

Vorbereiding van ons gesprek op 25 juni om 12 uur

Drs. Maurice de Hond

Inleiding

Om ons gesprek donderdag efficiënt te laten verlopen ontvangt u hierbij de onderwerpen die ik met u wil bespreken, alsmede relevante informatie daarover.

Op basis van een groot aantal internationale wetenschappelijke studies, de verspreidingspatronen van Covid-19 wereldwijd en het toepassen van logische gevolgtrekking, stel ik vast dat het overgrote deel van de besmettingen met Covid-19 plaatsvindt vanuit airborne microdruppels.

Dat heeft o.a. tot gevolg, dat bij het beleid inzake het tegengaan van de verspreiding van het virus, het houden van de 1,5 meter afstand minder relevant is dan het tegengaan van superspread events in het najaar. Het voorkomen van situaties waarbij via airborne microdruppels vele mensen tegelijk kunnen worden besmet, zou de hoogste prioriteit moeten hebben.

Uit het contact met prof. Voss begreep ik, dat hij nog geen van mijn artikelen, die ik de afgelopen 3 maanden heb geplaatst, heeft gelezen. Ik heb hem gevraagd om dan in ieder geval deze te lezen, die een vorm van samenvatting is van wat ik in die periode heb onderzocht/geconcludeerd en waar we inmiddels staan.

<https://www.maurice.nl/2020/06/07/checklist-2/>

De grote rol van de airborne microdruppels (aerosols)

In het addendum van het OMT van 25 mei staat ten aanzien van aerosols het volgende:

“Bij spreken, hoesten en niezen worden aerosolen gevormd, d.i. een wolk van grote en kleine druppels en druppelkernen. Bij zingen en bij schreeuwen is de verhouding grote en kleine druppeltjes anders dan bij spreken. Ook temperatuur en luchtvochtigheid beïnvloeden de samenstelling van de wolk druppels. Grote en fijne, kleine druppels in een aerosol, vormen een continuüm, maar wat betreft de verspreiding van virussen (druppels vs. aerogeen) is het onderscheid belangrijk. Grote druppels kunnen infectieus virus bevatten en reiken tot circa 1.5 meter. Aerogene verspreiding betreft overdracht via fijne, kleine druppels en druppelkernen, die lang in de lucht blijven zweven en veel verder komen dan grote druppels. Maar de vraag is of en hoe lang deze kleine druppels infectieus SARS-CoV-2 bevatten. Er zijn verschillende argumenten dat fijne kleine druppeltjes slechts een beperkte rol spelen in de COVID-19 uitbraak: Allereerst, het basis reproductiegetal van SARS-CoV-2 bedraagt circa 2.2. tot 2.8. Dit is ongeveer gelijk aan dat van andere luchtweginfecties, zoals influenza dat eveneens door grote druppels overgedragen wordt (1).

Virusziekten zoals mazelen, die aerogeen via fijne, kleine druppels verspreid worden, hebben karakteristiek een veel hoger reproductiegetal, tussen de 12 en 20 (2). Ten tweede, de genomen maatregelen zijn gericht op het vermijden van virusoverdracht door grote druppels, en de maatregelen hebben effect. Als coronavirus aerogeen verspreid zou worden, dan hadden de 1,5 meter afstandsmaatregelen geen effect gehad. (3)."

In het artikel <https://www.maurice.nl/2020/05/31/factchecking-het-omt/> heb ik met behulp van een aantal bezoekers aan mijn site (wetenschappers) dit gedeelte nagelopen op feiten en logica.

De conclusies waren:

1. Het argument dat influenza ook (alleen) via grote druppels wordt overgedragen is niet via onderzoek onderbouwd en **is slechts een aanname.**
2. **Verkeerd toepassen van logica.** Juist doordat mazelen als voorbeeld wordt gezien van aerogene besmetting omdat er dan zoveel mensen tegelijk worden besmet, bewijzen de superspreading events bij COVID-19, ook met hoge aantallen besmette personen in één keer, wel degelijk op besmetting via een aerogene weg.
3. Dit is een drogreden van de categorie Non Sequitur (het volgt er niet uit). **Met behulp van een kanjer van een redeneerfout wordt een conclusie getrokken.**

