många olika håll i landet. Utöver ordinarie statistikbeställningar så har myndigheten även levererat data till andra myndigheter för att hjälpa dem i deras arbete med pandemin. Läkemedelsverket, Folkhälsomyndigheten, enskilda regioner, Sveriges kommuner och regioner (SKR) och WHO är exempel på detta.

Statistiken baseras på data som kommer från hälsodataregister och ett kvalitetsregister. Dels mer frekventa uppdateringar av de register som Socialstyrelsen även normalt samlar in (Patientregistret, Dödsorsaksregistret, Läkemedelsregistret) men även uppgifter om laboratoriebekräftade fall och patienter som intensivvårdats från Folkhälsomyndigheten (SmiNet) och svenska intensivvårdsregistret (SIR).

Avlidna i covid-19

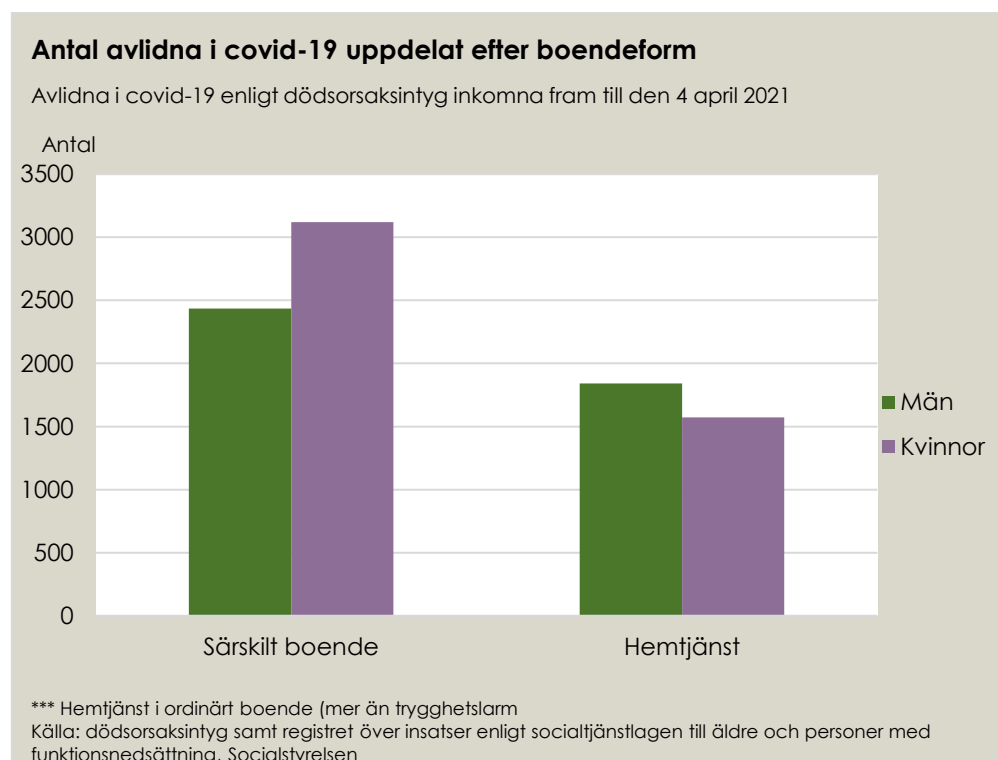
Socialstyrelsen redovisar sedan våren 2020 löpande statistik över avlidna på grund av covid-19, uppdelad efter ett urval av de faktorer som man vet påverkar risken för allvarlig covid-19, eftersom det ökar relevansen av statistiken. Statistiken finns också uppdelad på tidsperiod för att åskådliggöra om förändringar skett vad gäller vilka som avlider i sjukdomen under första och andra vågen. Det kan bli aktuellt att utöka redovisningen uppdelat över tid allteftersom pandemin fortgår. Just nu redovisas veckovisa mortalitetsrater av antal avlidna, standardiserat per 100 000 i de olika åldersgrupperna; och statistik över avlidna per kön, åldersgrupp, omsorgsbehovs- och sam-sjuklighetsgrupper som delas upp i två perioder; före och efter den 1 oktober 2020.

Hög ålder är den enskilt starkaste riskfaktorn för att dö i covid-19. Både Socialstyrelsens statistik över avlidna i covid-19 och Folkhälsomyndighetens statistik över avlidna med covid-19 redovisas i separata åldersstrata. Folkhälsomyndigheten redovisar åldersstrata om tio år för åldrarna 0–89, därefter 90+ aggregerat, medan Socialstyrelsen redovisar tioårsåldersgrupper för åldrarna 0–69, femårsåldersgrupper för åldrarna 70–89 och samtliga dödsfall för personer 90+ kollapsat i en grupp.

Kön har även visats vara en faktor som påverkar risken att insjukna i allvarlig covid-19. Både Socialstyrelsen och Folkhälsomyndigheten redovisar antalet avlidna uppdelat på juridiskt kön. Socialstyrelsens statistik redovisar siffror separat per kön inom respektive åldersgrupp, sjukdomsgrupp och boendeform medan Folkhälsomyndigheten redovisar antal avlidna per kön för totalen.

Socialstyrelsens statistik åskådliggör att män utgör 72 procent bland de avlidna under 70 år, men endast 52 procent av avlidna över 70 år (siffror enligt dödsorsaksintyg inkomna fram till 2021-02-14). Dessa siffror bör ses i ljuset av demografiska skillnader i åldersfördelningen mellan kön i populationen i stort, se diskussionsavsnittet angående åldersstandardisering.

Socialstyrelsen redovisar också antalet avlidna uppdelat på vissa andra utvalda samsjuklighetsgrupper. I dagsläget visas antal avlidna med diagnos av hjärt-kärlsjukdom, diabetes, kronisk lungsjukdom samt högt blodtryck. En riskgrupp som är väldigt viktig att följa med avseende på dödsfall är de som har särskilt boende och personer i höga åldrar som exponeras för många människor på grund av att de har biståndsbeslut om hemtjänst. Socialstyrelsen har därför valt att redovisa antalet avlidna efter boendeform och hemtjänst. Siffrorna redovisas både för totalen och uppdelat på kön.



Figur 11. Antal avlidna i covid-19 uppdelat efter omsorgsbehov. Modifierad från Socialstyrelsens webbplats över statistik om avlidna i covid-19.

Källa: Socialstyrelsen

Total dödlighet

Total dödlighet och överdödlighet redovisas sedan pandemins början av SCB, Socialstyrelsen och Folkhälsomyndigheten, oberoende av varandra men baserat på samma grunddata från folkbokföringen.

Folkhälsomyndigheten tillämpar MOMO-modellen som även används av flera länder som ingår i EuroMOMO-samarbetet. Uppgifter redovisas i veckorapporter.

