

## Weekboek Corona, aflevering 10: Ruimte om te bewegen, te denken (en voor beleid)



Door [Paul Hekkens](#) - 23 mei 2020  
Geplaatst in [Coronavirus](#)

Ik beweeg me in deze barre coronatijden met de auto naar rustige wandelgebieden, omdat ik dat voor mezelf en voor de medemens veilig acht. Tijdens de rit bestaat er geen besmettingsgevaar en tijdens de wandeling, waarbij ik anderhalve meter afstand houd, ook niet. Toch probeert de overheid mijn gedrag te ontmoedigen. In korte tijd ben ik maar liefst drie keer bekeurd, terwijl ik normaal gesproken weinig bekeuringen ontvang.

Het betrof in alle drie de gevallen mijn gangetje met de auto naar een wandelgebied; één daarvan was het niet betalen van parkeergelden. Dat was geen onwil. Ik had me gewoon niet kunnen bedenken dat ik voor parkeren buiten de stad om een wandelgebied te bezoeken zou moeten betalen.

De andere twee boetes kreeg ik voor te hard rijden. Niet dat ik heel hard reed: de eerste keer had ik de maximumsnelheid met vier en de keer daarna met vijf kilometer per uur overschreden. Daarmee is mijns inziens aangetoond dat ik bepaald geen snelheidsduivel ben. Wellicht ben ik gewoon met de stroom meegereden, of was het dermate stil op de weg, dat ik onbewust op mijn intuïtie vertrouwde, die mij influisterde dat een ietsepietsie hogere snelheid best veilig en alleszins verantwoord is. Ik ben immers geen robot. Behalve op de snelheidsmeter moet ik vooral op het verkeer letten. Niemand overhoop rijden is belangrijker dan geen kilometertje te hard rijden. Maar wellicht denkt de wetgever daar anders over.

### Op 'aan'

De bekeuringen zijn een indicatie dat het politietoezicht blijkbaar is geïntensiveerd. Wellicht staan in coronatijden alle flitspalen op 'aan,' om zo het bedrag aan geïncasseerde geldboetes op peil te houden, ondanks het verminderde wegverkeer. Het is ook mogelijk dat de politie met meer bekeuringen de burgers het gevoel wil geven dat het buiten onveilig is, en dat het daarom beter is om thuis te blijven.

## Weekboek Corona, aflevering 10: Ruimte om te bewegen, te denken (en voor beleid)

Met de boetes wordt in ieder geval geen besmettingsgevaarlijk gedrag bestreden, of de politie heeft wel een erg ruime opvatting van besmettingsgevaarlijk gedrag: iedereen moet zoveel mogelijk thuisblijven. Wie niet thuisblijft, vertoont daarmee per definitie risicogedrag en mag dus op verscherpt toezicht rekenen.

Zouden ze bij de politie en bij de overheid inderdaad zo denken? Dan gaat dat veel lijken op intimidatie en angstmakerij. Een overheid die de burger onder de knoet houdt. Dan wil ik daar toch tegeninbrengen dat in mijn toenmalige staat van obesitas, thuisblijven voor mij een serieus te nemen risico was. Tussen de kans op onomkeerbare gezondheidsschade en het gevaar van coronabesmetting heb ik een verantwoorde tussenweg moeten vinden. Die tussenweg behelst dat ik met de auto wandelgebieden bezoek, en die welbewuste tussenweg wordt nu van overheidswege afgestraft.

### Terrassen en open ramen

In zijn 40<sup>e</sup> podcast voor de NDR vertelt de Duitse viroloog en coronaspecialist Christian Drosten hoe corona zich behalve door druppeltjes die naar beneden vallen, ook kan verspreiden via aerosolen die in de lucht blijven hangen. Volgens Drosten is inmiddels voldoende aangetoond dat aerosolen een belangrijke rol spelen. Hoe belangrijk precies, staat nog niet vast. Zijn inschatting is dat aerosol en druppeltjes half om half 90 procent van de besmettingen uitmaken.

Aanraking van besmette voorwerpen of personen is slechts verantwoordelijk voor 10 procent van de besmettingen. Het voortdurende wijzen op handen wassen en het gebruik van desinfectiemiddelen, is wat hem betreft dan ook overdreven. (Persoonlijk zie ik handen schudden nog steeds als een potentieel besmettingsgevaar, omdat de beweging naar neus, mond of oog snel gemaakt is.)

