

Gezondheidsschade door uitstel zorg kan aanzienlijk oplopen. Modelmatige schatting.

Dr. 5.1.2e (Radboudumc) en Prof. Dr. 5.1.2e (Radboudumc)

Door COVID-19 is veel zorg (tijdelijk) weggefallen. Als 40% van de zorg stilligt, betreft dit per dag € 25 miljoen medisch-specialistische zorg en € 4 miljoen geestelijke gezondheidszorg¹. Het uit- of afstellen van noodzakelijke zorg leidt tot gezondheidsschade. We hebben een model gemaakt om deze schade te kwantificeren.

De conclusies van ons model zijn dat: 1) de gezondheidsschade snel stijgt naarmate de reguliere zorg (langer) stilligt; 2) het daarom belangrijk is deze zorg snel op te starten; en 3) gevoeligheidsanalyses laten zien dat prioritering de schade kan beperken, maar dat dit waarschijnlijk beter decentraal kan gebeuren.

Deze uitkomsten verschillen van een wat oudere literatuurstudie naar de mortaliteit gedurende 7 artsenstakingen. Hieruit blijkt dat deze niet toeneemt tijdens zo'n staking - soms zelfs iets daalt².

Het verschil met ons model wordt in ieder geval deels verklaard doordat wij niet alleen kijken naar extra mortaliteit, maar ook naar extra morbiditeit³. We nemen ook schade door uitgestelde electieve zorg mee, zoals cataractchirurgie. Daarnaast deden bij de artsenstaking niet alle artsen mee (weglekeffecten), ging acute zorg gewoon door en was de duur van de verschillende stakingen wellicht te kort om hogere sterfte te meten (9 dagen – 3 maanden), terwijl ons model de gezondheidseffecten tot twee jaar na datum meeneemt.

We bespreken de overige onzekerheden van ons model aan het eind van deze notitie. In de factsheet geven we meer informatie en schatten we ook de gezondheidsschade door COVID-19 besmettingen.

Belangrijkste resultaten

Wij gaan er in ons model in het basisscenario (baseline) vanuit dat het 100 dagen duurt voordat de zorg weer helemaal is opgestart. Uiteraard is het model geschikt elke andere periode door te rekenen. Figuur 1 maakt duidelijk dat het stilleggen van zorg in de baseline volgens ons model 32.000 gezonde levensjaren kost.

De belangrijkste veronderstellingen van ons model zijn dat: 1) gemiddeld 40% van de zorg is uitgevallen⁴ en 2) dat deze geleidelijk weer wordt opgestart⁵. We baseren ons verder op een eerdere analyse naar de marginale kosten en opbrengsten van alle Nederlandse ziekenhuiszorg.⁶ In 2014 was

¹ 22,98 (3,88) miljard per jaar aan uitgaven MSZ (GGZ) geeft 63 (11) miljoen per dag, waarvan 40% uitval de genoemde getallen geeft. Bron: Rijksbegroting VWS 2019

² SA Cunningham, K Mitchell, KM Venkat Narayan, S Yusuf, Doctors' strikes and mortality: a review, *Social Science and Medicine* 67, 2008 1784-1788.

³ Voor Nederland is eerder geschat dat ongeveer 1/3 wordt veroorzaakt door morbiditeit (minder bij mannen) en 2/3 door mortaliteit (meer bij mannen). M Gheorghe, WBF Brouwer, PHM van Baal, Did the health of the Dutch population improve between 2001 and 2008? Investigating age- and gender specific trends in quality of life, *European Journal of Health Economics*, 2015(16):801-811.

⁴ We nemen aan dat dit bij sommige diagnosecategorieën (bijvoorbeeld oogheelkunde en bewegingsapparaat) hoger is dan bij andere categorieën (nieuwvormingen, geboortezorg). We werken met 20%, 40% of 60% productieterugval.

