

Vanuit geluk bezien zijn de kosten van een lockdown veel hoger dan de baten

Bij eerder pandemieën was het devies stevast om de rust te bewaren en de angst onder de bevolking weg te nemen. Bij het coronavirus kozen we er echter voor om het maatschappelijk verkeer te beperken met grote gevolgen voor ons welbevinden. Was het dat waard?

IN HET KORT

- De economische kosten van de lockdown dit voorjaar bedragen zeker 800.000 geluksjaren.
- Daarbovenop leed het welbevinden via eenzaamheid en mentale ongezondheid een directe schade van zeker 48.000 geluksjaren.
- Hiermee werden overlijdens voorkomen die omgerekend uitkomsten op 36.000 geluksjaren.

PAUL FRIJTERS

Gasthoogleraar aan de London School of Economics

Midden maart was er paniek. COVID-19 waarde rond door de westerse wereld en er moesten al snel lastige beslissingen genomen worden. Het beleid in Wuhan werd gekopieerd, waar om infecties te vermijden contacten tussen mensen zo veel mogelijk werden stilgelegd. Dit gebeurde eerst in Denemarken en Italië, en daarna in vele andere westerse landen.

De lockdowns gingen in tegen het tot dan toe geldende advies van epidemiologen (Inglesby et al., 2006; Kulldorff, 2020) en de WHO (2019) om naar groepsimmunititeit te streven bij ziektes die zo wijdverspreid zijn dat ze als pandemie gelden. De recente *Great Barrington Declaration* (zie gbdeclaration.org) frist ons geheugen op over wat dit advies behelst: laat degenen die het minste last van corona hebben ziek worden, zodat zij die het meeste last ervan hebben minder kans lopen om te worden aangestoken. In deze visie leiden lockdowns tot uitstel van een algemene immuniteit, met kwalijke economische en sociale gevolgen van dien. Het mogelijke voordeel van lockdowns – dat ze de ziekenhuizen meer tijd geven om zo'n golf te bestrijden – werd pas in 2020 voor het eerst algemeen genoemd.

Alleen op een paar plekken, zoals Tanzania en het Amerikaanse Zuid-Dakota, hielden de leiders zich aan de griepdraaiboeken: ze lieten de burgers zelf over de risico's beslissen, en legden haast geen enkele wettelijke beperking op aangaande de handel en wandel van de bevolking. Op

beide plekken ligt het dodenpercentage nu ver onder de helft van dat in Zweden.

Was het dus verstandig om de griepdraaiboeken terzijde te leggen? Eerdere analyses voor andere landen beantwoorden die vraag met nee, zie kader 1. Ik beantwoord deze vraag voor Nederland vanuit een welzijnsperspectief voor de periode van maart tot september 2020, en neem daarin naast de fysieke gezondheid en de economie ook het leed van werkloosheid, eenzaamheid en de mentale gezondheid mee. Mijn referentie is de Tanzania-aanpak waarbij er (vrijwel) geen verplichtingen werden opgelegd en de angst voor corona systematisch weersproken werd door de overheid. In een uitgebreide online-bijlage ga ik nader in op de analyse en de betreffende literatuur.

Analyse met behulp van geluksjaren

Voor een kosten-batenanalyse is er een maatstaf nodig om de effecten te kunnen vergelijken. Mijn analyse gebruikt 'geluksjaren' en meet die met *Wellbeing-Adjusted Life Years* (WELLBY's) aan de hand van de vraag: 'in welke mate bent u tevreden met het leven dat u momenteel leidt?', waarbij 0 het laagste antwoord is en 10 het hoogste. Een welvaartsverschil van één WELLBY betekent dan een jaar met een voor één persoon één punt hoger tevredenheidsniveau. Een geluksjaar is zes WELLBY's, want een goed levensjaar heeft een tevredenheidsniveau van ongeveer een acht WELLBY's en een leven dat niet meer als de moeite waard wordt gezien ongeveer een 2.

