

Veiligheid en effectiviteit van de COVID-19 vaccins in Nederland

Auteurs: Herman Steigstra, Anton Theunissen

17 sept 2025

De WHO sloeg onmiddellijk alarm, nadat de eerste meldingen uit Wuhan binnenkwamen over het nog onbekende SARS-CoV-2 virus. De eerste schattingen van de WHO¹ waren dat de Case Fatality Ratio (CFR) van dit virus wel eens 3,4% zou kunnen zijn. Professor Van Dissel hield het zelfs nog lang op 5%. Latere schattingen² waren dat de IFR (Infection Fatality Ratio) rond de 0,9% zou zijn. Vertaald naar de Nederlandse situatie zou dat betekenen dat 160.000 Nederlanders zouden gaan overlijden aan COVID-19, de naam die werd bedacht voor de door het pathogeen veroorzaakte ziekte.

In de ogen van de WHO was dit een pandemie die alleen met een nog te ontwikkelen vaccin te bestrijden zou zijn. Er werd niet vertrouwd op de effectiviteit van het menselijke immuunsysteem. Sterker nog, de WHO schrapte in oktober 2020 het immuunsysteem als bron van immuniteit van hun website en verving dit door vaccineren. Deze wijziging zou later weer ongedaan worden gemaakt.

Er was ook een merkwaardig verschil tussen de tellingen van het CBS vergeleken met de cijfers van het RIVM. In 2020 liepen deze cijfers vrij goed gelijk, maar uiteindelijk kwam de totaaltelling van het CBS uit op meer dan 51.000. In het laatste jaar dat de cijfers werden gepubliceerd, waren de CBS-cijfers meer dan vijf maal hoger in vergelijking tot de officiële cijfers van het RIVM!

De IFR bleek uiteindelijk ook veel lager dan oorspronkelijk werd aangenomen. In een latere schatting in november 2020 werd de IFR geschat op 0,34%³ en onder de 60 jaar zelfs minder dan 0,1%.

Verwachtingen van vaccinatie

Met de door WHO geschatte sterfte van 0,9% (160.000 overlijdens in Nederland dus) zouden er bij een effectiviteit van 90% nog maar 16.000 mensen gaan overlijden door het SARS-CoV-2 virus - als het vaccin eind 2019 beschikbaar zou zijn geweest. Het natuurlijke verloop in 2020 had dan als succesverhaal voor de vaccins kunnen dienen.

En wat zouden we als veiligheid nog kunnen accepteren? Elk medicijn brengt risico's met zich mee, dus ook dit vaccin. Uit de eerste trial van Pfizer^{4,5} bleek dat gevaccineerden minder dan 80% vaker overleden dan de ongevaccineerden. Vanwege de relatief kleine omvang van de studie is dit een betekenisloos cijfer. De WHO heeft

echter vanwege het niet-significant zijn van deze oversterfte geoordeeld dat het vaccin veilig genoeg was, zeker gegeven de noodsituatie.

Maar hoe ging het nu verder, want het vaccin was er nog niet voordat de eerste besmettingen eind 2019 plaats vonden. Ondertussen bleek dat de mens kennelijk een beter immuunsysteem had dan de WHO voor mogelijk hield. Na het eerste jaar waren met twee coronagolven er 20.000 Nederlanders bezweken, met-of-aan het virus, dus slechts 12% van waarvoor werd gevreesd.

Het vaccin werd daarna uitgerold juist op het moment dat de seizoensgolf van corona aan het uitdoven was. We hadden namelijk al gezien dat in mei 2020 de eerste coronagolf onder de epidemische grens kwam en er in de zomer van 2020 weinig of geen sterfgevallen waren.

In 2021 waren er nog wel coronadoden, en het hele coronaprobleem leek na de winter van 2021-2022 voorbij. Toen bleven omicron varianten over die nog minder ziekmakend waren dan de eerdere Wuhan, alfa en delta varianten.

Je zou kunnen zeggen dat het immuunsysteem als winnaar uit de bus kwam. Het vaccin kwam als mosterd na de maaltijd, waarmee we niet willen beweren dat het virus ook verdwenen is.

Maar wat hebben we nu gezien? Hoe ernstig was deze pandemie? De kwalificatie pandemie heeft immers alleen betrekking op de wereldwijde schaal en niet op de ernst van een epidemie. We gaan daartoe het verloop vergelijken met een gewone griepgolf, bijvoorbeeld die van 2018.

COVID-19 vergeleken met griep

In de technische briefing van de Kamercommissie heeft Jaap van Dissel op aandringen van Wybren van Haga gezegd dat de IFR vergelijkbaar is met die van een zware griep. Echter, door velen wordt nog steeds geroepen dat corona niet vergeleken mag worden met “een griepje”, maar cijfermatig kunnen we het altijd vergelijken. Laten we de cijfers van de griep van 2018 er eens bij halen (uit CBS-opendata⁶) en vergelijken met die van corona:

	Directe doden	CBS	Per saldo
Griep 2018	9.400	1.207	1.478
Eerste golf Corona	9.584	9.584	5.360
Verwachting WHO	160.000		

We zien hier dat de griep van 2018 en de eerste coronagolf vrijwel hetzelfde aantal overlijdens hadden die werden toegeschreven aan het virus. Het CBS heeft echter bij de griepgolf slechts 1207 overlijdens toegeschreven aan griep zelf, terwijl bij corona alle overlijdens waar corona een rol speelde, werden toegeschreven aan COVID-19.