Drosten wijst er ook op dat in de buitenlucht eigenlijk weinig besmettingen plaatsvinden. Nu de zomer in aantocht is, stelt hij voor om daarvan gebruik te maken. Zo beveelt hij het gebruik van terrassen door de horeca aan. De overheid raadt hij aan tolerant te zijn als waar mogelijk de strikte grenzen van precariorechten worden overschreden. Buiten verwaait het virus namelijk heel snel, zodat nauwelijks aerosoloverdracht plaatsvindt.

Binnen is een goede beluchting van belang. Dat betekent vooral: ramen open, en eventueel in het raam een ventilator zetten. Plafondventilators kunnen ook hun bijdrage leveren aan de noodzakelijke luchtverplaatsing. Waar lucht circuleert, treedt al snel een verdunningseffect op, en waar de lucht naar buiten verplaatst wordt, ben je al snel van de aerosolen bevrijdt.

Praktisch bekeken betekent dit dat de horeca bij mooi weer meer klandizie aankan dan bij slecht weer. Iets soortgelijks zou ook kunnen gelden voor zorginrichtingen. Waarom geen gelegenheid buiten creëren waar bewoners bezoek kunnen ontvangen? Als het bestaande terras te weinig ruimte biedt, is er altijd wel een gazonnetje te vinden dat als ontmoetingsplek kan worden ingericht. Bij mooi weer is er dan meer gelegenheid tot bezoek dan bij slecht weer. Dat is toch heel wat beter dan geen of zeer beperkt bezoek. Maar het idee alleen al dat het bij mooi weer anders gaat dan bij slecht weer, vinden beleidsmakers blijkbaar een eng idee. Die ruimte bieden ze daarom liever niet.

## **Weekboek Corona, aflevering 10: Ruimte om te bewegen, te denken (en voor beleid)**

### **Druppels óf aerosolen**

Volgens Maurice de Hond is het RIVM nog niet zover om de rol van aerosolen te erkennen – hoewel men het ook niet formeel ontkent. Toch wordt steeds weer teruggegrepen op anderhalve meter als een onder alle omstandigheden afdoende maatregel. Alleen waar die anderhalve meter niet haalbaar is, worden andere maatregelen voorgeschreven, zoals een mondkap in het openbaar vervoer.

Als voorbeeld becommentarieert De Hond een uitzending van Kennis van nu, waarin epidemioloog Frits Rosendaal bespreekt hoe 24 medepassagiers van een vliegtuig besmet raakten door één drager van het SARS-virus in 2003. Die passagiers zaten weliswaar in de buurt van de drager, maar niet per se in diens directe omgeving. De reizigers links en rechts en achter de drager van het virus waren bijvoorbeeld niet besmet.

De meest waarschijnlijke verklaring, volgens de onderzoekers die over dit voorval gepubliceerd hebben, is dat besmetting via aerosolen plaatsvond. Toch zegt Rosendaal dat niet. Hij zegt dat dit onderzoek vooral heeft gewezen op het belang van afstand houden. Dat niet iedereen direct rond de drager, maar ook mensen die wat verder zitten, besmet zijn geraakt, verklaart hij door ervanuit te gaan dat niet alle besmettingen tijdens de vlucht hoeven te hebben plaatsgevonden, maar dat dit ook vooraf bij het inchecken of bij het instappen – of uitstappen – kan zijn gebeurd.

De Hond vindt dat maar een rare gedachtenkronkel. Ik denk dat dit inderdaad het geval kan zijn geweest. Misschien kreeg de drager wel een hoestaanval in vliegtuigslurf, of in het vliegtuig voordat iedereen op zijn plaats zat. Daarom is ook dit onderzoek geen bewijs voor het feit dat afstand houden een belangrijke factor is om besmetting te voorkomen. Rosendaal gaat er bij zijn veronderstellingen immers al vanuit dat besmetting op korte afstand plaatsvindt. Als je iets aantoonbaar door het te veronderstellen, dan is dat geen bewijs, maar een cirkelredenering.