De WELLBY-methodologie sluit aan bij een lange traditie onder Nederlandse economen. Pieter Hennipman had het al een eeuw geleden over welvaart in brede zin, Bernard van Praag en Ruut Veenhoven zijn meer recente prominente voorvechters van het idee dat we beleid moeten wegen naargelang wat mensen zelf van hun leven vinden, en er is een gigantische literatuur (meer dan 150.000 artikelen, zie bijvoorbeeld ESB (2019)) die met een schat aan informatie komt over wat belangrijk en wat marginaal is voor levensgeluk. Samen met Christian Krekel publiceer ik volgend jaar een handboek over de methodiek.

Het grote voordeel van de geluksjaren van WELLBY's boven de gezondheidsjaren van *Quality-Adjusted Life Years* (QALY's) is dat ze – naast het belang van fysieke gezondheid – ook mentale gezondheid, plezier, sociale interactie, succes, het milieu, en alle andere dingen die mensen belangrijk vinden, meewegen.

De online-bijlage bij dit artikel gaat gedetailleerder in op de gehanteerde methodologie en aannames.

Economische en gezondheidsschade kan worden omgerekend naar WELLBY's. Voor economische schade gebruik ik een schatting van de uitgaven die overheden normaal doen om WELLBY's te genereren. In de WELLBY-literatuur is dat een basiselement: het effect van grote dalingen in het bruto binnenlands product (bbp) zit hem vooral in de verminderde geluksproductie van de overheid, niet in een lagere particuliere consumptie. Een conservatieve schatting is dat overheden een WELLBY produceren per 6.000 euro, wat overeenkomt met een statistische waarde van een heel leven van bijna drie miljoen euro, wat weer vergelijkbaar is met de Nederlandse kostengrens om verkeersdoden te voorkomen. Een levensjaar in goede gezondheid komt dan uit op $(8-2) \times 6.000 \text{ euro} = 36.000 \text{ euro}$, wat aan de hoge kant is voor een QALY.

Effecten

In mijn berekening neem ik vier effecten mee.

Overlijdens

Tot 1 oktober telde Nederland volgens het CBS 10.067 coronadoden. Ik neem aan dat zij gemiddeld 2,9 QALY's, oftewel 17,4 WELLBY's, verliezen. Dat komt neer op een totaal verlies van 175.000 WELLBY's.

Die 2,9 QALY's komt baseer ik op het volgende. Zestig procent van de coronadoden die tot 1 oktober in Nederland vielen, ontving volgens het CBS zorg vanuit de Wet langdurige zorg (Wlz) (CBS 2020). De voorlopige schatting van Ruben van Gaalen van het CBS is dat zij door corona gemiddeld 1 à 2,5 jaar eerder stierven, en volgens Xander Koolman van de Vrije Universiteit komt dit neer op 0,5 QALY per persoon in de Wlz. De overige veertig procent zou volgens de voorlopige schatting van Van Gaalen gemiddeld vijf à zeven jaar langer geleefd hebben als ze niet aan de corona waren gestorven, wat met hun bestaande gezondheidproblemen op twee à vijf QALY's uitkomt.

In de Tanzania-aanpak is er geen lockdown en ga ik uit van het maximum percentage doden per land dat we wereldwijd gezien hebben tot 1 oktober. Dat is 0,1 procent en dat betekent 7.333 extra overlijdens ($0,1\% \times 17.400.000 - 10.067$).

Veel hogere inschattingen van de mortaliteit houden er geen rekening mee hoeveel mensen er geïnfecteerd zijn zonder dat ze getest zijn, laat staan dat grote groepen al een immuniteit hebben opgebouwd of lastig geïnfecteerd kunnen worden. WHO-modellereurs schatten in dat op dit moment tien procent van de wereldbevolking geïnfecteerd is geweest, wat een mortaliteit van 0,13 procent van de geïnfecteerden betekent, en Fransman et al. (2020) berekenen voor Nederland dat de tweede golf een mortaliteit van 0,14 procent heeft.