Op 2 april heb ik dit artikel geschreven, waarin ik op basis van diverse studies tot de conclusies kwam dat aerosols een grote rol speelden bij de verspreiding van Covid-19. Dat was mede op basis van het artikel in LA Times over wat er bij het koor in Mount Vernon was gebeurd:

<https://www.maurice.nl/2020/04/02/eureka-dit-zijn-de-verspreidingsversnellers-de-aerosols/>

Het rapport dat door Prof. Van Dissel 1 maand geleden bij de Tweede Kamer werd aangekondigd over dit onderwerp is nog niet beschikbaar. Van achter de schermen heb ik begrepen dat er tegenstellingen zijn binnen de groep die het rapport aan het maken is, zodat het nog niet beschikbaar is gekomen.

Mede daarom draag ik hier de argumenten aan, waarop ik tot de conclusies gekomen ben dat juist deze aerogene verspreiding een hele grote rol speelt bij de verspreiding van Covid-19. Ik hoop dat we hierover, in het uur dat we hebben, van gedachten kunnen wisselen.

En dit stuk en mijn informatie een rol kan spelen bij het maken van het rapport.

Hieronder treft u die argumenten van mij aan:

1. De studie van W.F. Wells in 1955

W.F. Wells wordt [door WHO aangehaald](#) als de basis voor het minstens 3 feet afstand houden.

The WHO's three-foot recommendation originates with work done in the 1930s done by William Wells, a Harvard researcher who studied tuberculosis. He found that droplets—bits of spit, mucus, and sputum (aka phlegm) emitted when we breathe, cough, or sneeze—tend to land within three feet of where they're expelled.

The three-foot cutoff for droplets has stuck around for nearly a century, and to be fair, scientists haven't had reason to doubt its validity. Other viral outbreaks, like the flu, SARS, and MERS, which are also transmitted through droplets, seemed to behave similarly—at least enough so that authorities didn't feel the need to update their guidance.

Ik heb het werk van Wells nagelopen en kwam daarbij terecht bij zijn -imponerende- handboek uit 1955 *"Airborne contagion and Air Hygiene"*. Terwijl ik dacht dat hij proeven had gedaan m.b.t. de kans op besmetting als je bij voorbeeld 25 cm, 50 cm, 75 cm en 100 cm afstand houdt, bleek hij alleen vastgesteld te hebben hoe ver een druppel maximaal neerkomt als iemand niest of hoest. Maar dus niet of iemand binnen die afstand al dan niet besmet raakt.

Wie schetste mijn verbazing dat ik vervolgens verslagen las in het boek over dierproeven met konijnen en het tuberculosebacil en muizen en influenza, waarbij de dieren werden blootgesteld aan druppels van verschillende groottes van tuberculose bacillen en influenzavirus.

Dit was de uitkomst bij de konijnen met de tuberculose (bladzijde 118 en 119)

SCREENING BY UPPER RESPIRATORY PASSAGES

Obviously the greater proportion of large droplet nuclei were retained in the upper respiratory passages, presumably being carried by the cilia to the larynx and swallowed. No evidence of ingested infection was observed when the animals were sacrificed after 6 weeks. The relatively large number of ingested tubercle bacilli needed to infect experimental animals has been repeatedly emphasized (Cobbett, 1910, 1917; Chaussé, 1912; Lange, 1928). In our own experiments six rabbits, each receiving by the alimentary route over 10,000 bacilli capable of infecting the lung, showed no signs of infection (L.S.A.I., 1948c). When inhaled

in coarse droplet nuclei, few tubercle bacilli reached the lung (Figure 25) and although most of the remainder must have been caught in the upper respiratory passages, and presumably swallowed, no trace was found upon autopsy 6 weeks later.

The contrast between the lungs of these animals breathing massive infection, in an aerosol atomized from a fluid composed of equal parts by weight of brain-heart extract and distilled water, with those breathing an aerosol atomized from a dilute solution of the same bacterial concentration (see Figure 25) is truly astonishing. Strict comparison is not valid, however, until the characteristics of aerosols produced from this concentrated solution are specifically determined. But it can hardly be doubted that these rabbits breathed very large numbers of organisms in coarse particles, a negligible proportion of which reached the lung.

