



OVERSTERFTE

Sinds de start van de COVID-19-epidemie heeft Nederland een aantal perioden gekend waarin sprake was van oversterfte: het aantal overledenen lag in die perioden significant hoger dan wat verwacht mocht worden op basis van sterftcijfers in de jaren vóór de pandemie. In dit artikel wordt uitgelegd wat oversterfte inhoudt, wordt de methode van het CBS uitgelegd en worden de aantallen in 2020 en 2021 vergeleken met de sterfte aan COVID-19 (op basis van de CBS Doodsoorzakenstatistiek).

LENNY STOELDRAIJER

Een begrip dat (bijna) niemand kende, maar sinds het begin van de coronapandemie was dit bijna wekelijks in de media te volgen: 'oversterfte'. Dit betekent dat het aantal overledenen hoger is dan wat verwacht mocht worden. Volgens het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) was de oversterfte in Nederland in 2020 gelijk aan 15 duizend en in 2021 bijna 16 duizend. Maar wat is oversterfte precies en waarom is dit cijfer zo belangrijk?

Wat is oversterfte?

Bij een epidemie of andere gebeurtenis is het onder andere belangrijk te weten wat de impact er van is op de sterfte. In het geval van de COVID-19-epidemie zou daarvoor het aantal overledenen aan COVID-19 zeer relevant zijn. In Nederland is er echter geen tijdig beeld van dit aantal,

omdat er geen meldplicht voor overlijden aan COVID-19 is aan het RIVM en de verwerking van de doodsoorzakenformulieren door het CBS, waarop voor iedere overledene de doodsoorzaak (waaronder COVID-19) staat vermeld, enkele maanden duurt.

Naast de sterfgevallen die direct toe te schrijven zijn aan COVID-19, is het mogelijk dat mensen overlijden als indirect gevolg van COVID-19, vanwege aandoeningen die bestonden vóór de COVID-19-epidemie. Bijvoorbeeld door overbezetting van de gezondheidszorg of zorgmijding. Ook kunnen de beperkende coronamaatregelen sterfgevallen door andere oorzaken dan COVID-19 juist hebben voorkomen, bijvoorbeeld door verminderde besmettingen door andere infectieziekten. Indirecte sterfgevallen als gevolg van COVID-19 worden niet meegenomen in de COVID-19-sterftcijfers.

Vanwege het gebrek aan tijdige aantallen en het ontbreken van indirecte sterftcijfers, wordt oversterfte beschouwd als een meer objectieve en vergelijkbare maatstaf die een tijdig beeld geeft van zowel de directe als de indirecte gevolgen van de COVID-19-epidemie.

Oversterfte is een tijdelijke, bijzondere stijging van het aantal overledenen die samenvalt met een bijzondere gebeurtenis, zoals een griep epidemie, hittegolf of COVID-19-epidemie. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) definieert oversterfte als 'The mortality above what would be expected based on the non-crisis mortality rate in the population of interest'. Ook het CBS spreekt van oversterfte wanneer het waargenomen aantal overledenen hoger is dan het verwachte aantal overledenen in dezelfde periode. Daarbij wordt uitgegaan van de sterfteontwikkelingen alsof er geen COVID-19-epidemie is geweest in Nederland.

Bepaling verwachte sterfte

Het verwachte aantal overledenen wanneer er geen COVID-19-epidemie was geweest, wordt door het CBS bepaald in twee stappen. Eerst wordt het verwachte aantal

overledenen in het hele jaar bepaald, daarna het verwachte aantal overledenen per week.