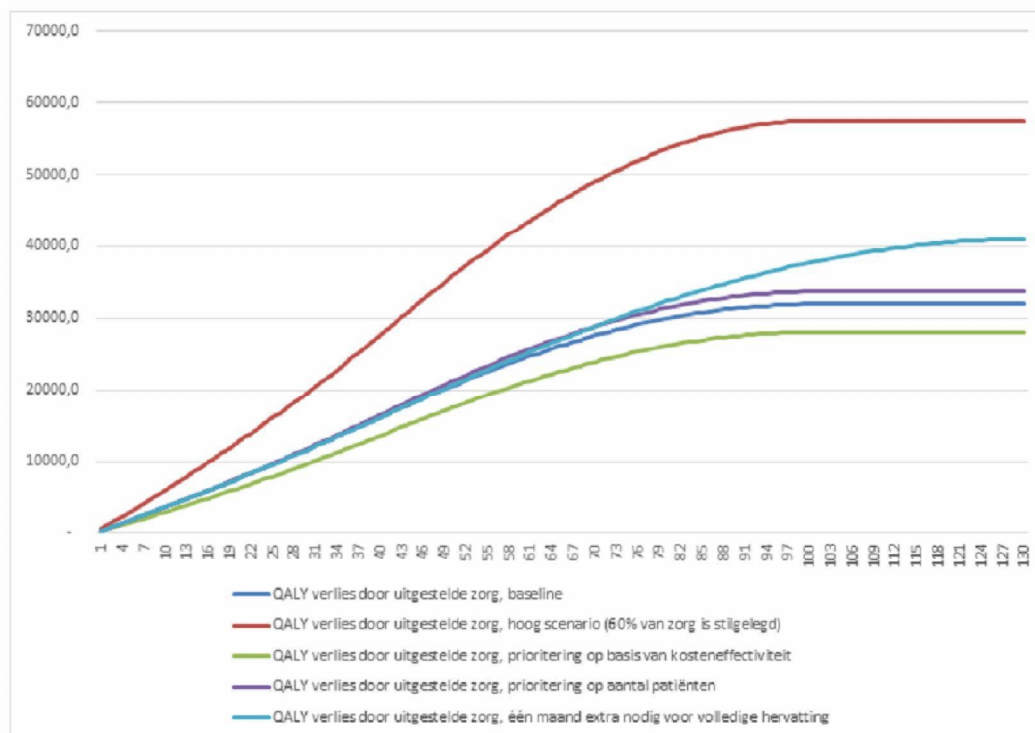
⁵ Na 40 dagen begint de zorg gradueel weer op te starten, en na 100 dagen is de zorg volledig opgestart.

⁶ NS Stadhouders, X Koolman, C van Dijk, PPT Jeurissen en E Adang, The marginal benefits of healthcare spending in the Netherlands: estimating cost-effectiveness thresholds using a translog production function, *Health Economics*, Augustus 2019.

de marginale waarde van de ziekenhuiszorg € 73.600 per QALY. We nemen aan dat voor elke € 73.600 aan zorg die wegvalt er ook één jaar in goede gezondheid verloren gaat (doorgerekend naar 2020). De precieze marginale waarden verschillen per diagnosegroep (ICD-10 hoofddiagnose).

Ons model blijkt zeer gevoelig voor het uitvalpercentage op $t=0$. Bij 60%-scenario Idem voor 30 dagen uitstel 9.000 jaren extra schade (= 41.000 - 32.000 op dag 130 in figuur 1) Is dit bijvoorbeeld 60% in plaats van 40% dan neemt de schade aan gezonde levensjaren sterk toe tot 58.000 gezonde levensjaren, een stijging met maar liefst 26.000 gezonde levensjaren ten opzichte van de baseline. In mindere mate geldt dit effect ook voor de tijd die nodig is om reguliere zorg weer te laten opstarten. Is er bijvoorbeeld 30 dagen langer nodig dan kost dit circa 41.000 gezonde levensjaren, 9.000 gezonde levensjaren meer dan de baseline. Tot slot prioriteren we binnen ons model naar de gemiddelde marginale gezondheidswinst over de achttien ziektecategorieën (combinatie van 20%, 40% en 60% uitval naar kosteneffectiviteit) en naar het aantal te behandelen patiënten. Prioritering naar kosteneffectiviteit levert circa 4.000 gezonde levensjaren op, terwijl het behandelen van zoveel mogelijk patiënten ten koste gaat van een beperkt aantal gezonde levensjaren. Strakkere prioritering binnen de ICD-categorieën kan waarschijnlijk nog substantiële extra gezondheidswinst creëren, maar dit kan waarschijnlijk beter op decentraal niveau geschieden omdat daar de meeste informatie beschikbaar is.