Als we naar het hele seizoen kijken, dus van juli tot juli, dan zien we dat bij de griep-epidemie van 2018 de oversterfte over het hele seizoen ongeveer gelijk is aan wat het CBS heeft geregistreerd met griep als doodsoorzaak.

Omdat de eerste golf enkele maanden voor de start van het nieuwe seizoen verscheen, blijft er voor het seizoen 2019/2020 een groter saldo aan oversterfte over, die ruim de helft is van de sterfte aan COVID-19 zelf. Het staat ook in schril contrast met de 160.000 overlijdens die de WHO in gedachten had en waar de maatregelen op gericht waren.

Griep is een “laatste zetje ziekte”, waarmee wordt bedoeld dat bij veel overlijdens het bezwijken aan de onderliggende ziekte naar voren wordt gehaald. Er is dus flink wat speelruimte bij het benoemen van de doodsoorzaak. Omdat het onderliggende lijden het overlijden heeft aangekondigd, heeft het CBS er bij de griep voor gekozen om dat onderliggende lijden als doodsoorzaak te vermelden.

Ook bij corona wordt gemeld dat er in minstens 90% van de gevallen sprake is van een onderliggend lijden. Maar hier maakt het CBS dus een belangrijk onderscheid binnen de speelruimte: bij overlijden met covid-19, wordt COVID-19 wel als primaire doodsoorzaak geteld. Dit conform instructies van de WHO.

We zien dit ook terug aan de totale oversterfte over het hele seizoen, van juli 2017 tot juli 2018. Deze sterfte is maar iets hoger dan de sterfte die het CBS telt als overlijden aan griep.

De sterfte in het seizoen 2019/2020 ontwikkelde zich eerst op dezelfde manier als bij griep. Ook hier was dus sprake van een “laatste zetje ziekte”. De verwachte ondersterfte door de 1^e golf werd ongedaan gemaakt door de tweede golf, die vier maanden later al volgde. Er was nog maar rond de 40% ondersterfte opgebouwd.

Het heeft er dus alle schijn van dat COVID-19 cijfermatig een vergelijkbare ziekte was als griep. Alleen hadden we nu te maken met een nieuw virus, waarvoor beperkte weerstand was opgebouwd. Ook in de herfst was de weerstand nog onvoldoende om de tweede golf te voorkomen.

Ondersterfte

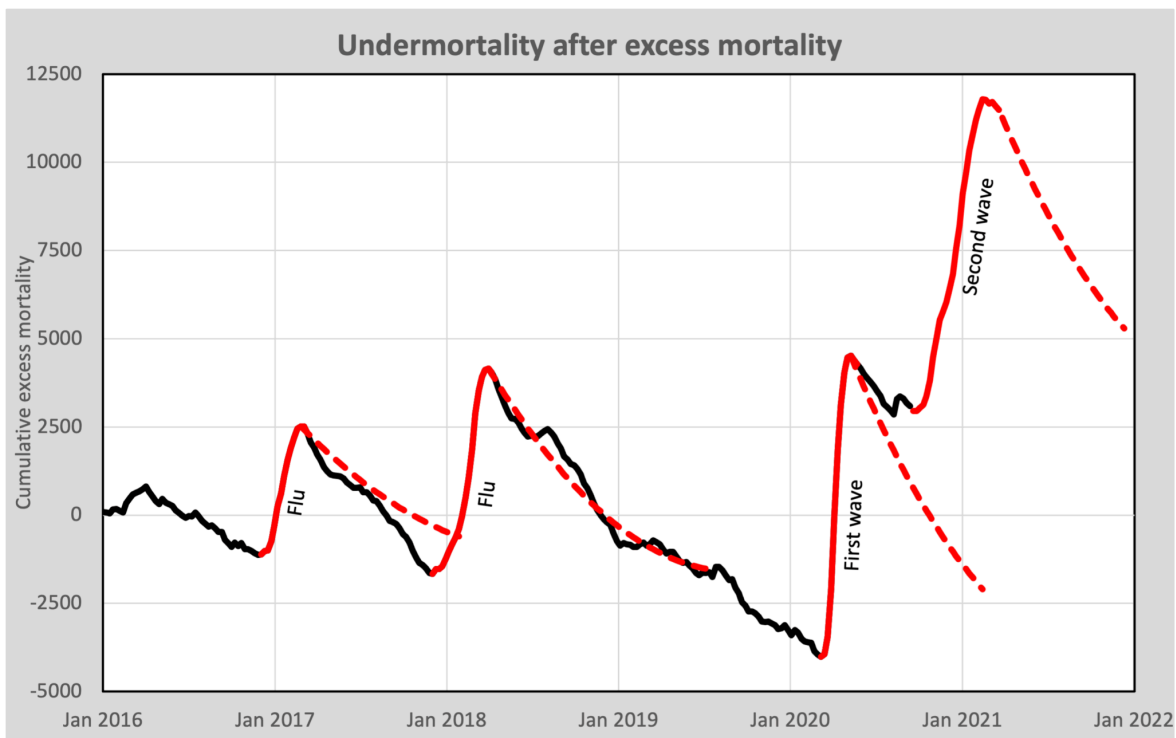
De verklaring voor de lagere sterfte na een epidemie wordt “*ondersterfte na oversterfte*” genoemd. Een griepgolf heeft als het ware een aanzuigende werking op het overlijdensmoment (het *pull-forward effect*). Iemand met een kwetsbare gezondheid die wellicht anders in de komende maanden aan het onderliggend lijden zou bezwijken, overlijdt nu al tijdens de griepgolf. Omdat iedereen maar één keer kan overlijden, komt deze sterfte in mindering op de daaropvolgende maanden. Per saldo blijft de totale sterfte gerekend over een beperkte periode dus gelijk. Zie voor een uitgebreide uitleg ons artikel⁷.