En dit was de uitkomst bij muizen met influenza.

Influenza virus breathed in large and small droplet nuclei (Table A XIII) duplicated the effect observed in the tuberculosis experiments. All mice breathing fine nuclei died on or before the seventh day while 3 of 12 mice breathing the larger and 10 of 12 mice breathing the smaller dose of coarse droplet nuclei survived 10 days, all showing lung consolidation upon autopsy. Even the dead mice had lived decidedly longer than those breathing fine droplet nuclei.

Influenza virus inhaled in fine nuclei also was much more infective than when recovered from the air by the centrifuge and instilled intranasally. Though less virus was instilled it is obvious from inspection of Table A XIII that mice were decidedly more vulnerable to virus inhaled in fine droplet nuclei. This modifies inferences drawn from earlier experiments (L.S.A.L., 1941g) in which atomizer flask fluid was instilled directly into control mice. Apparently influenza virus also loses potency in changing from an aqueous to an atmospheric state of suspension.

De conclusie was dus dat het inademen van de kleinste druppels met daarin het virus/bacterie, tot een veel grotere kans leidde om zwaar geïnfecteerd te worden dan als de proefdieren met grote druppels in contact kwamen. Niet voor niets zegt Wells dat de resultaten “truly astonishing” waren.

Er staan in het handboek ook nog verslagen van andere onderzoeken, waaruit de conclusie kan getrokken worden dat infectieziektes in het lagere gedeelte van de ademhalingsorganen vooral via het inademen van aerogene deeltjes gebeurt. (port of entry= port of exit).

Ook wordt beschreven dat als de bacterie/het virus via grotere druppels in de neus terecht komt dat nog niet betekent dat die dan ook in de longen terecht komt.

Daarnaast kwam ik ook nog deze studie van Atkinson en Wein tegen uit 2008: “*Quantifying the Routes of Transmission for Pandemic Influenza.*”

In deze studie wordt o.a. geprobeerd om de kans te kwantificeren dat als 2 mensen face-to-face staan en de ene hoest of niest, er dan druppels terecht komen in de neus of ogen van een ander. Die kansen worden behoorlijk klein geacht, (nog los van het feit of het dan tot een besmetting leidt).

<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11538-007-9281-2.pdf>

2. De studie van Prof. Streeck in Gangelt en die van het koor in Mount Vernon

Deze studie van prof. Streeck vond plaats in Gangelt, waar op 15 februari een superspreadevent plaats vond tijdens carnaval. Op 28 februari was in die community een shut-down ingesteld om verdere verspreiding te voorkomen.

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.04.20090076v2>

Prof. Streeck en zijn team onderzochten 6 weken na dat event, op random manier in 405 huishoudens 919 individuen.

“A sero-epidemiological GCP- and GEP-compliant study was performed in a small German town which was exposed to a super-spreading event (carnival festivities) followed by strict social distancing measures causing a transient wave of infections. Questionnaire-based information and biomaterials were collected from a random, household-based study population within a seven-day period, six weeks after the outbreak. The number of present and past infections was determined by integrating results from anti-SARS-CoV-2 IgG analyses in blood, PCR testing for viral RNA in pharyngeal swabs and reported previous positive PCR tests.”

De belangrijkste resultaten waren:

- Van wie bij het superspread event aanwezig was bleek 21,3% geïnfecteerd. Als men er niet was geweest dan was 9,5% geïnfecteerd.
- Terwijl gemiddeld 15,5% van de onderzochte personen geïnfecteerd was, werd de secondary infection rate bij twee personen in het huishouden op 43,6% vastgesteld, bij drie personen 35,5% en bij vier personen 18,3%.
- Het aantal gemelde symptomen was een factor 1,63 groter als men geïnfecteerd was tijdens de superspreadevents. 16% van degenen die bij het event zijn geweest had geen symptomen ervaren. Als men thuis besmet was had 36% geen symptomen ervaren.

Op 10 maart 2020 vond er een koorrepetitie plaats in Mount Vernon van 2,5 uur. Op 18 maart volgde een onderzoek van de lokale gezondheidsautoriteiten. Een van de 61 aanwezigen was symptomatisch. Hij kreeg drie dagen voor de repetitie de eerste

symptomen. 52 andere personen (86,7%) bleken besmet te zijn tijdens de repetitie. Drie van hen zijn in het ziekenhuis opgenomen en 2 zijn ervan overleden.