Vanwege een tijdelijke overschrijding van de maximale zorgcapaciteit, zullen de coronadoden in de Tanzania-aanpak gemiddeld gezonder zijn dan de coronadoden die onder het huidige beleid zijn gevallen. Uitgaande van gemiddeld vijf verloren gezonde levensjaren is de totale schade 395.000 WELLBY's ($175.000 + 7.333 \times 30$), ofwel 65.833 geluksjaren.

Additionele gezondheidsschade vanwege niet verleend zorg neem ik niet mee, omdat de vraag naar het vermin-

Eerdere analyses

KADER 1

Midden maart maakte ik een eerste kosten-batenanalyse voor de wereld met als alternatief de Tanzania-aanpak. Frijters (2020a; 2020b) kwam tot de conclusie dat er voor iedere persoon die gered zou worden zo'n zeventig anderen het leven zouden moeten laten, vanwege de verminderde overheidsuitgaven door de economische teruggang.

Die inschatting was gebaseerd op drie cruciale cijfers. Het eerste kwam van de inschatting dat de wereldeconomie in 2020 zo'n tien biljoen dollar zou krimpen ten opzichte van de trend in 2019, en binnen tien jaar lineair terug zou keren naar die trend, met dus in het totaal een verlies van vijftig biljoen. Het tweede cijfer was een standaardgetal dat weergeeft hoeveel overheden overhebben om een heel leven te redden: drie miljoen dollar in het Westen en één miljoen dollar in rest van de wereld (het gemiddelde inkomen in het Westen is zeker zo'n drie keer hoger dan dat van de hele wereld). Het derde getal was dat 0,2 procent zou overlijden als iedereen in de wereld in aanraking kwam met het virus (zoals ook in de staat New York gebeurd is). De kosten van de lockdowns waren dus 50 miljoen levens (vijftig biljoen verlies delen door één miljoen per leven), tegenover een geschat voordeel van 45 miljoen levensjaren, namelijk 15 miljoen minder doden (0,2 procent van de wereldbevolking) die elk nog drie goede jaren te gaan hadden.

De cijfers van nu laten zien dat deze som indertijd nog te optimistisch was: het IMF schat de economische schade tot eind 2021 alleen al op twaalf biljoen dollar, en tot 1 oktober had geen land ter wereld meer dan de 0,1 procent van de bevolking aan doden te betreuren.

Latere analyses, sommige in samenwerking met epidemiologen, bevestigen dit beeld. In het VK kwamen Miles et al. (2020) van het Imperial College in juni tot de conclusie dat de schade van het beleid vijftig keer zo groot was als de baten. En in Nieuw-Zeeland kwam Heatley (2020) in augustus met het gegeven dat de kosten van het Nieuw-Zeelandse beleid 96 keer zo hoog waren als de voordelen ervan, terwijl in Canada de medicus Joffe (2020) in september tot de conclusie kwam dat het Canadese beleid minstens tien keer zoveel schade had berokkend als het had opgeleverd.

Zeker internationaal gezien zijn de gevolgen van het coronabeleid exact zo erg als er werd gevreesd. Men schat nu dat de verminderde medische aandacht voor inenten en voor andere infectieziekten in de komende jaren zal leiden tot miljoenen extra doden, en door honger, extra kindersterfte en een slechtere medische zorg bij geboortes worden er zelfs tientallen miljoenen doden verwacht (Joffe, 2020). De economische en mentale klap komt daar nog bovenop.

derde geluk al rekening houdt met de persoonlijke gevolgen van zorguitstel, en de hieraan gerelateerde economische neergang al in de cijfers van de overheidsuitgaven zit. Het effect van additionele gezondheidsschade is mogelijk wel aanzienlijk: in het VK is dat geschat op meer dan 0,1 procent doden (SAGE, 2020). Voor Nederland zijn er geen vergelijkbare schattingen, en ken ik geen overtuigende studies die duidelijk maken hoe groot die post ongeveer is.