Het “laatste zetje”-model

Dit ondersterfte-fenomeen zien we ook terug bij de sterfte gedurende de coronapandemie. We hebben dit verrat in een model, waarbij we aannemen dat het overlijdensmoment gemiddeld een half jaar wordt vervroegd als gevolg van COVID-19.

Hoe verder het te verwachten overlijdensmoment in de toekomst ligt, hoe kleiner de kans is om tijdens een epidemie te overlijden. Dat hebben we vertaald in een gedurende 75 weken lineair afnemende kans.

We toetsen dit model aan de hand van de griep epidemieën van 2017 en 2018 en de sterfte na de eerste coronagolf. We visualiseren dit door middel van Figuur 1 met daarin afgebeeld de cumulatieve oversterfte.



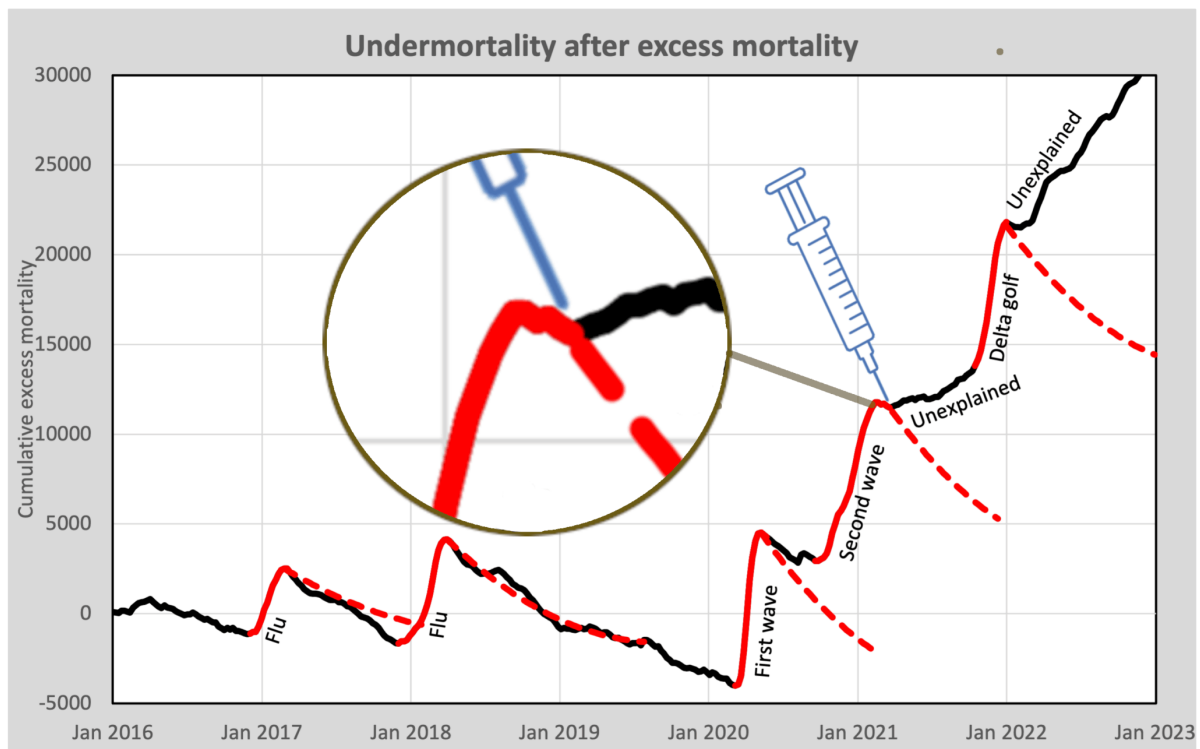
Figuur 1

De zwarte lijn is de opgebouwde oversterfte en in rood daarin gemarkeerd de sterfte aan griep en COVID-19. De streepjeslijnen zijn de te verwachten ondersterfte volgens ons model. Voor zowel de griep in 2017 als 2018 zien we dat de sterfte in grote lijnen heel goed beschreven wordt door het model. Ook voor de eerste coronagolf zien we dat deze trend goed gevolgd werd. Met de aantekening dat er nog steeds enige corona was en ook een hittegolf vlak voordat de tweede golf begon. Een sterke aanwijzing dat wat dat betreft corona cijfermatig niet veel anders was dan een gewone griep. Maar met natuurlijk nog steeds het gegeven dat corona een nieuw virus was met meer sterfte en mede daardoor in september 2020 terugkwam als de tweede golf. De ondersterfte werd vanaf oktober 2020 overruled door de sterfte veroorzaakt door deze tweede golf.