Som tidigare nämnts rapporterar SCB periodvis total dödlighet och överdödlighet i Sverige. Sedan januari 2021 finns även ett verktyg hos SCB som visualiserar de totala dödstalen per kommun och månad, i relation till invånarantalet.⁸⁵ I verktyget kan tidsperiod, län och kommun väljas för att visa antalet döda 2020 jämfört med genomsnittet under samma period för åren 2015–2019.

Tillgängliggörande och visualisering av statistiken

Resultat och statistik ska enligt regeringsuppdraget presenteras löpande på ett öppet, tillgängligt och visuellt sätt.

Sedan början av april 2020 publicerar Socialstyrelsen löpande statistik om covid-19. Syftet är att ge en aktuell bild av läget när det gäller smittade och sjukhusvårdade personer i Sverige baserad på bästa tillgängliga fakta. Statistiken publiceras på webben på svenska och en viss del översätts också till engelska. I bilaga 4 redovisas vilka statistikprodukter som publicerats på socialstyrelsen.se fram till mars 2021.

Covid-19-statistiken uppdateras och publiceras en gång per vecka, vilket är unikt. Socialstyrelsen publicerar vanligtvis statistik på års- eller månadsbasis. Inom flertalet ämnesområden finns normalt inte efterfrågan på mer frekvent statistik. För att kunna publicera statistik frekvent har vi skapat nya processer och arbetsrutiner i flera led. Vi har börjat använda oss av nya verktyg för visualisering. Dessutom har vi tagit fram tekniska lösningar som möjliggör att delar av statistikproduktionen kan automatiseras direkt i statistikmjukvaran SAS. I och med denna tekniska utveckling har vi även utvecklat nya system för ändringsloggar och granskning av statistik kvaliteten. Det är nödvändigt för att kunna felsöka och snabbt korrigera statistiken.

Statistiken presenteras på webbplatsen socialstyrelsen.se. Statistiken är omfattande och presenteras i faktablad med Excelfiler samt med valda delar visualiserade i form av diagram direkt på webbplatsen. Statistik för regioner, kommuner och andra relevanta geografiska indelningar inom Sverige är en utmaning att visualisera på ett tydligt sätt eftersom det handlar om många regioner och betydligt fler kommuner.

Med hjälp av besöksstatistik och användarundersökningar kan vi se att den största delen av besökarna är privatpersoner, samt att omkring 60 procent, kommer till sidorna via sökmotorer som Google. Under perioden maj 2020 till februari 2021 har webbsidorna visats mer än 500 000 gånger.

⁸⁵ <https://experience.arcgis.com/experience/5931645308b7440c9f9c5818ba2e86d7>

Fortsatt arbete

I uppdraget ingår att tillhandahålla regionalt och lokalt nedbrytbar statistik för att kunna göra jämförelser mellan olika geografiska indelningar inom Sverige.

För att jämföra antal avlidna i covid-19 inom Sverige eller med andra länder behöver hänsyn tas till både olikheter i rapportering samt bakomliggande demografiska faktorer, till exempel ålder och kön. Givet att samma definitioner och avgränsningar används i de områden som ska jämföras, kan statistik indelad efter kön och olika åldersgrupper underlätta jämförelser och sådan statistik redovisas redan idag för flera statistikområden, utöver dödsorsaker.

Åldersstandardisering är viktig vid jämförelser eftersom ålder är den viktigaste riskfaktorn för att drabbas av svår covid-19 sjukdom. Åldersstrukturen skiljer sig både mellan och inom olika länder/regioner. För jämförelser av avlidna i covid-19 internationellt kan åldersstandardisering enligt populationen i Norden eller Europa övervägas.

För övergripande jämförelser nationellt (mellan regioner och mellan kommuner) kommer därför den deskriptiva löpande statistiken om avlidna i covid-19 utökas med följande mått som tar hänsyn till invånarantalet och ålderssammansättningen i olika områden:

- Antal avlidna per 100 000 invånare, riket samt per region, kommun.
- Åldersstandardiserade dödstal per kommun i Sverige, direkt standardiserade till Sveriges befolkning 2019 (ett jämförelsemått som är justerat för ålder).

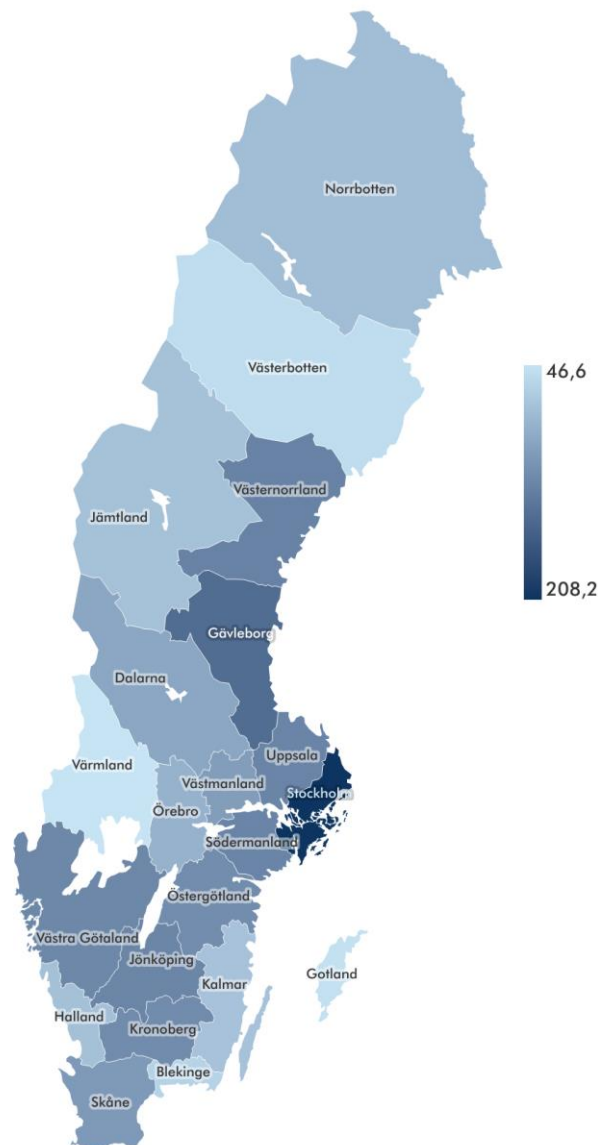
För att tillhandahålla regionalt och lokalt nedbrytbar statistik som kan uppdateras löpande har Socialstyrelsen valt att visualisera den på webbplatsen i form av tillgänglighetsanpassade diagram och tabeller. Både den statistik som är visualiserad samt övrig data finns dessutom att ladda ned som Excel-filer.

De nya mått som tillkommit visualiseras i form av kommun- och länsdata över avlidna per 100 000 i en karta, samt en tabell där det går att ta del av antal, per 100 000 invånare och åldersstandardiserade dödstal. I tabellerna finns det också en sökfunktion som gör att det är möjligt att leta fram exempelvis två kommuner för att göra jämförelser.