Mentale schade

Psychisch welbevinden is ook tijdens de lockdown een serieuze zaak. Chorus en Mouter (2020) laten in een in april uitgevoerd keuze-experiment zien dat Nederlanders niet alleen waarde hechten aan het voorkomen van coronadoden, maar ook aan het voorkomen van psychisch letsel. Gemiddeld wogen Nederlanders vijftien mensen met blijvend psychisch letsel, zoals door een depressie, even zwaar als één coronadode. Een depressie van een jaar 'kost' dan 1 à 2 WELLBY's en daarmee maken de ondervraagden een vergelijkbare afweging tussen leven en ellende als de literatuur.

Het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP, 2020) laat zien dat het tevredenheidsniveau begin 2020 op 7,3 lag, en op 7,2 aan het einde van de lockdown in mei, om weer in juli terug te keren op het eerdere niveau. Studies in het Verenigd Koninkrijk (VK) laten een causaal verband zien tussen de daling in tevredenheid en de lockdown, met name mensen in regio's waar de activiteiten beperkt werden (Simetrica-Jacobs, 2020; State of life, 2020).

Achter de lagere tevredenheid van gemiddeld 0,1 in de SCP-data schuilt een gemengd beeld. Het effect van de lockdown op het psychisch welbevinden van ouderen en alleenstaanden is groter, terwijl er nog geen aanwijzingen zijn dat de angst en depressiviteit significant zijn toegenomen (Van der Velden et al., 2020). Ook is de verlaging van 0,1 bescheiden ten opzichte van andere metingen. Het Verenigd Koninkrijk rapporteert een daling van 0,7 en ook het gelegenheidsonderzoek van Wijngaards (2020) laat een sterkere daling zien.

Mijn inschatting is daarom dat het tevredenheidsniveau tijdens de lockdowns in Nederland in april en maart 0,1 lager was, en daarna niet significant anders dan ervoor. Dat is een WELLBY-verlies van 290.000 (17,4 miljoen mensen x 0,1 WELLBY x 2/12), ofwel 48.333 geluksjaren.

Economische schade

Dan de economische schade door lockdowns en verdergaande maatregelen. In het optimistische scenario uit september van het CPB (2020) wordt er verwacht dat het land in 2020 vijf procent bbp in zal leveren, in plaats van één procent te groeien. Omdat het ook vier jaar duurt voordat de schade is ingehaald, reken ik op 144 miljard euro aan verlies.

De helft daarvan schrijf ik voorzichtigheidshalve toe aan beleid, de andere helft komt voor rekening van verminderde buitenlandse vraag, waarop de Nederlandse beleidsmaker uiteraard geen invloed heeft. Bedenk dat de lockdownmaatregelen juist de sectoren die van binnenlandse vraag afhankelijk zijn, zoals kunst, cultuur en horeca, het hardst raken. Deze aanname komt overeen met schattingen in de internationale literatuur en met de CPB-projecties: een herhaling van lockdowns in een tweede golf wordt daar geschat op een extra daling van zes procent bbp, wat bijna evenveel is als de daling in de eerste golf.

Hiermee zijn de kosten van beleid 73 miljard euro. Omdat de overheid gemiddeld zo'n veertig procent van het bbp uitgeeft, leidt die 73 miljard euro minder bbp tot 29 miljard minder in overheidsuitgaven, wat dan 4,8 miljoen WELLBY's zijn, ofwel 800.000 geluksjaren.

Werkloosheidsschade

Rabobank-economen Van Es en Van der Veen (2020) ver-

wachten voor begin 2021 ongeveer 350.000 extra werklozen boven het voorgaande niveau, dus 525.000 extra werkloosheidsjaren als daar drie jaar nodig is om terug te komen. Dat de extra werkloosheid en onderbenutting van arbeid veel hoger van maart tot september veel hoger was, nemen we niet apart op; deze misère zit al in de geluksgetallen.

Ook hiervan neem ik aan dat de helft, 262.500 werkloosheidsjaren, voor rekening van beleid komt. De gelukswetenschap schat de ellende van een werkloosheidsjaar tussen de 0,5 en de 1 punt voor de persoon zelf, en een driedubbel effect voor naaste familie en vrienden (Clark et al., 2018). Heel conservatief schatten we 0,7 per werkloosheidsjaar, dus bijna 183.750 minder WELLBY's door de werkloosheidsellende, ofwel 30.625 geluksjaren.