### **Druppels én aerosolen**

De Hond ziet in Rozendaals reactie vooral een bewijs dat besmetting door aerosolen ontkend wordt. Volgens hem zijn aerosolen juist dé belangrijkste besmettingsbron. Druppelinfectie, dat voorkomen kan worden door voldoende afstand te bewaren, beschouwd hij van ondergeschikt belang. Ik volg op dit punt Drost, die zegt dat zowel druppels als aerosolen van belang kunnen zijn. Daarom blijf ik hechten aan anderhalve meter afstand, hoewel ik er niet vanuit ga dat deze maatregel in alle gevallen afdoende is.

De Hond stelt dat massa-evenementen een belangrijke rol spelen bij de verbreiding van covid-19. Ik deel die gedachte. Denk maar aan de rol die het carnaval daarbij gespeeld heeft. Vervolgens lijkt De Hond te denken dat bij massa-evenementen één-op-één contacten dus geen rol van betekenis spelen. Alsof een collectief verschijnsel om een collectieve verklaring vraagt. Die gedachte deel ik in het geheel niet.

In mijn ogen kun je massa-evenementen ook zien als gelegenheid voor heel veel één-op-één contacten

## Weekboek Corona, aflevering 10: Ruimte om te bewegen, te denken (en voor beleid)

in korte tijd. Plaatsen waar gefeest wordt, zijn plaatsen waar mensen dicht op elkaar zijn, zich inspannen en dus heftig ademen. Heftig ademen door een besmet persoon draagt ertoe bij dat deze het virus des te meer verspreidt.

Bovendien hoef je helemaal geen symptomen te hebben om het virus te verspreiden - 40% van de besmette personen vertoont geen symptomen. Heftig ademen, betekent ook dat je veel virus binnenkrijgt, wat de kans op besmetting aanzienlijk verhoogt. Daarbij komt dat feestende mensen zich door elkaar bewegen, dus steeds weer dicht bij andere mensen komen te staan. Ook zangkoorleden staan dicht op elkaar, terwijl ze allemaal heftig ademen. Grote kans op besmetting dus, ook op basis van druppelinfectie.

### Wolken en mist zijn ook aerosolen

In een interview voor *Café Weltschmerz* scheidt De Hond ook een tegenstelling tussen besmettingen via massa-evenementen en de situatie waarin een coronapatiënt thuis uitzielt. Uit het feit dat in zijn ogen weinig (10 à 30%) huisgenoten van een covidpatiënt besmet raken, trekt hij de conclusie dat anderhalve meter afstand en druppelinfectie 'dus' niet belangrijk zijn.

Maar, denk ik dan, waarom zouden in die thuissituatie aerosolen geen rol spelen? Er is weliswaar slechts één persoon besmet, maar die persoon hoeft ook slechts een kleine ruimte van aerosolen te voorzien. Ook bij *super spreading events* is het aantal dragers overigens meestal zeer beperkt. Hoe vullen die enkelen dan de lucht in een grote ruimte met besmette aerosolen?

Zelf denk ik niet zozeer in termen van druppeltjes enerzijds, en aerosolen anderzijds. Wellicht bestaan er ook allerlei tussenvormen waarbij het vocht zich vertraagd naar de grond beweegt, en zo toch gedurende bepaalde tijd voor inademing beschikbaar is. Zo geheimzinnig zijn aerosolen trouwens niet. Wolken en mist zijn ook aerosolen. Daar is toch sinds jaar en dag van bekend dat ze uit water bestaan en dat ze zweven. Regen verhoudt zich tot mist, als druppeltjes zich verhouden tot aerosolen. Zo simpel is dat.

### De rol van koude buitenlucht

De Hond zegt dat virologen en epidemiologen veel te veel uitgaan van het influenzavirus. Terecht merkt hij op dat nog steeds veel onduidelijk bestaat over hoe besmetting met influenza precies plaatsvindt. Onterecht voegt hij daaraan toe dat duidelijk is hoe besmetting met covid-19 in zijn werk gaat. Ik denk dat dit niet het geval is, en dat het zinnig is te rade te gaan bij diverse virusinfecties om iets meer van te begrijpen van hoe en wanneer infectie met covid-19 plaatsvindt.