Eind december 2020 begon de sterfte aan COVID-19 te dalen. In de laatste week van februari 2021 verdween de oversterfte, ondanks het feit dat er in die week nog 341 mensen overleden aan COVID-19. Gedurende enkele weken werd de lijn volgens ons model gevolgd.

Onverklaarde oversterfte

Begin maart 2021 begon de onverklaarde oversterfte. De voorspelde daling van de cumulatieve oversterfte veranderde plotseling in een stijging zoals we in Figuur 2 kunnen zien.

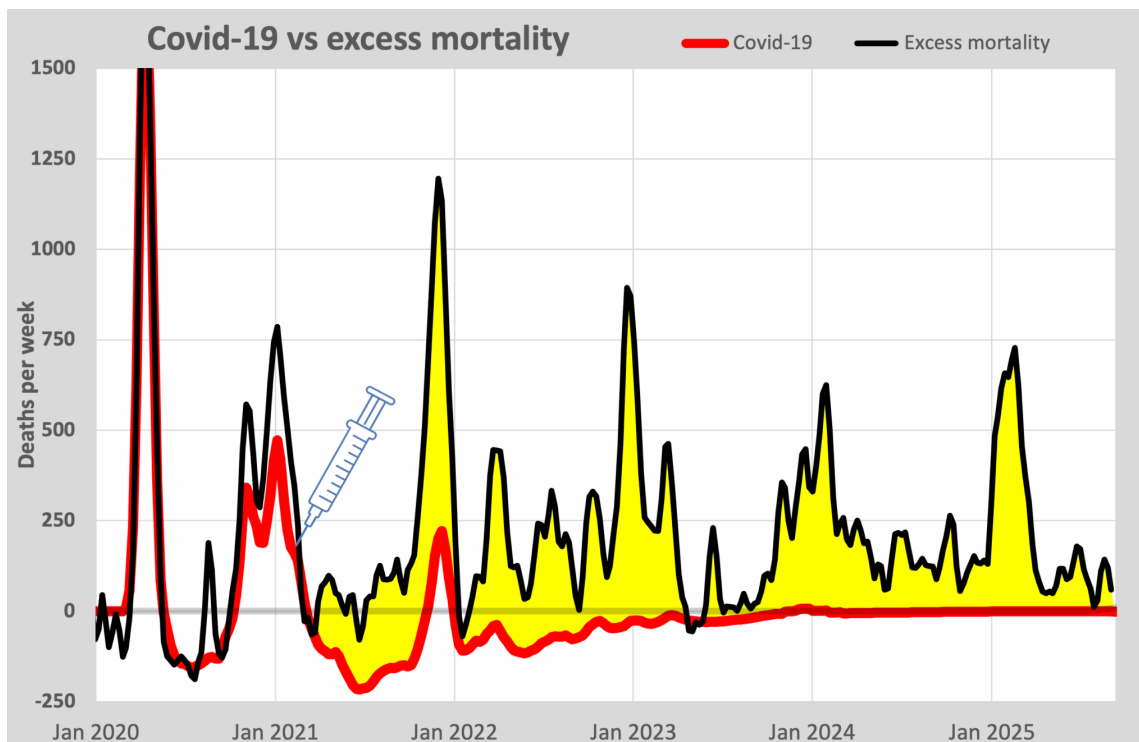


Figuur 2

In het uitvergroete deel zien we dat de start van de onverklaarde oversterfte vrijwel samenviel met het op gang komen van de vaccinaties in de laatste week van februari. Vaccinatie had als doel de sterfte te laten dalen, maar het tegenovergestelde gebeurde: de sterfte steeg juist weer tot rond de 13.000 per jaar. Meer dan het dubbele dus van de sterfte gedurende het eerste coronaseizoen.

Merkwaardigerwijs verscheen al in de herfst van 2021 de Deltagolf. Deze werd door CBS volledig toegeschreven aan corona met maar liefst 8.719 overlijdens. Ondanks vaccinatie dus meer overlijdens dan bij de eerste golf.

Een andere manier om de ondersterfte op te nemen in een grafiek is door de sterfte door corona weer te geven na correctie voor de te verwachten ondersterfte die er het gevolg van is. We zien het resultaat in Figuur 3.