Dit is de studie van de CDC. <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6919e6.htm>

Hoewel in het krantenartikel over de gebeurtenissen in dit koor op 29 maart in LA Times <https://www.latimes.com/world-nation/story/2020-03-29/coronavirus-choir-outbreak> staat dat de aanwezigen zich goed aan de voorschriften hadden gehouden, die toen golden (zoals afstand houden en desinfecteren) bleek uit de studie van de CDC dat er ook periodes waren tijdens de bijeenkomst dat de aanwezigen dicht bij elkaar waren. Bij de conclusies in het rapport van de CDC werd daar de nadruk op gelegd.

Dus aannemende, dat doordat men in een tijdsspanne van 2,5 uur op een aantal momenten wel dicht bij elkaar was geweest zou dus die ene persoon 86,7% van de overige aanwezigen hebben besmet via direct contact.

Dat tart wel iedere logica:

- Als men dagenlang in huis verblijft met een patiënt wordt overgrote deel van de huisgenoten niet besmet via directe of indirecte druppeloverdracht.
- Maar als één persoon tijdens een koorrepetitie van 2,5 uur 52 anderen (86,7%) besmet, dan zou dat dus wel via druppeloverdracht gebeurd zijn.

Dit is een database van meer dan 1100 gevallen in de wereld die sterk op superspreading events lijken.

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1c9jwMyT1lw2P0d6SDTno6nHLGMtpheO9xJyGHgdBoco/edit#gid=1812932356>

Bijna 500 betreffen situaties waarbij meer dan 100 mensen besmet zijn. Soms zelfs meer dan 1000!

Deze twee studies samen laten dus zien dat:

- Bij een superspread event grote aantallen aanwezigen besmet kunnen worden.
- Dat in Gangelt men veel zieker is geworden als men besmet werd tijdens het carnaval dan thuis.
- Het percentage besmette personen bij de koorrepetitie in Mount Vernon veel groter is geweest dan het percentage van mensen, die met een persoon samenwonen die besmettelijk is.

Dit is sterk bewijs dat aerogene verspreiding bij superspreading events de manier is waarop het virus zich verspreid. Een bevestiging van het werk van Wells in 1955, die heeft aangetoond dat de proefdieren hele kleine virusdeeltjes inademen en er dan (erg) ziek van werden.

(NB: Dat dan sommige onderzoekers, zoals Sander Herfst aangeeft dat hij niet heeft kunnen vaststellen dat in die kleine deeltjes besmettelijke virusdeeltjes zitten, betekent nog niet dat het niet het geval is. "Absence of evidence is niet gelijk aan evidence of absence".)

3. [New York Times: Just stop the superspreading](#) (Adam en Cowling).

De twee professoren doen in dit artikel in New York Times verslag van hun bevindingen.

The New York Times

Just Stop the Superspreading

In our study, 20 percent of Covid-19 cases accounted for 80 percent of transmissions.

By Dillon C. Adam and Benjamin J. Cowling

Mr. Adam and Prof. Cowling are epidemiologists.

June 2, 2020



Ze beschrijven [hun eigen studie](#) en diverse andere studies, waaruit opgemaakt kan worden dat 10% van de besmette personen voor 80% van de volgende besmettingen zorgen, 20% voor nog eens 20% en 70% voor 0%.

Bij een R_0 van 2,5 zou dit betekenen bij 1.000 personen als startsituatie:

100 personen (10%) zorgen voor 2.000 (80%) van de volgende besmettingen. 200 personen zorgen voor nog eens 500 besmettingen en de overige 700 voor 0 besmettingen.

Als je alleen de eerste 100 neemt, dan zorgt iedere persoon voor 20 volgende besmettingen. Terwijl de overige 900 met elkaar zorgen voor nog maar 500 besmettingen. (9/5)

In het addendum van het OMT van 25 mei staat:

“Virusziekten zoals mazelen, die aerogeen via fijne, kleine druppels verspreid worden, hebben karakteristiek een veel hoger reproductiegetal, tussen de 12 en 20.”