Utöver den särskilda preliminära löpande statistiken över avlidna i covid-19 tillgängliggörs även Sveriges dödstal i Socialstyrelsens statistikdatabas. I statistikdatabasen redovisas mortalitetsrater per kön, region och åldersgrupper för samtliga enskilda dödsorsaker. Där ingår även åldersstandardiserade mortalitetsrater, där användaren kan välja dödstal standardiserat till världspopulationen, den europeiska standardpopulationen eller Sveriges befolkning. Dödstal redovisas totalt, per kön och separat för Sveriges regioner. Statistikdatabasen kommer att uppdateras med dessa data när officiella statistiken för 2020 års dödsorsaker är klar senare under 2021.

Avlidna i covid-19 per län

Antal avlidna i covid-19 åldersstandardiserat per 100 000 invånare enligt dödsorsaksintyg inkomna fram till den 18 april 2021



Datakälla: Socialstyrelsen dödsorsaksregistret

Figur 12. Exempel på visualisering av antal dödsfall i covid-19 åldersstandardiserat per 100 000 invånare och län. Källa: Socialstyrelsen⁸⁶

Övriga mått som kan vara aktuella är till exempel mortalitet bland sjukhusinlagda. Sjukhusmortaliteten har dock visat sig vara svår att använda för internationella jämförelser eftersom befolkningens tillgång till sjukhusvård kan vara mycket olika. Måttet påverkas av vårdens insatser och organisation.

⁸⁶ <https://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/statistik/statistik-om-covid-19/statistik-over-antal-avlidna-i-covid-19/>

Bland inkomna covid-relaterade frågor till myndigheten efterfrågas bland annat överdödlighetsstatistik. Statistiska centralbyrån (SCB) redovisar preliminär statistik över antalet avlidna i Sverige jämfört med ett genomsnitt för 2015–2019. Socialstyrelsen har möjligheter att komplettera överdödlighetsstatistiken för olika specifika grupper, till exempel personer som har särskilt boende, hemtjänst eller andra grupper och redovisar redan nu detta på en sida benämnd covid-relaterad statistik.

Övriga frågor som kan belysas med statistik är exempelvis fördelning av bakomliggande sjukdomar och tillstånd hos de äldre personer som avlidit och bland dem som har vårdats på sjukhus.

I den ordinarie dödsorsaksstatistiken beräknas numera även förlorade levnadsår för döda vid viss ålder, till exempel 80 år. Detta säger inte något om ”skörheten” hos individerna före dödsfallet, men det skulle kunna beskrivas med hjälp av andra data, till exempel samsjuklighet eller indelat efter sjukdomsgrupper.

Arbetet med tillgängliggörande av covid-19-statistik har på flera sätt varit exceptionellt, med hänsyn till datainsamling, innehåll, uppdateringsfrekvens och även i fråga om presentationssätt. Ambitionen är att dra lärdomar av detta för att generellt på olika sätt utveckla Socialstyrelsens webbplats så att alla typer av statistik för olika ämnesområden kan tillgängliggöras på ett mer ändamålsenligt sätt. Det pågår utvecklingsarbete som ska beakta även andra ämnen och olika behov av resultatpresentation, med anledning av nya uppdrag hos Socialstyrelsen, exempelvis rapportering av uppföljning av cancervården och uppföljning av uppdämda vårdbehov till följd av pandemin. I dessa fall handlar det om behov av att tillgängliggöra andra typer av data än statistik, med andra presentationssätt.

Publicerade och planerade analyser av effekter av covid-19 i Sverige

Analys av pandemins indirekta effekter på samhället på systemnivå ingår inte i uppdraget. Här görs andra analyser, studier och myndigheterna har pågående uppdrag, till exempel Socialstyrelsens uppdrag om uppdämda vårdbehov och väntetider i hälso- och sjukvården. Det finns många angelägna frågeställningar om direkta och indirekta effekter av pandemin på olika nivåer i samhället (från individnivå till strukturell nivå) och då behövs olika mått för att mäta och följa upp dessa effekter. OECD tar upp betydelsen av uppföljning och jämförelser för att beskriva pandemins effekter på samhället, men också de utmaningar som jämförelser mellan länder innebär, på grund av olikheter i datainsamling och registrering av uppgifter om dödsfall exempelvis [39].

I bilaga 5 ges exempel på publicerade rapporter och planerade analyser från tre myndigheter (Folkhälsomyndigheten, SCB och Socialstyrelsen) som belyser effekter av covid-19.

Sammanfattande slutsatser

Nationell och internationell uppföljning och rapportering om dödsfall

- Den internationella rapporteringen och redovisningen om smittade och dödsfall kopplade till covid-19 baseras huvudsakligen på uppgifter från nationella eller regionala epidemiologiska övervakningssystem där dödsorsaker inte registreras. Det förekommer både rapportering av individuella fall från smittskyddsorganisationer och aggregerade uppgifter om dödsfall hämtade från administrativa folkbokföringssystem, med eller utan uppgift om dödsorsak.
- ECDC och Eurostat ansvarar, i samarbete med WHO:s regionkontor, för övervakning av pandemin och lägesanalyser inom europaregionen. Uppgifter rapporteras vidare till WHO som ansvarar för den globala övervakningen. För att ge en helhetsbild av utvecklingen kompletteras dessa uppgifter med nationell statistik om totalt antal dödsfall i befolkningen. Syftet är att i närtid övervaka den aktuella och pågående utvecklingen av pandemin i medlemsländer och på global nivå.
- ECDC, Eurostat och nationella myndigheter konstaterade under 2020 att det fanns betydande olikheter i fråga om hur, när och vilka uppgifter som rapporteras eller görs tillgängliga från länder och regioner i den särskilda covid-19-övervakningen. Det saknas en samlad och detaljerad redovisning av nationella eller regionala system för övervakning och hur informationsdelning sker mellan olika nationella system, eller med internationella organisationer. Därmed saknas också till stor del information om hur tillförlitliga och jämförbara olika uppgifter är. Vår kartläggning baseras på publicerade uppgifter hos internationella organisationer, nationella myndigheter, personlig korrespondens, publicerade rapporter och artiklar för ett urval länder, främst inom Europa.
- Utifrån det tillgängliga underlaget kan vi konstatera att data om covid-19-dödsfall som rapporteras baserat på system för smittskyddsövervakning är beroende av hur många smittfall som rapporteras vilket i sin tur påverkas av bland annat omfattning på testning i befolkningen och hur vårdsökande fångas upp av hälso- och sjukvården. Andra faktorer som påverkar är tillämpningen av definitioner för covid-19-dödsfall, hur smittskyddsövervakningen är organiserad lokalt, regionalt och nationellt för att samla in och hantera informationen.
- De administrativa och legala systemen för anmälan och registrering av dödsfall är oberoende av smittskyddsövervakningen men utgör i de flesta länder grunden för validerade uppgifter om dödsfall, oberoende av dödsorsak. Rutiner för kontroll av sådana uppgifter har stora likheter i princip men det finns en betydande variation särskilt i fråga om tidsfrister och processer för validering av uppgifter, samt när statistik blir offentliggjord i förhållande till dödsdatum.