Wat mij opviel aan het gereconstrueerde onderzoek in dat vliegtuig, is hoe weinig wetenschappers eigenlijk weten van besmettingsoverdracht. Rozendaal heeft ongetwijfeld gelijk als hij zegt dat experimenteel onderzoek nu eenmaal moeilijk is. Je kunt niet honderd mensen in een laboratorium rond één besmet persoon verzamelen, om dan te bestuderen wie besmet is en wie niet. Maar als de wetenschap geen uitsluitsel kan geven, is het wellicht zinnig om dat nog eens op basis van gezond

## Weekboek Corona, aflevering 10: Ruimte om te bewegen, te denken (en voor beleid)

verstand te proberen.

Allereerst is het een misverstand dat je een virusinfectie oploopt door kou. Stel ik ga bij koud weer zonder jas de tuin in, dan loop ik daardoor geen virusinfectie op. Misschien moet ik wel hoesten of niezen als gevolg vanwege temperatuurverschillen, maar dat gaat over als ik weer warm binnen zit. Door kou alleen word ik dus niet verkouden.

Wat ik niet goed begrijp is dat het covidvirus zich vooral verspreid bij buitentemperaturen tussen de 5 en 11 graden Celsius. Als het virus zich in het lichaam van de drager bevindt, bevindt het zich in een omgeving op lichaamstemperatuur. Dat is minimaal 36 graden Celsius. En als het in binnenruimten wordt overgedragen, begeeft het zich tijdelijk in een temperatuur van rond de 20 graden Celsius. Wat doet die buitentemperatuur er dan nog toe?

Hoewel er ongetwijfeld verschillen zijn tussen hoe besmetting bij diverse virussen plaatsvindt, denk ik toch dat een onderlinge vergelijking zinvol is. Ook bij influenza zien we dat besmetting in de wintermaanden plaatsvindt. Uiteraard speelt daarbij een rol dat mensen in de wintermaanden bij elkaar kruipen in bedompte ruimten. Maar dat is niet de enige reden.

Van het SARS-virus, dat volgens viroloog Frank van Kuppeveld als een broertje lijkt op het covidvirus, is aangetoond dat het stabiel is bij lagere temperaturen en lage luchtvochtigheid. Lage temperaturen en lage luchtvochtigheid gaan hand in hand omdat het een fysisch gegeven is dat koude lucht minder vocht kan bevatten. Verder noemt Van Kuppeveld dat de weerstand van de slijmvliezen in de neus minder is, als koude lucht wordt ingeademd. Daarnaast raakt het SARS-virus in de buitenlucht beschadigd door blootstelling aan uv-straling.

Met een slag om de arm kun je dus zeggen dat het virus een voedingsbodem heeft in de buitenlucht, maar dat het zich vooral verspreid via binnenlucht. Als het in de winter vriest dat het kraakt, terwijl het droog en zonnig is, hoor je niemand snotteren. Virussen lijken zich vooral te verspreiden als het juist *niet* al te koud is.

In mijn beleving is een koude en natte november of december het ideale weer om verkouden te geraken. Qua temperatuur is dat goed te verklaren, omdat de range waarin het virus gedijt een bovengrens, maar ook een ondergrens heeft. Ook mijn constatering dat niemand verkouden is als de zon schijnt, is te verklaren, omdat het virus nu eenmaal slecht tegen uv-straling kan. Maar hoe zit dat dan met die lage luchtvochtigheid?

### De rol van luchtvochtigheid

Stel, op een koude, natte decemberdag, stapt een reeds verkouden man - verkoudheid is ook een virusinfectie - een café binnen. Vanwege de temperatuurwisseling en de bedompte lucht, raken zijn toch al gevoelige luchtwegen geïrriteerd, wat genoeg is voor een hoestbui. Zijn vochtige, en met een verkoudheidsvirus besmette adem wordt snel opgenomen in de droge lucht van het café.

## Weekboek Corona, aflevering 10: Ruimte om te bewegen, te denken (en voor beleid)

Vervolgens beweegt hij zich, nog zwaar ademend van de wandeling naar het café tussen de andere bezoekers door naar de bar om een whisky te bestellen. Ik ben een van de bezoekers die hij passeert. De kans bestaat dat hij in die korte tijd vanaf zijn binnenkomst andere bezoekers, waaronder ik, besmet heeft.