Saldo negatief

Tabel 1 geeft aan dat de kosten van het gevolgde beleid veel hoger zijn dan de baten. De Tanzania-aanpak waarbij geen restricties worden opgelegd en de angst weersproken wordt is hierbij de referentie. De totale extra kosten van het huidige beleid ten opzichte van de Tanzania-aanpak zijn 5,3 miljoen WELLBY's, terwijl de extra baten maar 220.000 WELLBY's bedragen. De kosten-batenratio is daarmee 24,1.

Omdat hier veel discussie over is, bereken ik ook een variant met een inschatting van 0,2 procent als iedereen in een land zou worden blootgesteld, en de mortaliteit overeenkomt met die uit de meta-studie van Ioannidis (2020). Dan wordt de kosten-batenratio 7,1. In iedere realistische inschatting zijn de kosten van het gevolgde beleid ten opzichte van de Tanzania-aanpak groter dan de baten.

Kanttekeningen

De online-bijlage gaat uitgebreid in op de mitsen en maren bij deze analyse. Hier bespreek ik de belangrijkste.

De berekeningen nemen het effect van rouwende familieleden niet mee, omdat de dood onontkoombaar is. Cru gezegd: gerouwd wordt er toch, ongeacht of iemand vandaag aan corona overlijdt of morgen aan hartfalen.

De berekeningen nemen ook niet het *long-covid* fenomeen mee, evenmin nemen ze minder verkeersdoden, meer zelfmoorden, betere luchtkwaliteit, en lagere misdaadcijfers mee. In de literatuur zijn zulke zaken soms wel meegenomen, maar het lijken voorsnog kleine effecten. Een recente schatting in het VK komt erop neer dat ongeveer 0,3 procent van de geïnfecteerden na drie maanden nog klachten heeft. Vaak zijn dat milde en niet permanente klachten. De schatting van Marshall (2020) illustreert dit punt. In de hele wereld hebben 10.000 tot 50.000 mensen neurologische schade geleden, wat weliswaar persoonlijke drama's zijn, maar ten opzichte van een miljoen doden weinig gewicht in de schaal legt. Grotere effecten die ik niet meegenomen heb, zijn de effecten van onderwijsachterstanden en de ongeboren ivf-kinderen. Zo zijn er door de lockdowns in Nederland ongeveer 1.000 ivf-baby's minder geboren, die ieder zo'n tachtig jaar te leven zouden hebben, wat dan weer een verlies is van 480.000 WELLBY's.

Wat ook minder belangrijk is dan vaak beweerd wordt, is de capaciteit van de intensive care (IC). Al vóór april was het bekend (Adam, 2020) dat ongeveer de helft van de IC-patiënten in Wuhan – een moderne stad met goede

Welzijnsuitkomsten van het gevolgde beleid ten opzichte van de Tanzania-aanpak TABEL 1

In duizenden WELLBY's	Tanzania-aanpak (referentie)	Gevolgd beleid	Vershil ten opzichte van referentie
Baten van gevolgd beleid			220
Overlijdens	395	175	220
Kosten van gevolgd beleid			-5.308
Welzijn	0	290	-290
Economische schade	4.777	9.611	-4.835
Werkloosheidsschade	184	368	-183
Saldo (baten – kosten)			-5.088
Ratio (kosten / baten)			-24,1

Noot: periode maart 2020 tot en met december 2025. ESB

ziekenhuizen – geen IC-specifieke apparatuur (zoals beademingsapparatuur) nodig had, en dus ook in een normaal ziekenhuisbed geholpen had kunnen worden. Ook sterft zo'n veertig procent van mensen aan de beademing alsnog (Auld et al., 2020). Bovendien zijn er behoorlijke risico's aan beademingsapparatuur verbonden en waren er in april nog nauwelijks effectieve specifieke coronabehandelingen. Dat maakt het maar zeer de vraag of het veel gebeurd zou hebben dat de coronagolf de IC-capaciteit had overschreden.