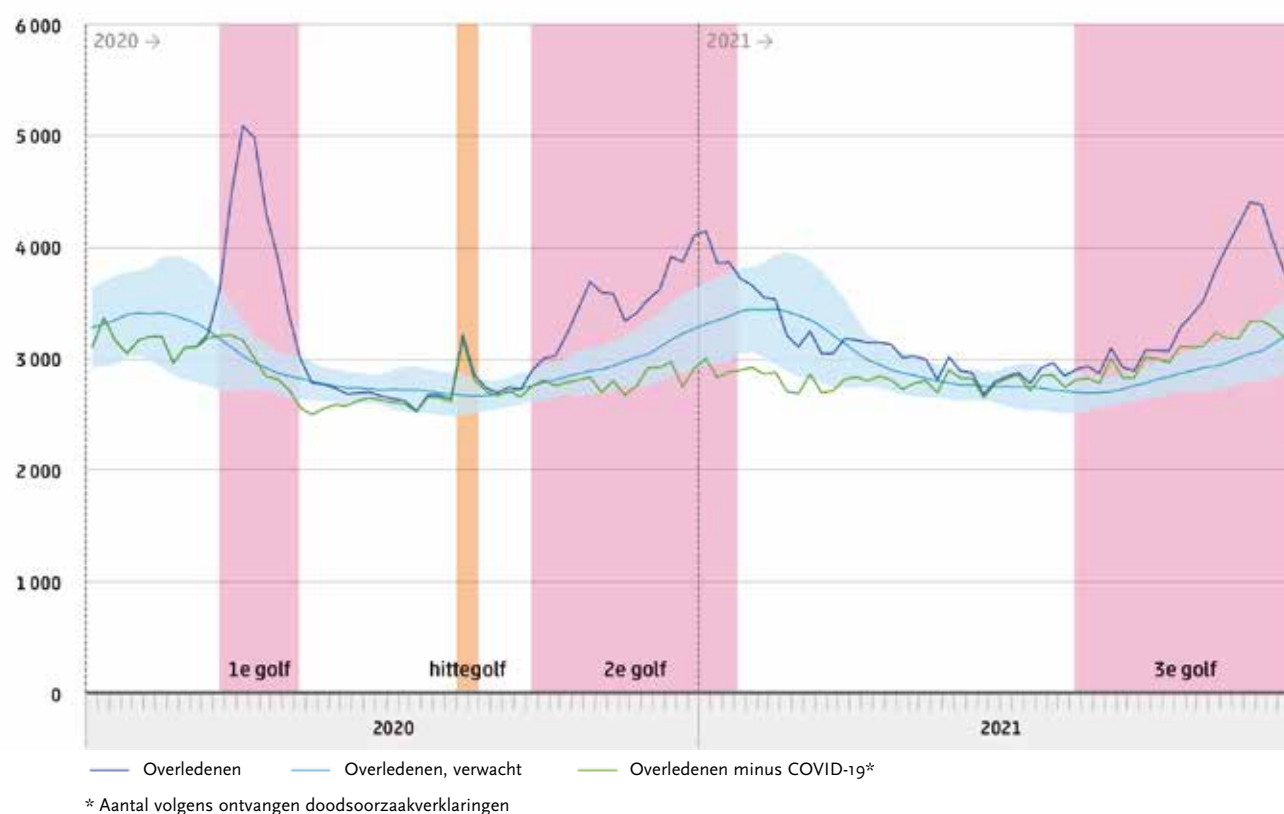
Het verwachte aantal overledenen in het hele jaar wordt bepaald op basis van de prognoses die het CBS jaarlijks maakt. Deze prognoses geven namelijk de meest waarschijnlijke toekomstige ontwikkelingen van de bevolking en de sterfte, uitgaande van de kennis die er op dat moment is. De prognoses houden rekening met het feit dat de bevolking continu verandert: er komen immigranten bij (die relatief jong zijn), we vergrijzen en we worden steeds ouder.

Het CBS gebruikt voor de prognose van de leeftijds- en geslachtsspecifieke sterftkans een extrapolatiemodel: er wordt van uitgegaan dat de toekomstige trends een voortzetting zijn van de trends uit het verleden. In het model wordt niet alleen uitgegaan van de trends in Nederland, maar ook van de meer stabiele trends in andere West-Europese landen. Ook houdt het model rekening met het effect van rookgedrag op de sterfte. Er wordt gekeken naar trends over een lange periode, namelijk vanaf 1970.

Op basis van de geprognosticeerde leeftijds- en geslachtsspecifieke sterftkans en de verwachte bevolkingsopbouw in dat jaar, wordt het verwachte aantal overledenen naar leeftijd en geslacht berekend voor een bepaald jaar. Voor 2020 is de verwachte sterfte 153.402 (ontleend aan de Kernprognose 2019-2060) en voor 2021 is deze 154.887 (ontleend aan de Bevolkingsprognose 2020-2070).