- Ett fåtal länder har möjlighet att kontrollera och validera uppgifter om dödsorsaker i närtid (inom 1–2 veckor från dödsdatum), i de flesta länder tar det betydligt längre tid. En konsekvens av detta är att data om dödsorsaker i praktiken inte är användbara för en snabb övervakning av förändringar i närtid, utan lämpar sig bättre för retrospektiv uppföljning. Uppgifter om total dödlighet och överdödlighet används däremot som ett komplement i smittskyddsövervakningen både på nationell och internationell nivå.
- De nordiska länderna har stora likheter vad gäller datainsamling, rapportering och redovisning från övervakningssystemen, liksom i fråga om kontroller mot folkbokföringsdata. Processerna för registrering av dödsorsaker är mycket lika, med helt eller delvis digitaliserade moment, men det finns också vissa olikheter i tidsfrister för rapportering av dödsorsaksintyg eller handläggning.
- Danmark och Norge har möjlighet att med kort varsel (1–2 dagar) validera rapporterade covid-19-dödsfall från övervakningen mot inkomna dödsorsaksintyg. Enligt uppgift från Norge kan det medföra justering av rapporteringen genom att dödsfall med underliggande dödsorsak covid-19 inkluderas även om dödsfallet inte är rapporterat bland de smittade individerna. Motsvarande kontroller sker även i andra länder men det är oklart efter hur lång tid och om det leder till justering av de rapporterade dödsfallen.
- Med beaktande av hur lång tid det tar i princip för att verifiera rapporterade dödsfall (dödsdatum) mot folkbokföringsdata eller mot dödsorsaksregister är uppgifter från de nordiska länderna jämförbara när det gäller rapporteringen från den epidemiologiska övervakningen, åtminstone för dödsfall som skett tre veckor bakåt i tiden eller tidigare.

Rapportering av dödsorsaksstatistik

- WHO och Eurostat samlar sedan länge in statistik om dödlighet i medlemsländerna, enligt etablerade regelverk och processer. Statistik sammanställs och publiceras vanligtvis årsvis. När pandemin var ett faktum blev också behovet av mer dagsaktuella data för att följa utvecklingen påtagligt.
- WHO tog snabbt fram rekommendationer kring standarder för kodning av sjukdomsfall och dödsfall för statistisk uppföljning, samt olika kunskapsstöd som stöd till att tolka klinisk information om covid-19. I juni 2020 bad WHO medlemsländerna att rapportera in veckodata för covid-19-dödsfall baserat på dödsorsaksintyg. WHO har ännu inte publicerat statistik eller analyser baserat på dessa data, men har nyligen tillsatt en särskild expertgrupp för att arbeta vidare med detta under 2021.
- I Norden är det endast Norge och Sverige som hittills publicerat preliminär statistik om dödsorsaker 2020. Bland övriga europeiska länder i kartläggningen har Estland, Nederländerna, Spanien, Storbritannien samt Österrike publicerat preliminär dödsorsaksstatistik, inklusive covid-19 bland enskilda dödsorsaker. Uppgifterna gäller olika perioder under 2020 och därmed finns ännu inte underlag för att dra några generella slutsatser om jämförbarheten. Samtliga länder i kartläggningen uppger att publicering av officiell statistik över dödsorsaker för 2020 kommer att ske under sommaren 2021 eller senare.

Produktionsprocessen för dödsorsaksstatistik

- Efterfrågan angående statistik som visar på utvecklingen och konsekvenserna av pandemin har ökat. Socialstyrelsen har därför påskyndat hanteringen av dödsorsaksintygen i produktionsprocessen för dödsorsaksregistret och statistiken för covid-19. Detta har medfört goda möjligheter att använda dessa uppgifter löpande för beskrivning och analys av skillnader av dödlighet över tid i Sverige.
- Även Danmark, Island och Norge uppger att produktionsprocessen för dödsorsaksstatistik delvis påverkats under pandemin, exempelvis genom snabbare hantering av inrapporterade uppgifter via dödsorsaksintyg. De länder (inklusive Sverige) som publicerat preliminär statistik om dödsorsaker 2020 betonar dock att kvalitetskontroller och validering inte kunnat genomföras på samma sätt som vid den ordinarie årliga publiceringen av dödsorsaker.
- Digitaliserad rapportering och kontroll av dödsorsaksintyg kan korta tiden för både validering och statistikproduktion för användning av uppgifter om dödsorsaker, exempelvis för att validera dödsfall med covid-19 som underliggande eller bidragande dödsorsak. Ett fåtal länder har dock helt eller delvis digitaliserat inrapportering av dödsorsaksintyg, däribland Danmark och Norge. Även i Sverige pågår en övergång mot en större andel elektronisk inrapportering.
- Till hjälp för semi-automatiserad klassificering och val av underliggande dödsorsak finns en internationell programvara, IRIS, som används i ett flertal länder både i fullskalig produktion och som klassificeringshjälp. Det ska bidra till ökad internationell jämförbarhet, och om tillstånden grundklassificeras på samma sätt, leder det till att valet av underliggande dödsorsak blir detsamma oavsett landet där klassificeringen skett.
- Socialstyrelsen har sedan många år deltagit i nordisk-baltiskt samarbete om dödsorsakskodning inom det nordiska statistiksamarbetet Nomesko. De nordiska länderna har i dessa jämförelser en generellt god eller mycket god följsamhet till WHO:s regler för kodning. Kodningsjämförelser specifikt för covid-19-fall för att undersöka samstämmigheten i kodningen kan bli aktuella framöver, med anledning av att nya koder och rekommendationer införts.

Jämförelser av dödlighet – möjligheter och begränsningar

- Av olika statistiska mått är det framförallt *överdödlighet* (oavsett orsak) och *mortalitet* (dödlighet) som är tillförlitliga och användbara för internationella jämförelser. Båda måtten är värdefulla och kompletterar varandra. Antalet inträffade dödsfall oavsett dödsorsak är ofta mer tillgänglig och tillförlitlig information än sjukdomsspecifik rapportering och dessutom förenad med mindre eftersläpning i tid.
- För att jämföra dödligheten i covid-19 mellan länder eller andra geografiska områden behöver hänsyn tas till kvaliteten hos datakällorna och bakomliggande demografiska eller andra faktorer i populationerna som

- jämförs. Faktorer såsom hälso- och sjukvårdens kapacitet och tillgång till vård kan behöva beaktas även om det inte kan mätas på ett entydigt sätt.
- Ålderstandardisering av dödstal är ett sätt att ta hänsyn till olika åldersfördelning vilket ger möjlighet till mer rättvisande jämförelser i detta avseende. Exempel på en sådan standardisering är att beräkna åldersstandardiserade dödstal per 100 000 invånare per kommun i Sverige, direkt standardiserade enligt Sveriges befolkning 2019. Även redovisning av dödstal per kön och uppdelat i flera olika åldersgrupper fyller samma funktion.
 - Jämförelser av covid-19-specifik mortalitet kan göras med högre tillförlitlighet för länder som har god kvalitet och täckning för rapportering av dödsorsaksintyg till dödsorsaksregister, och följsamhet till WHO:s regler för registrering av underliggande dödsorsak.
 - Mortalitetsrater som redovisas baserat på nationella dödsorsaksregister har dock ganska stor och varierande eftersläpning (i förhållande till dödsdatum) på grund av rapporterings- eller produktionsprocessen.