Figuur 3

De rode lijn is daarin de sterfte aan COVID-19 na de correctie. We zien hier duidelijk dat na de eerste golf de ondersterfte verscheen (de sterfte zakte onder de 0-lijn), precies volgens het voorgestelde model. Na de tweede golf zou er ook ondersterfte moeten komen, maar precies gelijk met de start van vaccinaties verscheen de oversterfte weer. Het verschil tussen de te verwachten ondersterfte en de waargenomen oversterfte is de *onverklaarde oversterfte*, in deze grafiek aangegeven met een gele kleur. Deze oversterfte van 13.000 per jaar houdt vrijwel onverminderd aan tot aan de dag van vandaag.

Hoe effectief waren de vaccinaties?

De eerste trials van Pfizer werden gehouden in de tweede helft van 2020, toen er nog weinig immuniteit was opgebouwd. Voorwaarde voor deelname was dat je geen antistoffen tegen SARS-CoV-2 had, dus dat de werkzaamheid van het vaccin goed tot zijn recht zou komen. Na vaccinatie had tenminste 90% van de deelnemers wel voldoende antistoffen opgebouwd en dus werd het vaccin beoordeeld als effectief. Dit principe wordt *immunobridging* genoemd. De aanname daarbij is dat bescherming correleert met de antilichaamtiter, maar dat hoeft niet de verklaring voor de immuniteit te zijn.

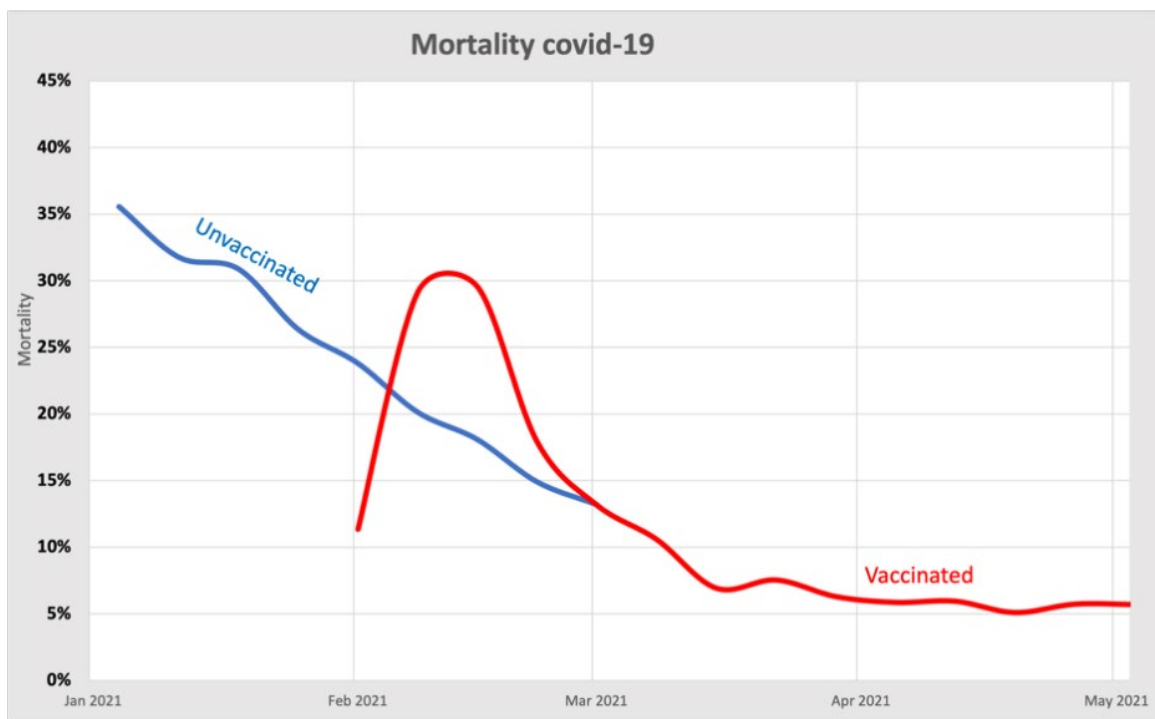
Bij het uitzetten van de vaccins begin 2021 moest het vaccin echter de strijd aanbinden met de inmiddels opgebouwde immuniteit. De vraag rijst dan of dit nog wel een eerlijke strijd was. Zou het vaccin wel in staat zijn om als aanvulling te dienen voor hen die nog onvoldoende bescherming hadden? De pandemie was immers aan het uitdoven en voor

het voorkomen van verspreiding is een immuniteit van tenminste 80% noodzakelijk. Een ‘mucosale’ immuniteit die het vaccin helemaal niet verschaft kon hebben, want inmiddels weten we dat vaccinatie verspreiding niet voorkomt.

Er zijn heel veel studies geweest die zouden aantonen dat het vaccin nog wel degelijk succesvol was, maar die waren allen gebaseerd op het gepaard vergelijken van een gevaccineerde met een ongevaccineerde. De cruciale vraag is daarbij of het selecteren van een ongevaccineerde wel willekeurig genoeg is. Bekend is inmiddels dat daarbij heel veel fout kan gaan, zoals misclassificatie en het HVE⁸. Daar gaan we hier verder niet op in, maar baseren onze berekeningen op de sterfte binnen de hele groep gevaccineerden in vergelijking tot de ongevaccineerden.