Het verwachte aantal overledenen per week is geschat op basis van de waargenomen sterfte in 2015 tot en met 2019. Eerst wordt voor elk jaar de sterfte per week bepaald. Vervolgens wordt per week een gemiddelde van de sterfte in die week en de zes omliggende weken bepaald. Toevallige fluctuaties krijgen op deze manier minder gewicht. Het seizoenspatroon wordt in zijn geheel gekalibreerd zodat de som van de weken optelt tot het jaartotaal uit de eerste stap.

Om er achter te komen of de hogere sterfte geen toeval is, wordt gekeken naar hoe de sterfte gewoonlijk



Figuur 1. Overledenen per week minus COVID-19 in 2020 en 2021; lichtblauw vlak: 95%-interval (voorlopige cijfers). Bron: CBS

schommelt, en wordt daarmee een boven- en een ondergrens van het verwachte sterftecijfer per week berekend. Alleen als de sterfte hoger is dan die bovengrens of lager dan de ondergrens van de verwachte sterfte spreken we van een bijzondere ontwikkeling. Het 95%-interval rond de verwachte sterfte is geschat op basis van de waargenomen spreiding in de sterfte per week in de periode 2015 tot en met 2019.

Internationaal perspectief

Er bestaat geen standaardmethode om de verwachte sterfte te schatten. De methode kan afwijken vanwege het doel, de data die ervoor beschikbaar zijn, of keuzes die gemaakt worden. Verschillende methoden kunnen tot andere bevindingen leiden voor wat betreft de oversterfte. Vergelijkbare uitkomsten met verschillende methodes versterken de bevindingen echter.

Het CBS heeft aan het begin van de COVID-19-epidemie een methode gebruikt waarbij gecorrigeerd werd voor seizoensgebonden factoren. Omdat die methode gebaseerd was op een zeer korte waarneemperiode (tien

weken voorafgaand aan de COVID-19-epidemie), is het CBS in de loop van 2020 overgestapt op een meer robuuste methode voor de langere termijn. In juli 2020 heeft het CBS in samenwerking met het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) een artikel gepubliceerd waarin een aantal verschillende methoden vergeleken zijn (Husby et al., 2020). De uitkomsten voor de eerste golf van de COVID-19-epidemie waren voor deze methoden vergelijkbaar.

Naast het CBS hebben andere instanties schattingen van de oversterfte gepubliceerd. In Nederland houdt het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) sinds de griep-epidemie van 2009 wekelijks het aantal overledenen in de gaten met gegevens van het CBS. Het doel hiervan is de impact van een epidemie of incident in beeld te brengen. De sterftegegevens worden daarom gecorrigeerd voor griep-epidemieën en andere incidenten in het verleden.

Een Europese sterfte-monitor is EuroMoMo, gericht op het opsporen en meten van oversterfte als gevolg van seizoensgriep, pandemieën en andere bedreigingen voor de volksgezondheid. Ook Eurostat, het bureau voor de statistiek van de Europese Unie, heeft verschillende

rapporten over de oversterfte in de Europese Unie gepubliceerd met de sterftegegevens die in de loop van de pandemie meer gedetailleerd zijn verzameld (Eurostat, 2022). Verder is er een project van de non-profit organisatie Global Change Data Lab, Our World in Data, die uitgebreid over de oversterfte publiceert. Daarnaast zijn er nog verscheidene wetenschappelijke publicaties geweest waarin verschillende methoden gebruikt en naast elkaar gezet zijn (Nepomuceno, 2021).

Over het algemeen komen de schattingen van de oversterfte van andere instanties en publicaties overeen met de oversterfte die het CBS publiceert of is uit te leggen waar de verschillen door komen. De verschillende methodes vullen elkaar ook aan. Het is immers onbekend hoe de sterfte zich daadwerkelijk had ontwikkeld als COVID-19 er niet was geweest.