Referenser

1. A review of definitions and methods of collection in 44 European countries. Manuals and guidelines Demographic statistics. Eurostat; 2015.
2. Bonita R, Beaglehole R, Kjellström T. Grundläggande epidemiologi. Andra upplagan. Studentlitteratur; 2006. s. 47.
3. Revealing the Toll of COVID-19: A Technical Package for Rapid Mortality Surveillance and Epidemic Response. WHO; May 2020.
4. Beskrivning av datakällor för avlidna i covid-19. Stockholm: Socialstyrelsen; 2020.
5. Jämförelse av Socialstyrelsens och Folkhälsomyndighetens statistik över avlidna i covid-19 under april och december. Stockholm: Socialstyrelsen; 2021.
6. Dödsorsaksstatistik. Historik, produktionsmetoder och tillförlitlighet. Komplement till rapporten Dödsorsaker 2008. Stockholm: Socialstyrelsen; 2010.
7. Dödsorsaker år 1911. Stockholm: Kungl. Statistiska centralbyrån; 1915.
8. Sveriges officiella statistik Årlig rapport, 2020, SCB; 2021.
9. Dödsorsaker första halvåret 2020. Stockholm: Socialstyrelsen; 2020.
10. Dödsorsaker andra halvåret 2020. Stockholm: Socialstyrelsen; 2021.
11. INTERNATIONAL GUIDELINES FOR CERTIFICATION AND CLASSIFICATION (CODING) OF COVID-19 AS CAUSE OF DEATH. Based on ICD International Statistical Classification of Diseases. WHO; 20 April 2020.
12. World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems (ICD-10, Vol.2), tenth revision – 2nd ed, 2004. Hämtad 2021-04-08 https://www.who.int/classifications/icd/ICD-10_2nd_ed_volume2.pdf.
13. Nomesco report on mortality statistics - theme section 2010. Nordic Medico Statistical Committee (NOMESCO); 2010:92.
14. Nordisk hälsostatistisk årsbok 2017 - mortalitet. Nordic Medico Statistical Committee (NOMESCO); 2017. s. 175-96.
15. Meyerowitz-Katz G, Merone L. A systematic review and meta-analysis of published research data on COVID-19 infection fatality rates. Int J Infect Dis 2020 Dec; 101:138-48. doi: 10.1016/j.ijid.2020.09.1464. Epub 2020 Sep 29. PMID: 33007452; PMCID: PMC7524446.
16. Levin AT, Hanage WP, Owusu-Boaitey N, Cochran KB, Walsh SP, Meyerowitz-Katz G. Assessing the age specificity of infection fatality rates for COVID-19: systematic review, meta-analysis, and public policy implications. Eur J Epidemiol 2020 Dec; 35(12):1123-38. doi: 10.1007/s10654-020-00698-1. Epub 2020 Dec 8. PMID: 33289900; PMCID: PMC7721859.
17. Fei Zhou, Ting Yu, Ronghui Du, Guohui Fan, Ying Liu, Zhibo Liu, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet 2020 Mar 28; 395(10229):1054-62. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3.

18. Price-Haywood EG, Burton J, Fort D, Seoane L. Hospitalization and Mortality among Black Patients and White Patients with Covid-19. *N Engl J Med* 2020 Jun 25; 382(26):2534-43. doi: 10.1056/NEJMsa2011686. Epub 2020 May 27.
19. Wang K, Zhang Z, Yu M, Tao Y, Xie M, Wang K, et al. 15-day mortality and associated risk factors for hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China: an ambispective observational cohort study. *Intensive Care Med* 2020 Jul; 46(7):1472-74. doi: 10.1007/s00134-020-06047-w. Epub 2020 Apr 23.
20. Russell TW, Hellewell J, Jarvis CI, van Zandvoort K, Abbott S, Ratnayake R, et al. Estimating the infection and case fatality ratio for coronavirus disease (COVID-19) using age-adjusted data from the outbreak on the Diamond Princess cruise ship, February 2020. *Euro Surveill* 2020 Mar; 25(12): 2000256. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.12.2000256.
21. Thompson RN, Hollingsworth TD, Isham V, Arribas-Bel D, Ashby B, Britton T, et al. Key questions for modelling COVID-19 exit strategies. *Proc Biol Sci* 2020 Aug 12; 287(1932):20201405. doi: 10.1098/rspb.2020.1405. Epub 2020 Aug 12.
22. Kontis V, Bennett JE, Rashid T, Parks RM, Pearson-Stuttard J, Guillot M, et al. Magnitude, demographics and dynamics of the effect of the first wave of the COVID-19 pandemic on all-cause mortality in 21 industrialized countries. *Nat Med* 2020; 26: 1919–28. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-1112-0>.
23. Nørgaard SK, Vestergaard LS, Nielsen J, Richter L, Schmid D, Bustos N, et al. Real-time monitoring shows substantial excess all-cause mortality during second wave of COVID-19 in Europe, October to December 2020. *Euro Surveill* 2021; 26(2):pii=2002023. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.1.2002023>.
24. Understanding excess mortality: comparing COVID-19's impact in the UK to other European countries. 30 June 2020. The Health Foundation. <https://www.health.org.uk/news-and-comment/charts-and-infographics/comparing-covid-19-impact-in-the-uk-to-european-countries>
25. Epidemiologisk trend og fokus: dødelighed. 30 april 2020. <https://files.ssi.dk/COVID19-epi-trendogfokus-30042020-611s>
26. Impact of the COVID-19 epidemic on the total mortality of the resident population, period January-November 2020. https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/pdf/Rapp_Istat_Iss_gennaio-novembre-2020.pdf
27. Provisional death counts and excess mortality, January to July 2020, Statistics Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/200924/dq200924b-eng.htm>
28. Modig K, Ahlbom A, Ebeling M. Excess mortality from COVID-19: weekly excess death rates by age and sex for Sweden and its most affected region. *Eur J Public Health* 2021 Feb 1; 31(1):17-22. doi: 10.1093/eurpub/ckaa218. PMID: 33169145; PMCID: PMC7717265.