Toekomst

Als we vanaf nu voor de Tanzania-aanpak gaan, volgt de economie in vier jaar tijd een rechte lijn naar een normale situatie. Het geluksniveau blijft normaal en de angst wordt door de overheid weerlegd. Binnen twee maanden is er dan een zekere mate van groepsimmunitet in Nederland (zolang was de golf van doden in Zweden) en kunnen ook de ouderen weer meedoen aan het sociale leven. Volgens de modellen van Levitt et al. (2020) – tot nu toe een van de beste voorspellers – levert de Tanzania-aanpak geen significant percentage extra coronadoden op. Wel verwacht ik verbeteringen op de lange termijn in de fysieke gezondheid van ouderen omdat ze weer meer hebben om voor te leven. Ook de normalisering van zorg, vertier en sport levert veel levensvreugde op.

De Tanzania-aanpak is praktisch uitvoerbaar. Het is namelijk het beleid dat we de laatste vijftig jaar wat betreft nagenoeg alle andere infectieziekten hebben gevoerd, inclusief gevaarlijkere virusgolven dan de huidige. Het is ook het beleid zoals aanbevolen en voorbereid in de vroegere draaiboeken waarin men probeert het beste ervan te maken, ondanks overvolle ziekenhuizen en dergelijke, zoals dat ook het geval was bij de griepgolf in de winter van 2018.

Het alternatief is 'doormodderen tot er een vaccin is', en dat betekent dan steeds terugkerende coronagolven die tijdelijk door lockdowns worden tegengehouden (we hebben nu al de tweede golf in zes maanden!). Ook daarmee is het waarschijnlijk dat de bevolking allang een vorm van groepsimmunitet heeft voordat er in de zomer van 2021 mogelijk een vaccin beschikbaar is. Het enige echte verschil met het Tanzania-aanpak voor de kwetsbaren is dat ze met het huidige beleid langer verstoken blijven van contact met hun familie en vrienden en dus mentaal en fysiek veel minder gezond zijn. Merk op dat er ook in het Tanzania-aanpak gevaccineerd kan worden.

Adviesproces

Alle 'nauwkeurige' voorspellingen over coronadoden zijn extreem pessimistisch en foutief gebleken. In plaats van enorm complexe modellen voor slechts één uitkomst kun je beter aangeven wat, via simpele modellen of vergelijkingen met andere landen, de orde van grootte kan zijn van vele verschillende effecten.

Dergelijke berekeningen kunnen dat, en zijn snel te maken door iemand die beleidseconomische inzichten combineert met een redelijke kennis van de geluks- of gezondheidseconomie. Aan het begin van een crisis kan dit voor politici snel vaststellen wat echt onzinnig beleid is. Alleen als de kosten en baten dan dicht bij elkaar liggen, heeft het zin om veel verder door te rekenen en honderden gedetail-

leerde aannames te doen over de verschillende scenario's.

Voor nu resteert de constatering dat zware lockdowns gigantisch duur zijn: per week gaat er meer verloren aan mentale gezondheid en ineenstorting van de economie dan men mogelijk zou kunnen winnen door coronadoden te voorkomen.

De Nederlandse lockdowns kosten per maand 145.000 WELLBY's – en dat is equivalent aan bijna 5.000 coronadoden. 100.000 werkloosheidsjaren extra kost 70.000 WELLBY's, ofwel 2.333 coronadoden. Een extra tien miljard euro aan economisch verlies (dat is een halve week economische activiteit) kost twee miljoen WELLBY. Die kosten moeten we serieus nemen!