Die eerste 10% van de besmette personen zorgen voor een reproductiefactor van 20. Kortom, deze redenering van het OMT t.a.v. mazelen moet dus ook logischerwijs

betekenen dat het OMT vindt dat deze overdracht van COVID-19 bij die superspread events via aerogene verspreiding gaat!

4. Buiten

Uit veel onderzoeken blijkt dat buiten weinig tot geen besmettingen plaats vinden. Dat het OMT in hetzelfde addendum van 25 mei de wedstrijd Atalanta Bergamo- Valencia aanhaalt als een voorbeeld van het tegendeel, is ook een vorm van doelredeneren. De wedstrijd vond in Milaan plaats. 40.000 supporters hebben de reis van bijna 50 kilometer afgelegd. Per auto, bus, openbaar vervoer. Hebben in de buurt van het stadion wellicht een restaurant bezocht. Het is ook zeker dat in Bergamo zelf mensen in cafés bij elkaar zijn gekomen om de wedstrijd te bekijken (en daarbij hebben gezongen en geschreeuwd).

Kortom: er is geen enkel hard bewijs, dat de vele besmettingen die hebben plaatsgevonden onder de bevolking in Bergamo in het stadion zelf hebben plaatsgevonden.

Ik heb dit onderwerp in dit artikel beschreven: <https://bit.ly/3eAtu2K>

Ook het argument uit datzelfde addendum dat mensen nu immers veel meer binnen zijn dan buiten, dus daarom buiten minder besmet worden, is niet zo sterk. Ja, men is veel meer binnen dan buiten. Maar als je buiten bent ontmoet je veel meer vreemde mensen dan binnen. Dus dat zou het verschil tussen de tijd die men binnen en buiten doorbrengt wel eens kunnen compenseren.

Toch zien we bij contactonderzoeken wereldwijd, dat men amper meldt dat men buiten besmet is.

Als besmettingen via direct contact zouden verlopen, dan is er geen reden om aan te nemen dat dit dan buiten zoveel minder gebeurt dan binnen. Want als je buiten binnen 1,5 meter bent als er gehoest of geniest wordt, dan zal die druppel ongeveer dezelfde route afleggen als binnen.

Als je echter van de aerogene verspreiding van het virus uitgaat, dan is het duidelijk dat die aerogene virusdeeltjes niet zo lang blijven hangen en men dus niet of heel weinig virusdeeltjes inademt.

Dus het feit dat er buiten veel minder besmettingen plaats vinden is nog een onderbouwing van de stelling dat de verspreiding overwegend aerogeen plaats vindt.

5. Vleesverwerkende industrie

In april viel mij op door de ontwikkelingen in de VS dat er grote uitbraken waren in de vleesverwerkende industrie. Hoewel die door het nieuws vooral werden toegeschreven aan de werk- en woonomstandigheden, schreef ik het vooral toe aan het feit dat men in die slachterijen/fabrieken een lage temperatuur aanhoudt om bederf tegen te gaan.

Op 1 mei schreef ik er [dit artikel](#) over. Toen betrof het nog een groot aantal fabrieken in 4 landen, maar nog amper in Europa. Daarna gebeurde het ook in Nederland en in nog veel meer vergelijkbare fabrieken wereldwijd.

Het is voor mij uitermate boeiend om te zien hoe de woonomstandigheden van de werknemers als boosdoener gezien wordt, alsmede het niet houden van de 1,5 meter afstand op de werkplek.

We zien hetzelfde patroon van uitbraken in slachterijen al in meer dan 10 landen, ook als men stelt dat men wel de 1,5 meter afstand heeft aangehouden.

Daarbij zijn de woon- en werkomstandigheden niet overal hetzelfde (zoals in Spanje en Wales). Plus dat er ook in andere industrieën slechte woon- en werkomstandigheden zijn.

Van mensen die in die fabrieken in Nederland werken heb ik doorgekregen dat de uitbraken met name waren in de snijafdeling, waar de omstandigheden het koudst zijn en weinig sprake is van ventilatie.

Ook dit verschijnsel van grootschalige wereldwijde uitbraken bij de vleesverwerkende industrie is een veel sterkere aanwijzing dat het virus zich daar via de lucht verplaatst en door de lage temperaturen lang in die lucht kan blijven hangen, dan dat het daar via direct contact is gebeurd.