29. Banerjee A, Pasea L, Harris S, Gonzalez-Izquierdo A, Torralbo A, Shallcross L, et al. Estimating excess 1-year mortality associated with the COVID-19 pandemic according to underlying conditions and age: a population-based cohort study. *Lancet* 2020 May 30; 395(10238):1715-25.
doi: 10.1016/S0140-6736(20)30854-0. Epub 2020 May 12. PMID: 32405103; PMCID: PMC7217641.
30. Beaney T, Clarke JM, Jain V, Golestaneh AK, Lyons G, Salman D et al. Excess mortality: the gold standard in measuring the impact of COVID-19 worldwide? *Journal of the Royal Society of Medicine* 2020; Vol. 113(9): 329–34. DOI: 10.1177/0141076820956802.
31. Skattning av letaliteten för covid-19 i Stockholms län. Stockholm: Folkhälsomyndigheten; 2020 Artikelnummer: 20094-1.
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/s/skattning-av-letaliteten-for-covid-19-i-stockholms-lan/>
32. The infection fatality rate of COVID-19 in Stockholm – Technical report (folkhalsomyndigheten.se)
33. O’Driscoll M, Ribeiro Dos Santos G, Wang L, Derek AT, Cummings AS, Azman JP, et al. Age-specific mortality and immunity patterns of SARS-CoV-2. *Nature* 2021; 590: 140–45.
<https://doi.org/10.1038/s41586-020-2918-0>
34. Huang CL, Wang YM, Li XW, Ren LL, Zhao JP, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; 395(10223): 497-506.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
35. Kohortdödligheten i Sverige. Dödlighetsutvecklingen fram till 2019. Stockholm: Statistiska centralbyrån (SCB); 2020. Demografiska rapporter 2020:3.
36. Vestergaard LS, Kåre M. Timely monitoring of total mortality associated with COVID-19: informing public health and the public. *Euro Surveill* 2020; 25(34):pii=2001591.
<https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.34.2001591>
37. Kolk M, Drefahl S, Wallace M, Andersson G. Överdödlighet och dödlighet i covid-19 i Sverige under 2020. Stockholm: Rapport från Institutet för framtidsstudier; 2021.
38. Comparisons of all-cause mortality between European countries and regions: 2020. Office for National Statistics. Webbpublikation.
<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/birthsdeathsandmarriages/deaths/articles/comparisonsofallcausemortalitybetweeneuropeancountriesandregions/2020#relative-age-standardised-mortality-rates-in-european-countries>
39. Morgan, D., et al. Excess mortality: Measuring the direct and indirect impact of COVID-19. OECD 2020; Health Working Papers, No. 122. Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/c5dc0c50-en>.

Bilaga 1. Översikt nationell och internationell rapportering av dödsfall

Nationell rapportering av covid-19-dödsfall, statistik för total dödlighet samt dödsorsaker, Norden och ett urval övriga länder

(Källor: enkät till nationella myndigheter, webbsidor och publikationer hos nationella myndigheter och organisationer samt ECDC, Eurostat, WHO/WHO Europa)

Land	Covid-19-dödsfall, definitioner, avgränsningar, kommentarer	Nationella covid-19-översikter och lägesrapporter, ansvariga myndigheter	Exempel statistikredovisning av covid-10-dödsfall, dödlighet, dödsorsaker	Nationell (preliminär) statistik över total mortalitet och/eller dödsorsaker för 2020-21, ansvariga myndigheter
Danmark	Dödsfall inom 30 dagar efter bekräftad infektion. Samtliga dödsfall som rapporterats dagligen via smittskyddsövervakningssystemet kontrolleras mot centrala befolkningsregistret (CPR) och dödsorsaksregistret (DAR). När man jämför källorna kan det finnas konsekvenser på grund av eftersläpning i rapportering. https://covid19.ssi.dk/datakilder-og-definit-ioner	Statens Serum Institut (SSI): https://experience.arcgis.com/experience/aa41b29149f24e20a4007a0c4e13db1d/page/page_1/ https://covid19.ssi.dk/overvagnings-data/ugentlige-opgorelser-med-over-vaagningsdata	Absolut antal, uppdelat per kön och ålder, region/kommun, förändring per vecka och kumulativa tal. Kumulativt antal per 100 000 inv Genomsnitt (10 dagar) antal döda per dag 2015-2021, per åldersgrupp, och region.	Danmarks statistik, experimentell statistik: https://www.dst.dk/da/statistik/covid-19-hurtige-indikatorer#dodsfald https://www.dst.dk/da/Statistik/emner/befolkning-og-valg/doedsfald-og-middellevetid/doedsfald
Finland	Dödsfall inom 30 dagar från konstaterad eller misstänkt infektion. Samtliga dödsfall som rapporterats till registret för infektionssjukdomar där den kliniska bedömningen är att koppling till covid-19 finns. Kontroll sker mot befolkningsregister samt dödsfall inrapporterade från sjukvårdsdistrikt. Slutliga dödsorsaker fastställs senare genom dödsorsaksintyg. Intyg ska rapporteras inom 3 månader från dödsdatum. https://thl.fi/sv/web/infektionssjukdomar-och-vaccinationer/sjukdomar-och-bekampning/sjukdomar-och-sjukdomsalstrare-a-o/coronaviruset-covid-19/rapportering-av-dodsfall-till-foljd-av-en-covid-19-infektion	Institutet för välfärd och hälsa (THL): https://experience.arcgis.com/experience/2b4648368532409788966d21e9c1e840	Absolut antal, uppdelat per kön och ålder, distrikt/kommun, förändring per vecka och kumulativa tal	Institutet för välfärd och hälsa (THL), https://thl.fi/sv/web/infektionssjukdomar-och-vaccinationer/aktuellt/aktuellt-om-coronaviruset-covid-19/lagesoversikt-om-coronaviruset/statistik-over-dodsfall-med-koppling-till-covid-19