Figuur 1: Gezondheidsschade (QALY) tijdens een 100 dagen durende opstart (scenario's)



Niet benoemde positieve- en negatieve onzekerheden (risico's)

- 1) Toename van zorg kan tot andere effecten leiden dan afname van zorg. Wellicht wordt bij afname strikter geprioriteerd langs de lijn van gezondheidsschade. Dit zou betekenen dat de gezondheidsschade door het uitstel van zorg lager ligt dan hier gepresenteerd in de baseline.
- 2) Belangrijk is om je te realiseren dat de QALY schade die hier op een bepaald punt staat in ons model, zich in werkelijkheid in de (nabije) toekomst voordoet. De eerdere studie baseert zich op geschatte QALY-winsten tussen 2012 en 2014 en heeft dus een 'doorlooptijd' van maximaal 2 jaar.
- 3) De snelheid van het heropstarten van de reguliere zorg heeft een grote invloed in ons model. Naarmate omvang en duur van het stilliggen van de reguliere zorg toeneemt, neemt ook het marginale gezondheidsverlies steeds sterker toe. Hoe langer de zorg stilligt, hoe meer QALYs er per dag verloren gaan. Op dag 50 is het QALY-verlies al 40% hoger dan op dag 1, en dit neemt steeds sterker toe.
- 4) Wel kunnen er ook extra QALYs worden 'teruggewonnen' door meer uit te geven aan de zorg dan eerder begroot. Door in de toekomst extra uit te geven (veelal voor andere patiënten dan momenteel getroffen worden) bijvoorbeeld om wachtlijsten terug te dringen, kan extra gezondheidswinst opleveren. Om het verlies van 32.000 QALYs door stilvallen van zorg volledig te compenseren via extra productie in de toekomst is naar schatting ongeveer € 2,4 miljard extra nodig⁷.
- 5) We abstraheren van een tweede golf met besmettingen. Als de zorg stil komt te liggen door een tweede golf besmettingen kan de gezondheidsschade (veel) groter zijn, omdat dit bovenop de schade van de eerste golf komt. De marginale waarde zal daarom bij een tweede stillegging van de zorg aanzienlijk ongunstiger zijn dan €73.600 per QALY.
- 6) In ons model zijn de gezondheidseffecten van het gedeeltelijk stilliggen van huisartsenzorg, mondzorg, wijkverpleging en farmacie etc. niet meegenomen. Dit leidt tot extra gezondheidsverlies, waardoor de gezondheidsschade toeneemt.
- 7) Ook de effecten van de *lockdown* en van de komende economische crisis zijn niet meegenomen in de berekening. Door de *lockdown* zijn er bijvoorbeeld minder ongevallen, sportblessures en dergelijke. Ook is de luchtkwaliteit verbeterd. Dit heeft een positief effect op de volksgezondheid en levert extra levensjaren op. Aan de andere kant leidt de *lockdown* mogelijk tot meer psychische problematiek, die de gezondheid kunnen schaden. Het netto-effect van de *lockdown* op de volksgezondheid is onzeker. Datzelfde geldt voor de effecten van de economische crisis die is veroorzaakt door COVID-19. Dit heeft positieve effecten voor de gezondheid (minder bedrijfsongevallen en verkeersdoden) maar ook negatieve effecten (meer stress, suïcides). Ook hiervan is het netto-effect onzeker.
- 8) Tot slot moet nog worden opgemerkt dat deze schattingen alleen iets weergeven over de huidige situatie, en niets zeggen over de effecten van beleid. De economische schade door COVID-19 kan bijvoorbeeld niet zomaar worden vergeleken met de gezondheidsschade, omdat zonder een *lockdown* nog steeds veel economische schade was opgelopen, en het aantal besmettingen veel hoger zou liggen, met navenant gezondheidsverlies. De modellen zijn wel te gebruiken om gezondheidseffecten van beleidsopties door te rekenen, zolang de effecten van deze beleidsopties op de COVID-19 besmettingspercentages bekend zijn.