We maken daarbij gebruik van de cijfers die het CBS op 23 februari 2024⁹ beschikbaar heeft gesteld. Daarbij worden de overlijdens gesplitst in wel- en niet gevaccineerd, voor zowel overlijden door COVID-19 als alle oorzaken. Met deze gegevens zijn we in staat de sterfte aan COVID-19 bij gevaccineerden te vergelijken met die bij ongevaccineerden. We kijken dan met name in de perioden dat er nog relatief veel sterfte aan COVID-19 was. Als eerste zien we het staartje van de tweede golf in Figuur 4.

De blauwe lijn is de sterfte aan COVID-19 onder ongevaccineerden. Tot februari was vrijwel iedereen nog ongevaccineerd en de covid-sterfte daalde gestaag. In maart 2021 was deze sterfte bij ongevaccineerden met 70% afgenomen.



Figuur 4

Als in februari het aantal gevaccineerden toeneemt, zien we dat in deze groep de sterfte verhoudingsgewijs juist toeneemt tot wel 50% meer in vergelijking met de ongevaccineerden. Dit past ook bij de waarschuwing van de farmacie dat de

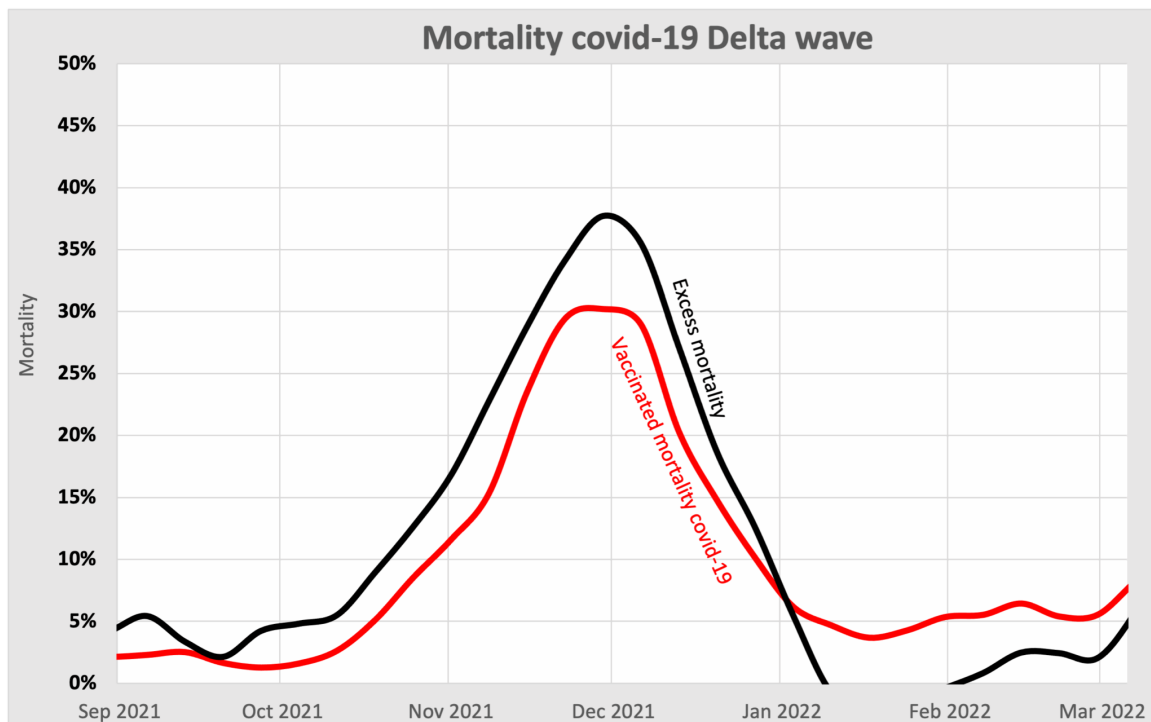
bescherming gedurende eerste 6 weken nog niet op het gewenste niveau was. Dat lijkt dus een understatement. De conclusie is dat vaccinaties geen rol hebben gespeeld bij het beëindigen van de corona-epidemie.

Het komt overeen met geluiden uit de samenleving, die erop wezen dat er in verschillende verpleeghuizen plotseling een toename in sterfte was. Typerend was de opmerking: *'helaas waren we een week te laat met vaccinatie'*, zonder zich te realiseren dat de toegenomen sterfte wel eens het gevolg van vaccinatie kon zijn.

Deltagolf

De tweede interessante periode is de Deltagolf. Die begon al in oktober 2021, dus ruim voor het griepseizoen, wat al vreemd was. Het was ook direct nadat de groep van immuungecompromitteerden in oktober werd gevaccineerd lezen we in het RIVM-nieuwsbericht¹⁰.

Ook hier bieden de CBS-cijfers het benodigde inzicht in de rol van de vaccins, waarmee we Figuur 5 kunnen maken.