Island	Kliniskt verifierade dödsfall. Samtliga rapporterade dödsfall.	Hälsoministeriet https://www.covid.is/data	Absoluta tal	Hälsoministeriet https://www.covid.is/data
Norge	Dödsfall inom 30 dagar från bekräftad infektion. Samtliga dödsfall som rapporterats från kommunläkare via anmälningssystemet MSIS. Dödsdatum verifieras mot befolkningsregister och mot underliggande dödsorsak enligt dödsorsaksregistret för fall som registrerats där. Enstaka dödsfall orelaterade till covid-19 kan exkluderas. Dödsfall med covid-19 som underliggande dödsorsak enligt intyg adderas om dessa inte registrerats via anmälningssystemet. https://www.fhi.no/sv/smittsomme-sykdommer/corona/dags--og-ukerappor-ter/sporsmal-og-svar-om-koronaoverva-king-og-statistikk/#doedsfall	Folkhelseinstituttet (FHI): https://www.fhi.no/sv/smittsomme-sykdommer/corona/dags--og-ukerappor-ter/dags--og-ukerappor-ter-om-korona-virus/	Antalet fall totalt uppdelat per kön, åldersgrupper, län och kommuner samt över tid. Åldersstandardiserade tal Statistik för underliggande dödsorsak (ej bidragande).	Norges statistikk: https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/dode https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/ingen-overdodelighet-i-2020 Folkhelseinstituttet (FHI), dödsorsaker: https://www.fhi.no/hn/helseregistre-og-registre/dodsarsaksregisteret/oppdaterte-tall-20102019-fra-dodsarsaksregisteret/ http://statistikkbank.fhi.no/dar
Sverige	Dödsfall inom 30 dagar från bekräftad infektion. Samtliga dödsfall som rapporterats från smittskyddsläkare via SmiNet. Dödsdatum verifieras mot Skatteverkets data. Enstaka dödsfall orelaterade till covid-19 kan exkluderas retrospektivt.	Folkhälsomyndigheten (FoHM): https://experience.arcgis.com/experience/09f821667ce64bf7be6f9f87457ed9aa https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/statistik-a-o/sjukdomsstatistik/covid-19-veckorapporter/ https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/utbrott/aktuella-utbrott/covid-19/statistik-och-analyser/bekraftade-fall-i-sverige/	Antal döda totalt per dag, vecka, ålder, kön, län, kommun, födelseland. Antal döda per 100 000 inv per månad 2015-2020, riket, län och kommun Antal rapporterade dödsfall per vecka 2015-2021 samt femårsmedelvärde. Statistik för underliggande dödsorsak (ej bidragande)	Statistiska centralbyrån (SCB): Befolkningsstatistik, preliminär statistik 2020-21 (publicerad 210308) https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningens-sammansattning/befolkningsstatistik/pong/tabell-och-diagram/preliminar-statistik-over-doda/ Socialstyrelsen, dödsorsaksstatistik: Preliminär statistik 2020, första respektive andra halvåret.
Belgien	Dödsfall bland bekräftat eller misstänkt smittade. Rapportering från regionala myndigheter och sedan februari 2020 direkt från sjukhus, vårdhem och familjeläkare.	Sciensano: https://epistat.wiv-isp.be/covid/covid-19.html	Antal avlidna totalt, per kön, åldersgrupp, per dag, vecka, månad, region, provins. Genomsnittligt antal dödsfall per vecka och år 2009-2019 jmf med 2020. Genomsnitt antal dödsfall per dödsorsak per månad 2010-2019 jmf med 2020	Statistics Belgium: Preliminär statistik för 2020-21 https://statbel.fgov.be/de/ueber-statbel/visualisierung/mortalitaet https://statbel.fgov.be/en/open-data/number-deaths-day-sex-district-age

Estland	Saknas information om definitioner för inklusion av dödsfall och uppgifter om hur covid-19-dödsfall rapporteras. Totalt antal avlidna "till följd av" covid-19 redovisas på översiktssidan.	Ministry of Health https://www.terviseamet.ee/en/coronavirus-dataset	Antal avlidna totalt, per kön, åldersgrupp, region och över tid. Preliminär statistik 2021.	Tervise Arengu Instituut: https://statistika.tai.ee/pxweb/en/Andmebaas/Andmebaas__01Rahvastik__04Surmad/?tablelist=true https://www.tai.ee/en/health-data/health-statistics-and-health-research-database
Storbritannien (UK) England, Wales, Nordirland, Skottland	Dödsfall inom 28 dagar efter bekräftad infektion. Viss underrapportering av dödsfall utanför sjukhus under 2020. Olikheter inom länder, ej helt jämförbara data pga olika avgränsningar och källor till data, vissa förändringar under 2020. Samma system gäller för England & Wales. Data samlas in från flera olika myndigheter och källor, bland annat allmänläkarmottagningar. För Wales ingår endast dödsfall vid sjukhus eller vårdhem. Elva dagars fördröjning för uppgift om dödsorsaker. Officiell statistik per rapporteringsdatum, inte dödsdatum som i de flesta andra länder. https://www.gov.uk/guidance/coronavirus-covid-19-statistics-and-analysis	UK Gov, Department of Health and Social Care (DHSC) Översikt https://coronavirus.data.gov.uk/ https://coronavirus.data.gov.uk/details/deaths https://www.gov.uk/government/statistics/weekly-all-cause-mortality-surveillance-2020-to-2021	Absoluta tal per dag och vecka, kön och ålder, per nation och per 100 000 inv samt kumulativt. Total dödlighet per vecka, per kön, åldersgrupp, beräknad överdödlighet. Dödsfall enl dödsorsaksintyg, absoluta tal per vecka, per nation och per 100 000 inv.	UK Gov, Department of Health and Social Care (DHSC) https://www.gov.uk/government/statistics/weekly-all-cause-mortality-surveillance-2020-to-2021 England & Wales, Office for National Statistics: https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/birthsdeathsandmarriages/deaths/bulletins/deathsregisteredweeklyinenglandandwalesprovisional/previousReleases Skottland: National Records of Scotland https://www.nrscotland.gov.uk/covid19stats Nordirland: Northern Ireland Statistics and Research Agency https://www.nisra.gov.uk/publications/weekly-deaths
Italien	Dödsfall inom 30 dagar från bekräftad infektion. Huvudsakligen dödsfall på sjukhus våren 2020, på grund av krav på lab-test. Aggregerade data om dödsfall från regioner, respektive fall rapporterade via övervakningssystemet genom regionala civilskyddsorganisationen. Informationen från olika källor kan skilja sig pga. olika datainsamling och fördröjning i inrapportering. Fördröjning i överföring av information från övervakningssystemet kan vara 13-23 dagar från det datum då en individ har bekräftats smittad	National Civil Protection Department: https://opendatadpc.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/b0c68bce2cce478eaac82fe38d4138b1 Istituto Superiore di Sanità (ISS): https://www.epicentro.iss.it/en/coronavirus/sars-cov-2-dashboards Ministerio della Salute: http://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_2_1.jsp?lingua=italiano&id=3033	Antal avlidna totalt, per kön, åldersgrupp, region och över tid (senaste månaden och kumulativt)	Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) : https://www.istat.it/en/archivio/240106#Health-populationandSociety-0