Literatuur

- Adam, D. (2020) *The simulations driving the world's response to COVID-19*. Nature, Special Report, 2 april. Te vinden op www.nature.com.
- Auld, S.C., M. Caridi-Scheible, J.M. Blum et al. (2020) *ICU and ventilator mortality among critically ill adults with coronavirus disease 2019*. Wolter Kluwer Public Health Emergency COVID-19 Initiative. Te vinden op www.ncbi.nlm.nih.gov.
- CBS (2020) *10 duizend coronadoden tijdens eerste golf van de pandemie*, 1 oktober.
- Chorus, C.G. en N. Mouter (2020) *Nederlanders maken een brede afweging bij afbouw coronamaatregelen*. ESB 105(4785): 222-225.
- Clark, A.E., S. Flèche, R. Layard et al. (2018) *The origins of happiness: the science of well-being over the life course*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- CPB (2020) *Macro Economic Outlook 2021, september*.
- Es, F. van, en M. van der Veen (2020) *Nederlandse economie houdt nog jaren last van coronacrisis*. Rabobank Economisch Kwartaalbericht, 8 september. Te vinden op economie.rabobank.com.
- ESB (2019) *Metten van welvaart*. ESB Dossier 104(4772S).
- Fransman, R., E.-J. Vlieger en A. Sijkema (2020) *Rekenen aan Corona #8: risico's van corona zijn fors afgenomen*. ESB Blog, 28 oktober.
- Frijters, P. (2020a) *The corona dilemma*. Club Troppo Blog, 21 maart. Te vinden op clubtroppo.com.au.
- Frijters, P. (2020b) *Has the coronavirus panic cost us at least 10 million lives already?* Club Troppo Blog, 18 maart. Te vinden op clubtroppo.com.au.
- Heatley, D. (2020) *A cost benefit analysis of 5 extra days at COVID-19 alert level 4*. 2020. The New Zealand Productivity Commission, Research note, 2020/02. Te vinden op www.productivity.govt.nz.
- Inglesby, T.V., J.B. Nuzzo, T. O'Toole en D.A. Henderson (2006) *Disease mitigation measures in the control of pandemic influenza*. *Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science*, 4(4), 366-375.
- Ioannidis, J.P.A. (2020) *Global perspective of COVID-19 epidemiology for a full-cycle pandemic*. *European Journal of Clinical Investigation*, e13421.
- Joffe, A. (2020) *Rethinking the lockdown groupthink*. Preprints 2020, 2020100330.
- Kulldorff, M. (2020) *Lockdown is a terrible experiment*, 9 oktober. Tekst te vinden op www.spiked-online.com.
- Levitt, M., A. Scaiewicz en F. Zonta (2020) *Predicting the trajectory of any COVID19 epidemic from the best straight line*. Medrxiv, the preprint server for health sciences. Te vinden op www.medrxiv.org.
- Marshall, M. (2020) *How COVID-19 can damage the brain*. Nature, News Feature, 15 september. Te vinden op www.nature.com.
- Miles, D., M. Stedman en A. Heald (2020) *Living with COVID-19: balancing costs against benefits in the face of the virus*. *National Institute Economic Review*, 253, R60-R76.
- SAGE (2020) *Direct and indirect Impacts of COVID-19 on excess deaths and morbidity: executive summary*. Rapport te vinden op assets.publishing.service.gov.uk.
- SCP (2020) *Welbevinden ten tijde van Corona*, 10 september.
- Simetrica-Jacobs (2020) *The wellbeing costs of COVID-19 in the UK*. Onderzoeksrapport, te vinden op www.jacobs.com.
- State of Life (2020) *Life under Covid-19 compared to 'normal'*. Statistiek te vinden op www.stateoflife.org.
- Velden, P.G. van der, C. Contino, M. Das et al. (2020) *Anxiety and depression symptoms, and lack of emotional support among the general population before and during the COVID-19 pandemic*. *Journal of Affective Disorders*, 277, 540-548.
- Wijngaards, I. (2020) *Nederlanders flink ongelukkiger door coronacrisis*, 8 mei. Bericht te vinden op www.consultancy.nl.
- WHO (2019) *Non-pharmaceutical public health measures for mitigating the risk and impact of epidemic and pandemic influenza – annex: report of systematic literature reviews*. WHO/WHE/IHM/GIP/2019.1. Te vinden op www.who.int.