Figuur 5

We zien in Figuur 5 een coronagolf die volgens de cijfers van het CBS⁹ voor het overgrote deel (75%) bestond uit gevaccineerden. Het aantal overlijdens aan COVID-19 was met 8.719 (waarvan 5.874 gevaccineerd) hoger dan de eerste golf. Laat dat even indalen: er overleden meer gevaccineerden tijdens de Deltagolf dan tijdens de eerste golf, toen nog niemand gevaccineerd was. Gegeven het feit dat op dat moment de vaccinatiegraad (voor leeftijd gecorrigeerd) rond de 80% lag, betekent dit een VE (Vaccinatie Effectiviteit) van ongeveer 25%.

Vanaf maart 2021 tellen we nog ongeveer 5000 overlijdens aan COVID-19. Bij een veronderstelde gemiddelde VE van 25% zouden er daardoor rond de 1500 levens mee gespaard zijn. Zonder vaccinatie zouden deze dus gemiddeld een half jaar eerder aan COVID-19 overlijden, wat een totaal van 750 gespaarde levensjaren oplevert. Dat moeten we vervolgens afzetten tegen de oversterfte sinds maart 2021. Die teller staat inmiddels op 60.000 onverklaarde oversterfte, maar hebben de vaccins daarbij een rol gespeeld? Publicaties beweren dat de causaliteit ontbreekt, maar is dat ook zo?

Causaliteit

Het oorspronkelijke doel van de vaccinaties was om de sterfte aan COVID-19 met 90% terug te dringen, waarbij de mogelijke schade die het vaccin zou aanrichten, klein zou zijn in vergelijking tot het aantal levens dat gered zou worden dankzij de vaccinaties. We zien in de voorbeelden dat bij het beschikbaar komen van de vaccins de sterfte aan COVID-19 al bijna volledig was verdwenen en het vaccin dus vrijwel kansloos liet in het zichzelf bewijzen van de effectiviteit na het realiseren van voldoende immuniteit onder de bevolking. Rond de 1500 overlijdens aan COVID-19 zijn mogelijk voorkomen.

Veiligheid

Rest nog het evalueren van de veiligheid van de vaccins. Is de waargenomen oversterfte van 60.000 toe te schrijven aan de vaccins? Een opmerkelijke studie van het Nivel heeft deze causaliteit beschreven in een publicatie¹¹. Het onderzoek liet zien dat er bij gevaccineerden een ondersterfte was van 20%. Als we uitgaan van een verwachte sterfte van 160.000 en 80% vaccinatiegraad, dan betekent dit dus dat er 25.600 gevaccineerde overlijdens minder zijn door deze vaccinatie. Echter, er was toch een oversterfte van 13.000, die dus gedragen moet worden door de ongevaccineerden. Opgeteld bij de 25.600 voorkomen overlijdens bij gevaccineerden, zouden dus 38.600 extra overlijdens te betreuren zijn bij de ongevaccineerden na het zetten van de vaccinaties die ze zelf niet kregen. Dat komt ongeveer neer op 1 op de 50 ongevaccineerden die overleden zouden moeten zijn doordat anderen waren gevaccineerd. Het Nivel geeft in de titel van het artikel aan dat er een causaal verband is.

Het is een onwaarschijnlijke conclusie en dat vindt Nivel zelf kennelijk ook, want de berekeningen zijn niet meer online te zien via de website, maar hun conclusie blijft staan. Maar als Nivel overtuigd is van deze causaliteit, dan zou hun advies moeten zijn om onmiddellijk te stoppen met vaccineren, want het zorgt telkens voor een onacceptabele oversterfte bij de ongevaccineerden. Dat kan niet de bedoeling van een medicament zijn: sterfte veroorzaken bij anderen die het medicament niet gebruiken.

Het is kennelijk ook een telkens terugkerend fenomeen na elke vaccinatieronde, want de onverklaarde oversterfte houdt nog steeds aan.

De balans

Het wordt tijd om de balans op te maken. Niet alleen welke rol de vaccins hebben gespeeld, maar ook welke schade het SARS-CoV-2 virus zelf heeft aangericht. We kunnen het wel eens zijn over het aantal overlijdens aan COVID-19. We ronden dat af op 22.000. Maar we hebben gezien aan de daaropvolgende ondersterfte, dat de aan COVID-19 overledenen gemiddeld een half jaar eerder overleden gezien hun onderliggend lijden. Dus dat heeft ongeveer 11.000 levensjaren gekost. En die verloren levensjaren zullen wat gezondheid betreft ook de slechtste jaren geweest zijn.

Sinds vaccinatie zijn er nog ongeveer 5000 overlijdens aan COVID-19 geweest. Met een waargenomen VE van 25% zal dat ongeveer 1500 overlijdens hebben voorkomen. Gegeven hun waarschijnlijke onderliggende lijden zal dat ongeveer 750 levensjaren hebben opgeleverd.

Onverklaard

En dan de onverklaarde oversterfte. Die loopt nog steeds op en de tussenstand is nu 60.000. We zien in de cijfers geen ondersterfte meer ontstaan, dus we moeten aannemen dat het hier gezonde mensen betreft. Pathologische onderzoeken hebben dat ook veelvuldig aangetoond, maar een exact cijfer is hiervoor niet te geven.