Na de nieuwste uitbraak bij Gutersloh heeft de directeur van het Robert Koch Instituut expliciet [in het nieuws de aerosolen genoemd](#) bij lage temperatuur. [En hier kunt u het ook lezen.](#)

Conclusies

Het bovenstaande bij elkaar genomen, lijkt mij zeer overtuigende argumentatie voor de grote rol van de aerogene verspreiding van Covid-19.

Het zou te ver voeren om hier te vermelden wat ik nog meer vastgesteld heb t.a.v. de verspreiding in de (sub-) tropische gebieden in relatie tot de regenperiodes.

Maar als we nu naar bij voorbeeld de ontwikkelingen in de Zuidelijke Staten van de VS kijken dan zijn er sterke aanwijzingen dat het gebruik van airco's een cruciale rol spelen.

Dit is een regressieanalyse van 51 Amerikaanse staten tussen het aantal geïnfecteerden en het aantal dagen dat het zo warm was dat men normaliter de airco's gebruikt.

. regress r_t total_infected cooling_days						
Source	SS	df	MS	Number of obs	=	51
Model	1.1182775	2	.55913875	F(2, 48)	=	24.00
Residual	1.11811459	48	.023294054	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.5000
				Adj R-squared	=	0.4792
Total	2.23639209	50	.044727842	Root MSE	=	.15262

r_t	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
total_infected	-.0282222	.0052702	-5.36	0.000	-.0388186	-.0176257
cooling_days	.0040044	.0010745	3.73	0.001	.001844	.0061649
_cons	1.022637	.0425723	24.02	0.000	.9370401	1.108235

Ook dit is een bevestiging van de belangrijke rol van aerogene verspreiding van het virus. Relatief lage temperaturen en lage luchtvochtigheid in een gesloten omgeving zijn de optimale conditie voor de kleinste druppels om lang in de lucht te kunnen blijven hangen.

Daarbij is er ten slotte nog een belangrijke vraag:

Als dus het overgrote deel van de verspreiding van Covid-19 via superspreading events gaat (en dus aerogeen), waarom zou dan de verspreiding van het virus elders dan vooral via direct contact verlopen?

We hebben onder 1 gezien door het onderzoek van Wells, dat de aerogene verspreiding tot veel ingrijpender gevolgen leidt. En Atkinson en Wein hebben berekend hoe klein de kans is dat als iemand hoest/niest de druppel in de neus terecht komt van een ander. (Nog los van het feit of het dan ook inderdaad tot een infectie leidt, waarvan Wells heeft vastgesteld dat die kans ook beduidend kleiner is dan als het virus direct in de longen terecht komt.)

In welke mate de resterende 20% van de besmettingen aerogeen verloopt of via direct contact zou proefondervindelijk bepaald moeten worden, maar ik denk dat ook elders een niet gering deel van die besmettingen aerogeen verloopt en niet via direct contact. Want er is geen enkele reden waarom alleen bij superspreading events situaties zouden ontstaan waarin iemand een tijd het virus inademt dat in de lucht blijft hangen.

Laten we eens aannemen dat de helft van die resterende gevallen via direct contact gaat en de helft aerogeen.

We weten, vanuit het artikel van Adam en Cowling, dat dus gemiddeld ieder besmette persoon buiten een superspreading event, 5 gedeeld door 9 nieuwe personen besmet bij een R_0 van 2,5.

Als we dan ook nog in beschouwing nemen, dat zeker de helft van deze nieuwe besmettingen binnen het eigen huishouden plaats vindt, dan is de enige conclusie dat welke maatregel we ook nemen t.a.v. 1,5 meter, van futiel belang is. Het resterende aantal mensen dat dan nog via direct contact besmet kan worden is dermate klein dat de maatregel om een

samenleving in te richten op basis van de 1,5 meter afstand, geen enkele rationale meer heeft.

Het draagt (heel) weinig bij tot de verlaging van het aantal nieuwe besmettingen. Terwijl de schade op het economische- en sociale vlak, alsmede op het terrein van de volksgezondheid groot is.