		http://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/homeNuovoCoronavirus.js Analys överdödlighet, september 2020-mars 2021: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3033_allegato.pdf		
Kanada	Dödsfall bland bekräftade fall, samt misstänkta fall enligt klinisk diagnos. Sjukhusvårdade och övriga dödsfall. Övervakningen sker genom Public Health Agency of Canada som samordnar arbetet i provinserna. Delvis olika tillämpning av definitioner och inrapporteringssystem i 10 provinser och tre territorier. Ingen närmare information finns om rapporteringen av covid-19-dödsfall i övervakningen. Enligt personligt meddelande pågår arbete med ensning av definitioner. Preliminär dödsorsaksstatistik (Statistics Canada) baseras på underliggande dödsorsak.	Regeringen, Public Health Agency of Canada: https://health-infobase.canada.ca/covid-19/dashboard/ https://health-infobase.canada.ca/covid-19/epidemiological-summary-covid-19-cases.html Provinsernas egna sidor.	Absoluta tal samt per 100 000 inv, per provins och över tid. Analys av överdödlighet 2020 per vecka och provins.	Statistics Canada: https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/210310/dq210310c-eng.htm https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/45-28-0001/2020001/article/00076-eng.htm
Nederländerna	Dödsfall bland bekräftat smittade. Sjukhusvårdade och övriga. Dödsfall rapporteras från lokala hälsomyndigheter (Municipal Public Health Service, GGD). Inga krav på särskild rapportering av covid-19-dödsfall dock. Statistikmyndigheten CBS respektive folkhälsoinstitutet RIVM rapporterar faktiska och beräknade dödsfall per vecka för samma grunddata men enligt olika statistiska modeller. Dagliga siffror kan variera mycket på grund av fördröjd inrapportering och justeringar i efterhand, och anses därför mindre lämpliga för att övervaka pandemin.	National Institute of Public Health and Environment (RIVM): https://www.rivm.nl/en/novel-coronavirus-covid-19/current-information Regeringen: https://coronadashboard.government.nl/landelijk/sterfte Statistics Netherlands (CBS): https://www.cbs.nl/en-gb/news/2020/	Antal avlidna per 100 000 inv, antal per kön och åldersgrupp, region/kommun. Beräknat antal avlidna särskilda boenden. Total dödlighet/ överdödlighet (beräknad baserad på historiska data) per vecka.	Statistics Netherlands (CBS): https://www.cbs.nl/en-gb/news/2021/09/mortality-in-week-8-lower-than-exp https://www.cbs.nl/en-gb/news/2020/ https://www.cbs.nl/en-gb/figures/detail/70895eng https://www.cbs.nl/en-gb/figures/detail/37852eng?q=mortality
Spanien	Dödsfall bland bekräftade fall. Huvudsakligen dödsfall på sjukhus initialt under pandemin pga krav lab-test, ej dödsorsaker. Individdata rapporteras via övervakningsnätverket National Epidemiological Surveillance Network (RENAVE.) Ag-	Hälsoministeriet, National Epidemiology Center (CNE) https://cnecovid.isciii.es/covid19/ https://momo.isciii.es/public/momo/dashboard/momo_dashboard.html	Absoluta tal per kön, ålder, region och över tid. Antal döda per kommun per 10 000 inv, åldersstandardiserat	The Institute of Health Carlos III (ISCIII): https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/MoMo/Paginas/Informes-MoMo-2020.aspx Instituto Nacional de Estadística (INE):

	gregerade data om dödsfall baseras på lokala och regionala befolkningsregister. Under 2020 inkluderar kontrollsystemet MoMo dödsfall registrerade i datoriserade civila register som täcker 92 procent av befolkningen. Uppgifter om dödsfall lämnas även från begravningsbyråer som rapporterar direkt till hälsodepartementet, både bekräftade och misstänkta fall. Fördröjningen av inrapportering kan vara upp till sju dagar.		Total dödlighet per dag, vecka, samt kön och åldersgrupp, överdödlighet.	https://www.ine.es/en/ Preliminär dödsorsaksstatistik jan-maj 2020: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/en/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176780&menu=resultados&idp=1254735573175#!tabs-1254736195738 https://www.ine.es/mapas/svg/indicadoresDefuncionCausa.htm
Tyskland	Dödsfall bland bekräftade fall. Sjukhusvårdade och övriga. Rapportering från sexton federala hälsomyndigheter. Robert Koch Institut (RKI) ansvarar för epidemiologisk övervakning och rapportering. Dödsfallsrapporteringen baseras på information från övervakningssystemet men detaljerad information saknas. Covid-19-dödsfall rapporteras även enligt en särskild undersökning som genomförs av federala statistikmyndigheten. Data offentliggörs tidigast tre veckor efter dödsdatum pga kvalitetskontroller.	Robert Koch Institut (RKI): https://experience.arcgis.com/experience/478220a4c454480e823b17327b2bf1d4 https://www.rki.de/EN/Content/infections/epidemiology/outbreaks/COVID-19/COVID19.html	Totalt antal dödsfall, per kön Totalt antal dödsfall per vecka och region Ej uppdelat på kön hos Eurostat. Särskild undersökning om dödsfall per dag, kön, region och kommun 2016-2021 (preliminär statistik)	Destatis (Federal Statistics Institute): https://www.destatis.de/EN/Themes/Cross-Section/Corona/Society/kontextinformationen-gesellschaft-society.html https://www.destatis.de/EN/Themes/Society-Environment/Health/Causes-Death/_node.html https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Sterbefaelle-Lebenserwartung/Tabellen/sonderauswertung-sterbefaelle.html
Österrike	Dödsfall bland bekräftade fall, utan period av återhämtning efter diagnos, ej dödsor-saker. Rapportering från distriktsförvaltningsmyndigheter via det nationella övervakningssystemet EMS för anmälningspliktiga sjukdomar.	Federal Ministry of Republic of Austria, Social affairs, Health, Care and Consumer protection: https://www.sozialministerium.at/Informationen-zum-Coronavirus/Neuartiges-Coronavirus-(2019-nCov).html Austrian Agency for Health and Food Safety (AGES): https://covid19-dashboard.ages.at/	Absoluta tal per åldersgrupp, per vecka; åldersstandardiserade dödstal per vecka, per region/kommun.	Statistik Austria: https://www.statistik.at/atlas/sterbefaelle/

Bilaga 7. Ordlista

Ord, förkortning	Beskrivning
CFR	Case fatality rate (Fall dödlighet)
EES	Europeiska ekonomiska samarbetsområdet.
EFTA	Europeiska frihandelssammanslutningen (engelska: European Free Trade Association).
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control.
EuroMOMO	European mortality monitoring activity.
Eurostat	EU-kommissionens statistikorgan som ansvarar för datainsamling och statistik för alla ämnesområden inom samarbetet.
EWS	Early Warning System. Systemet för tidig varning och reaktion för smittsamma sjukdomar i Europeiska unionen skapades av Europeiska kommissionen för att "säkerställa ett snabbt och effektivt svar från EU på händelser relaterade till smittsamma sjukdomar.
HSRM	European Observatory on Health Systems and Policies: COVID-19 Health System Response Monitor.
ICD-10	Internationell klassifikation av sjukdomar och relaterade hälsoproblem, 10:e revisionen (WHO)
IFR	Infection fatality rate (Letalitet)
IRIS	Internationell programvara till hjälp för klassificering och val av underliggande dödsorsak.
Mortalitetsrat	När mortalitet används inom epidemiologi för jämförande studier använder man termen mortalitetsrat, motsvarande den engelska <i>mortality rate</i>
NOMESKO	Nordiska Medicinalstatistiska Kommittén.
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PCR-test	Polymerase Chain Reaction. Testet används för att diagnostisera om en person har en pågående infektion av covid-19.
PFR	Population fatality rate (Befolkningsdödligheten)
SARS-CoV-2	Sars Coronavirus 2, Severe acute respiratory syndrome corona virus 2
SIR	Svenska intensivvårdsregistret
SmiNet	Ett elektroniskt övervakningssystem för anmälan enligt smittskyddslagen.
TESSy	The European Surveillance System
WHO	Världshälsoorganisationen (World Health Organization)
YLL	Years of life lost (förlorade levnadsår)