⁷ 32.000 QALYs zijn te winnen door extra investeringen aan de marge (73.600 per QALY), oftewel $32.000 \times 73.600 = €2,4$ miljard.

Bijlage 1: Factsheet gezondheidsschade COVID-19

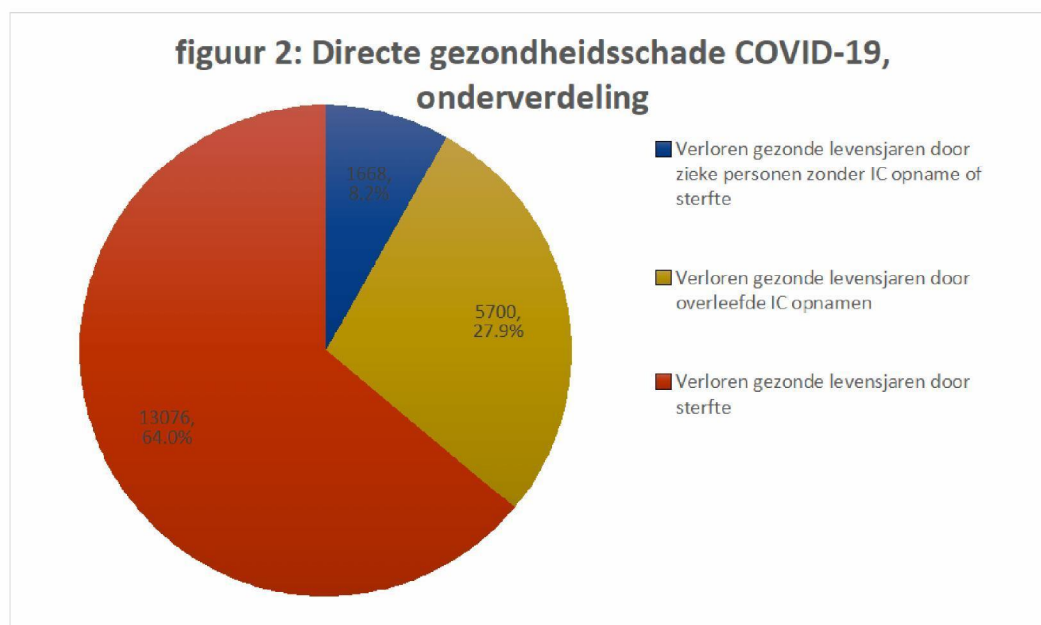
Het Radboudumc heeft twee modellen opgesteld om een inschatting te maken van de gezondheidsschade door COVID-19: één model kijkt naar de directe gezondheidsschade door COVID-19, het tweede model kijkt naar de indirecte gezondheidsschade doordat een deel van de reguliere zorg is stilgelegd. Deze modellen zijn gebaseerd op de meest actuele openbare informatie, en wanneer informatie ontbreekt zijn aannames en projecties gebruikt. Beide modellen kennen een grote onzekerheid omtrent de aannames, daarom worden uitkomsten bij verschillende aannames weergegeven. De precieze aannames en werking van de modellen wordt elders behandeld.