Niet voor niets eindigen Adam en Cowling hun artikel in de New York Times als volgt:

But the considerable role of superspreading in this pandemic should be reassuring, too, because it also suggests a way to stop SARS-CoV-2 that is both less onerous and more effective than many of the strategies that have been pursued so far.

The epidemic's growth can be controlled with tactics far less disruptive, socially and economically, than the extended lockdowns or other extreme forms of social distancing that much of the world has experienced over the past few months.

Forget about maintaining — or, if infections resurge, resuming — sweeping measures designed to stem the virus's spread in all forms. Just focus on stopping the superspreading.

Ter afsluiting

We zitten nu al sinds meer dan 3 maanden in een 1,5 meter samenleving en het kabinet heeft uitgesproken dat dit ook in principe zo zal blijven totdat er een vaccin is.

In het voorgaande heb ik de bewijsvoering overlegd dat het virus zich in overgrote mate aerogeen verspreid.

Ik wil in ons gesprek deze bewijsvoering bespreken en verneem graag van u de bewijsvoering van het tegendeel. Ik ben bijzonder geïnteresseerd in het harde bewijs dat de verspreiding van het virus vrijwel geheel via het directe contact verloopt. Tot nu toe ben ik dat nog niet tegengekomen.

Zowel letterlijk in het addendum van het OMT van 25 mei, als onlangs via de uitspraken van Premier Rutte op de 22e wordt gesteld, dat de daling van het aantal besmette personen in Nederland te danken is aan die 1,5 meter afstand houden.

*Ten tweede, de genomen maatregelen zijn gericht op het vermijden van virusoverdracht door grote druppels, en de maatregelen hebben effect. **Als coronavirus aerogeen verspreid zou worden, dan hadden de 1,5 meter afstandsmaatregelen geen effect gehad.***

Deze zin en de uitspraak van premier Rutte doet me erg denken aan mijn eerste colleges statistiek in 1965. De professor legde ons studenten de volgende informatie voor. In Denemarken was gebleken uit een onderzoek per gemeente dat het aantal nieuwgeboren

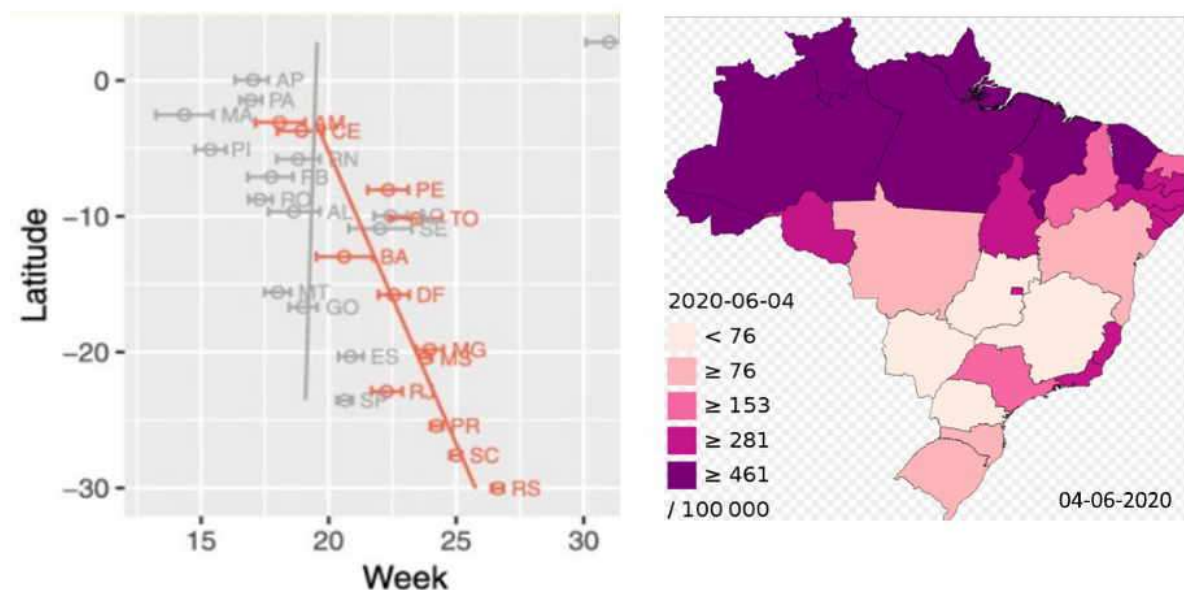
baby's een duidelijke correlatie vertoonde met het aantal ooievaars dat in dat gebied genesteld was. Hij vroeg ons of dit het bewijs was dat baby's gebracht werden door de ooievaars.