Wat ik hiermee wil zeggen is dat de luchtvochtigheid binnen onderscheiden moet worden van de luchtvochtigheid buiten. Misschien kan het virus zich bij regenachtig weer niet in de buitenlucht verspreiden. Maar tegelijkertijd geldt dat vocht drager van het virus is, als iemand bij binnenkomst een hoestbui krijgt. In verwarmde ruimten is de luchtvochtigheid sowieso laag, maar tegelijkertijd kan warme lucht veel vocht bevatten. En omdat droge lucht veel vocht kan opnemen, is juist de droge lucht in het café er oorzaak van dat het virus zich via vocht kan verspreiden.

### Grieperige cavia's

Voor wat men weet van besmettingsoverdracht bij influenza is nog steeds een onderzoek uit 1919 naar cavia's relevant. Uit dit onderzoek blijkt dat het virus zich het beste verspreidt bij lage temperatuur en lage luchtvochtigheid. Mij is evenwel niet duidelijk of de ruimte waarin de cavia's zich bevinden te bestempelen is als binnenruimte of als buitenruimte. Als het veel cavia's in een kleine ruimte betreft, kan het zijn dat het virus zich bij hoge luchtvochtigheid minder goed verspreidt omdat de besmette lucht dan niet meer wordt opgenomen, terwijl dat bij lage luchtvochtigheid wel het geval is.

Wat ook kan is dat bij inademing van vochtige lucht een kleiner deel van het vocht besmet is dan als droge lucht wordt ingeademd. Dat kan er vervolgens weer toe leiden dat minder besmet vocht door de longen opgenomen wordt, waardoor de kans op besmetting kleiner is. Is de onderzochte ruimte te zien als een binnenruimte met vrij veel cavia's in een kleine ruimte, dan zegt de uitkomst van het onderzoek nog weinig over luchtvochtigheid als algehele weersomstandigheid.

### Lichtintensiteit

Over de relatie tussen luchtvochtigheid als weersomstandigheid en influenza zijn de onderzoeksgegevens niet eenduidig. In een kouder klimaat, waar sprake is van een duidelijke winter, komen besmettingen vooral voor na een periode van lage luchtvochtigheid. Terwijl in een warm klimaat influenza juist optreedt in vochtige perioden met veel regen. Wat mij dan te binnen schiet, is dat het virus overleeft in de mens, wat toch ook een warme en vochtige omgeving is.

Relevant is wellicht de koude-overdracht die als gevolg van vocht plaatsvindt. Bij koud weer is er door vocht meer koude-overdracht, wat zich in mensentermen uit in een lagere gevoelstemperatuur. Wellicht overleeft influenza koud en vochtig weer niet vanwege die verhoogde koude-overdracht.

Maar dan keert als een boemerang de vraag terug: waarom verdwijnt influenza in ons klimaat als het warmer wordt? Het kan zijn dat licht, in de vorm van uv-straling, een doorslaggevende rol speelt. Het verschil tussen zomer en winter is vooral het verschil in de hoeveelheid licht. Het virus neemt af als de lichtintensiteit toeneemt. In tropische gebieden daarentegen zijn dag en nacht het hele jaar door even

## **Weekboek Corona, aflevering 10: Ruimte om te bewegen, te denken (en voor beleid)**

lang. Maar daar zal de lichtintensiteit juist in het regenseizoen bijzonder laag zijn. Bedenk daarbij dat als influenza in het lichaam overleeft, dat het daar ook geen last van licht heeft. Waarmee maar gezegd wil zijn dat corona om vergelijkbare redenen in de zomer verdwijnt.

### **Ruimte voor een zomerslaap**

Hoe meer men weet van besmettingsoverdracht, hoe minder men onnodig hoeft te verbieden. Gebleken is inmiddels dat het niet nodig is mensen te beletten om in de buitenlucht te wandelen of te sporten. Ook is het niet nodig om mensen deze zomer hun terrasbezoek te ontzeggen. Door het droge, warme, zonnige weer van deze lente is het aantal nieuwe besmettingen snel gedaald. Dat biedt niet alleen ruimte voor een naar omstandigheden redelijk ontspannen zomer. Dat biedt ook ruimte voor de overheid om zich goed toe te rusten, voor als het coronavirus, na een zomerslaap in de herfst weer toeslaat.

Over dat toerusten maak ik me de meeste zorgen. Tot nog toe is het beleid gekenmerkt door slechte voorbereiding. Waarom zou dat komende herfst anders zijn?