1. Directe schade door COVID

1a. Een sterfgeval aan COVID kost gemiddeld 3,2 gezonde levensjaren (onzekerheid 2,3 – 4,2 gezonde levensjaren)

1b. Als de afname in besmettingen en sterfgevallen doorzet en compleet uitdooft zal COVID-19 naar schatting hebben geleid tot 5.810 geregistreerde sterfgevallen, oftewel 12.622 verloren gezonde levensjaren (onzekerheid 5.608 – 5.950 sterfgevallen)

1c. Als het gezondheidsverlies van patiënten die ziek zijn geweest, maar niet zijn overleden wordt meegerekend, stijgt het totale gezondheidsverlies naar 20.443 verloren gezonde levensjaren (19.733-20.936). Dit bestaat voor een groot deel uit lagere kwaliteit van leven na een overleefde IC-opname (zie figuur 2).



Dit betreft de gezondheidsschade van COVID-19 ondanks alle maatregelen die zijn genomen. Stel echter dat we aannemen dat het virus de vrije loop zou krijgen en na verloop van tijd 13,5 miljoen

personen besmet zouden raken, dan stijgt de schade naar meer dan 100.000 sterfgevallen en een gezondheidsschade van meer dan 350.000 gezonde levensjaren - mogelijk hoger als de IC's de hoge patiëntaantallen niet aankunnen.

2. Indirecte schade door COVID-19

Door COVID-19 ligt een deel van de zorg tijdelijk stil. Deels betreft dit onnodige zorg, en deels nuttige zorg. Sommige studies vinden dat de sterfte op korte termijn mogelijk afneemt, maar op de langere termijn is de verwachting dat overleving en kwaliteit van leven gemiddeld afnemen als onze zorg deels stilligt. We gaan er daarom vanuit dat als de zorg stilligt, er netto waarde verloren gaat (dit kan ook in de toekomst zijn, bijvoorbeeld door gemiste diagnoses of behandelingen).

De beste schatting van de waarde die verloren gaat als zorg niet meer wordt geleverd, is gebaseerd op declaratiedata uit 2014, en betreft ongeveer 73.600 euro per gezond levensjaar. Op basis van de gemiddelde uitgaven aan zorg per dag en het percentage zorg dat stilligt, kan een schatting gemaakt worden van de verloren gezondheid uitgedrukt in QALYs.

- Als bijvoorbeeld 40% medisch-specialistische en curatieve geestelijke gezondheidszorg stilligt gedurende 95 dagen, dan ontvangen er iets meer dan 1 miljoen patiënten geen zorg, en gaan 34.000 gezonde levensjaren verloren. Als maar 20% van de zorg stilligt betreft dit een half miljoen patiënten en blijft de schade beperkt tot bijna 15.000 gezonde levensjaren. Bij 60% van de zorg die stilligt is de schade 57.000 gezonde levensjaren, en ontvangen er 1,6 miljoen patiënten⁸ geen zorg (dit is 11% van het totaal aantal patiënten per jaar).
- Als de zorg 30 dagen later wordt opgestart dan schat het model dat dit zo'n 9.000 gezonde levensjaren extra kost (3.000 - 18.000 gezonde levensjaren). Het gezondheidsverlies neemt sterker toe naarmate de stillegging langer duurt.
- Als de afname niet evenredig over de zorg is verdeeld, maar sommige ICD-10 aandoeningen (bijvoorbeeld nieuwvormingen & zwangerschap) minder hard dalen dan sommige anderen (bijvoorbeeld zintuigen & bewegingsstelsel), daalt het aantal verloren levensjaren van 34.000 naar 32.000, terwijl het aantal patiënten dat geen zorg ontvangt dan stijgt en wel van 1 miljoen naar 1,1 miljoen. Zie figuur 3 voor een verdeling van verloren levensjaren onder dit scenario.

⁸ Dit zijn niet noodzakelijk unieke patiënten, één patiënt kan meerdere malen in het ziekenhuis komen en dus vaker worden meegenomen. Gemiddeld komt een patiënt 2x in een ziekenhuis, waardoor het aantal unieke patiënten ongeveer half zo groot is als het aantal patiënten.