Het antwoord was, dat dit een schijnrelatie was. Beide variabelen hingen samen met een derde variabele; op het platteland werden meer kinderen geboren dan in de stad en daar nestelden ook meer ooievaars.

Daar waar wereldwijd maatregelen zijn afgekondigd voor social distancing (welke afstand dat ook was) werden ook bijeenkomsten met een bepaald aantal mensen verboden. In Nederland betrof dat in principe alle bijeenkomsten. Dus die maatregel kan net zo goed gezorgd hebben voor de daling van het aantal besmette personen.

Daarnaast is er nog een andere factor die van invloed kan zijn op de mate van verspreiding van het virus en dat is het weer. Het griepseizoen in Nederland loopt doorgaans tot maximaal eind april. Er zijn sterke aanwijzingen dat het verspreidingspatroon van het virus het patroon van influenza volgt. In Brazilië bij voorbeeld is het griepseizoen van begin maart tot eind juni. En het trekt ook vanaf het Noorden naar het Zuiden. Hieronder ziet u links de normale momenten waarop griep uitbreekt in Brazilië. En rechts het aantal gevallen per inwoner in de verschillende staten van Brazilië.

Flu seasons in Brazil by latitude and the spread of Covid-19 04-06-2020



Daarmee zijn er dus drie belangrijke factoren die een rol kunnen hebben gespeeld bij het snel dalen van het aantal slachtoffers in Nederland.

- Het houden van de 1,5 meter afstand
- Het verbieden van bijeenkomsten met meer mensen
- Het weer.

Gezien de snelle daling van het aantal gevallen sinds de tweede helft van maart, lijkt het niet waarschijnlijk dat het weer daar een dominante rol heeft gespeeld. Dat kan hooguit een wat secundaire rol hebben gespeeld in de laatste 6 weken.

Dus de verlaging kan aan die 1,5 meter afstand hebben gelegen of aan het verbieden van die bijeenkomsten met meer mensen.

- Als de besmettingsvorm overwegend direct verloopt dan was het de 1,5 meter maatregel.
- Als de besmettingsvorm overwegend aerogeen verloopt dan was dit het verbieden van de bijeenkomsten met meer mensen.

Het is methodisch gezien een fundamentele logische fout als (en dat deed het OMT en Premier Rutte) het bewijs voor het sterk dalen van de besmettingen dankzij direct contact wordt bewezen vanuit het feit dat er nu veel minder besmettingen zijn.

Net zo goed als het methodisch gezien een fundamentele logische fout zou zijn als ik nu zou zeggen dat die sterke daling van de besmettingen te danken is aan het verbieden van die bijeenkomsten met veel mensen.

Toch doen het OMT en Premier Rutte dat wel. Voor wetenschappers is dat m.i. een doodzonde.

Daarom hoop ik dat we in ons gesprek kunnen praten over de door mij hiervoor beschreven bewijsvoering van het grote belang van de aerogene verspreiding. Daarbij ben ik zeer geïnteresseerd in de bewijsvoering dat als mensen binnen 1,5 (of 1) meter zijn van iemand die besmettelijk is, de kans veel groter is dat men ook besmet raakt dan als men op grote afstand is.

Ik heb veel gezocht in de literatuur, maar daar eigenlijk geen hard bewijs voor gevonden.

Mocht u zich willen beroepen op dit artikel in The Lancet van 1 juni over een metastudie t.a.v. de maatregelen die internationaal genomen zijn:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32497510/> dan vestig ik uw aandacht op dit artikel van Oxford University op de CEBM-site waarin men aangaf dat 13 van de 15 studies door de onderzoekers niet was te repliceren. <https://www.cebm.net/covid-19/covid-19-evidence-is-lacking-for-2-meter-distancing/>

Ik verheug me op ons interessante gesprek.

Hoogachtend



Drs. Maurice de Hond