Laten we aannemen dat het bij elk overlijden 5 jaar heeft gescheeld. We zien ook in de cijfers dat de oversterfte zich heeft verplaatst van de ouderen naar de jongere generaties^{12 13} (onder de 60 jaar). Dan komen we dus op 300.000 levensjaren waarvoor we een verklaring moeten zien te vinden. Ongetwijfeld zullen hiervoor meerdere oorzaken zijn aan te wijzen, maar als meer dan een kwart procent (0,25%) van deze 300.000 zou zijn toe te schrijven aan de vaccins, dan doet het vaccin al meer kwaad dan goed.

Conclusies

Met de stelling dat corona vergelijkbaar was met een flinke griep, zitten we dicht in de buurt van de werkelijkheid. De eerste golf was in cijfers vrijwel gelijk aan de griep van 2018. De tweede golf had meer slachtoffers, vooral omdat het al vroeg in het seizoen begon, daardoor langer kon duren en er nieuwe varianten verschenen.

Omdat corona ook een *“laatste zetje ziekte”* was, is de feitelijke impact beperkt. Het heeft *“slechts”* 11.000 levensjaren gekost, die ook nog eens de slechtste in een mensenleven zijn. Vaccineren heeft daarbij mogelijk 750 levensjaren gespaard.

Voor de schade die de vaccins hebben aangericht, zijn geen harde cijfers beschikbaar. Wel kunnen we stellen dat er een onverklaarde oversterfte was van 60.000, mogelijk overeenkomend met 300.000 levensjaren. Zelfs als slechts een kwart hiervan toe te schrijven is aan vaccinatie, weegt dat niet op tegen het aantal gespaarde levens.

Aangetekend moet hierbij worden dat als de vaccins eind 2019 beschikbaar zouden zijn geweest, er mogelijk een deel van de sterfte mee voorkomen had kunnen worden. Er was immers in 2019 beperkte immuniteit voor dit virus en vaccinatie had deze leemte deels kunnen opvullen. De vraag blijft wat systemische immuniteit had kunnen betekenen zonder dat er sprake was van mucosale immuniteit. De vraag is zelfs of alle overlijdens die geregistreerd waren als COVID-19 dat inderdaad waren. In 2021 werden er maar 21 overlijdens aan griep toegeschreven. In 2020 waren het er 295, het jaar begon met een griepgolf. In 2018 waren dat er nog 1207.

Gezien de risico's die vaccineren met zich meebrengt en de lage risico's die jonge gezonde mensen lopen te overlijden aan COVID-19, is vaccineren alleen aan te raden voor de ouderen. Echter, de gezondheid van de meest kwetsbaren zou het juist niet toestaan deze nog te vaccineren. Bijna 20% van de oudste leeftijdsgroep bleef dan ook ongevaccineerd en hun ongevaccineerd zijn woog zwaar mee bij het berekenen van de effectiviteit van het vaccin. Een analyse van de risico's per leeftijd zou uitsluitsel moeten geven wie wel en wie niet in aanmerking zou moeten komen voor vaccinatie.

Referenties

1. Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis; March 2020; [https://www.thelancet.com/article/S1473-3099\(20\)30243-7/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S1473-3099(20)30243-7/fulltext)
2. Global Covid-19 Case Fatality Rates; <https://www.cebm.net/covid-19/global-covid-19-case-fatality-rates/>
3. Infection fatality rate of SARS-CoV2 in a super-spreading event in Germany; <https://www.nature.com/articles/s41467-020-19509-y#Sec1>
4. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine; <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2034577>
5. Six Month Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA COVID-19 Vaccine; <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.07.28.21261159v1>
6. Statline, Overledenen; belangrijke doodsoorzaken; https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/7052_95/table?ts=1640705218537
7. The impact of mortality displacement during the SARS-CoV-2 pandemic: a predictive model; https://www.researchgate.net/publication/381768526_The_impact_of_mortality_displacement_during_the_SARS-CoV-2_pandemic_a_predictive_model
8. Vaccinstudies herstellen vertrouwen in de wetenschap; <https://virusvaria.nl/vaccinstudies-herstellen-vertrouwen-in-de-wetenschap/>
9. CBS: Covid-vaccinatiestatus en sterfte; <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/rapportages/2024/covid-vaccinatiestatus-en-sterfte/3-resultaten>
10. RIVM: Derde vaccinatie voor immuungecompromitteerden in instellingen; <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2021-10/Nieuwsbericht-%20%20Derde%20prik%20IG%20instellingen%20.pdf>
11. Ondersterfte bij COVID-19-gevaccineerden en oversterfte bij ongevaccineerden; <https://www.nivel.nl/nl/nieuws/ondersterfte-bij-covid-19-gevaccineerden-en-oversterfte-bij-ongevaccineerden>
12. Hoe dodelijk was corona? <https://steig.nl/2025/07/hoe-dodelijk-was-corona/>
13. Kanaries in de kolenmijn; <https://steig.nl/2024/08/kanaries-in-de-kolenmijn/>