Oversterfte in Nederland

In de sterftecijfers zijn gedurende de COVID-19-epidemie drie golven met oversterfte te onderscheiden op basis van de methode die het CBS hanteert: de eerste golf in het voorjaar van 2020 (week 13 tot met 18 van 2020), de tweede golf die startte in het najaar van 2020 en die duurde tot het begin van 2021 (week 39 van 2020 tot en met week 3 van 2021) en de derde golf die startte rond het einde van de zomer van 2021 en rond de jaarwisseling van 2021/2022 eindigde (week 33 tot en met week 52 van 2021). In deze perioden lag het aantal overledenen hoger dan de verwachte sterfte en buiten het interval van verwachte fluctuaties in de sterfte. In het midden van augustus 2020 was ook een korte periode van oversterfte te zien, maar die viel samen met een hittegolf (week 33 en 34 van 2020). Zie ook figuur 1.

Oversterfte in vergelijking met COVID-19-sterfte

In 2020 en 2021 overleden in totaal 30 duizend meer mensen dan verwacht als er geen COVID-19-epidemie was geweest. De totale sterfte aan COVID-19 op basis van de Doodsoorzakenstatistiek, informatie die het CBS op een later moment ontvangt, in deze jaren betrof 40 duizend. De drie golven van oversterfte die zichtbaar waren in 2020 en 2021, vallen samen met de perioden waarin veel mensen aan COVID-19 overleden. Met name de stijging, de pieken en daarna de daling in de oversterfte en

de COVID-19-sterfte vinden bij iedere golf op ongeveer hetzelfde moment plaats.

Gedurende de eerste oversterfegolf van de COVID-19-epidemie kwam de oversterfte volledig overeen met het aantal door het CBS geregistreerde overledenen aan COVID-19. In de tweede oversterfegolf van de COVID-19-epidemie overleden meer mensen aan COVID-19 dan er oversterfte was. Mogelijk dat een deel van de overledenen aan COVID-19 al kwetsbaar was en nog een beperkte levensverwachting had door andere aanwezige aandoeningen. Tijdens de derde oversterfegolf was de oversterfte juist hoger dan het aantal mensen dat aan COVID-19 overleed. Mogelijk dragen andere doodsoorzaken bij aan de oversterfte tijdens die periode. Na de eerste en tweede golf overleden er nog steeds mensen aan COVID-19, maar was de sterfte aan andere doodsoorzaken lager. Hierdoor was er in die periode geen sprake meer van oversterfte.

Recente cijfers over de oversterfte en COVID-19-sterfte zijn te vinden op de website van het CBS.

LITERATUUR

- CBS. (2022). <https://www.cbs.nl/nl-nl/reeksen/sterfte-per-week>
- EUROMO. (2022). <https://www.euromomo.eu/graphs-and-maps>
- Eurostat (2022). https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Excess_mortality_-_statistics
- Husby, T., Stoeldraijer, L., & Visser, H. (2020). Oversterfte corona-epidemie: toepassing van een dynamisch regressiemodel. *Statistische Trends*, 29 juli 2020. <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2020/31/oversterfte-corona-epidemie-toepassing-van-een-dynamisch-regressiemodel>
- Nepomuceno, M.R., Klimkin, I., Jdanov, D.A., Galarza, A.A., & Shkolnikov, V. (2021). Sensitivity of excess mortality due to the COVID-19 pandemic to the choice of the mortality index, method, reference period, and the time unit of the death series. *medRxiv* 2021.07.20.21260869; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.07.20.21260869>
- RIVM. (2022). <https://www.rivm.nl/monitoring-sterftecijfers-nederland>
- Stoeldraijer, L., Schürmann, R., & Van der Toorn, J. (2022). Sterfte, oversterfte en COVID-19-sterfte in 2020 en 2021. *Statistische Trends*, 23 juni 2022. <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/statistische-trends/2022/sterfte-oversterfte-en-covid-19-sterfte-in-2020-en-2021>

LENNY STOELDRAIJER is statistisch onderzoeker bij het Centraal Bureau voor de Statistiek en gepromoveerd op het onderwerp sterfte.
E-mail: l.stoeldraijer@cbs.nl