

**To:** [redacted]@sportinnovator.nl]; [redacted]@kpnmail.nl]; [redacted]@kpnmail.nl]; [redacted] [redacted] [redacted]@gmail.com]; [redacted]@gbonhof.nl]; [redacted]@gbonhof.nl]; [redacted]@van-bijsterveld.nl]; [redacted]@van-bijsterveld.nl]; [redacted]@tue.nl]; [redacted]@tue.nl]; [redacted]@eindhoven.nl]; [redacted]@eindhoven.nl]; [redacted]@signify.com]; [redacted]@signify.com]; Ac.pleyte; [redacted]@minvws.nl]  
**Cc:** [redacted]@minvws.nl]; [redacted]@minvws.nl]; [redacted] [redacted] [redacted]@signify.com]; [redacted] [redacted]@nocnsf.nl]; [redacted] [redacted] [redacted]@eindhoven.nl]; [redacted] [redacted] [redacted]@sportinnovator.nl]; [redacted] [redacted]@sportinnovator.nl]; [redacted]@sportinnovator.nl]  
**From:** [redacted] [redacted]  
**Sent:** Wed 3/3/2021 12:18:53 PM  
**Subject:** Re: Onder embargo: persbericht aerosolenonderzoek TU Eindhoven  
**Received:** Wed 3/3/2021 12:18:58 PM

Allen,

Even een kort antwoord. Dit onderzoek is in juli vorig jaar uitgevoerd, sinds wachten we op publicatie. Die was al voorzien in Augustus vorig jaar. Nu moeten we hals over kop reageren. Niet erg kies. Heb best wel volle dagen. Een paar dagen van te voren een meeting met Bert Blocken inplannen werkt bij mij niet. Dit persbericht nu onder hoogdruk verspreiden is niet erg professioneel.

Veel is inmiddels achterhaald. Waarom er nu een Amerikaans onderzoek aan wordt toegevoegd is mij niet duidelijk en vind ik ook onhandig. Wie kent de specificiteit van de situatie in de VS. Wij hebben te maken met Nederlandse gebouwen, Nederlandse protocollen etc. Ik stel voor de link naar Amerikaans onderzoek eruit te halen.

En de volgende keer graag wat ruimer plannen.

[redacted]

[redacted]

[redacted]

**Performance & Games Director TeamNL**



**Van:** [redacted] [redacted] <[redacted]@sportinnovator.nl>

**Datum:** dinsdag 2 maart 2021 om 16:36

**Aan:** "[redacted]@kpnmail.nl" <[redacted]@kpnmail.nl>, [redacted] [redacted] [redacted] <[redacted]@gmail.com>, [redacted]@gbonhof.nl" <[redacted]@gbonhof.nl>, [redacted]@van-bijsterveld.nl" <[redacted]@van-bijsterveld.nl>, [redacted]@tue.nl" <[redacted]@tue.nl>, [redacted]@eindhoven.nl" <[redacted]@eindhoven.nl>, [redacted]@signify.com" <[redacted]@signify.com>, [redacted]@eindhoven.nl", [redacted]@signify.com" <[redacted]@signify.com>, [redacted]@nocnsf.nl>, [redacted] [redacted] <[redacted]@minvws.nl>

**CC:** "[redacted]@minvws.nl" <[redacted]@minvws.nl>, [redacted] [redacted] <[redacted]@signify.com>, [redacted] [redacted] <[redacted]@nocnsf.nl>, [redacted] [redacted] <[redacted]@eindhoven.nl>, [redacted] [redacted] <[redacted]@sportinnovator.nl>, [redacted] [redacted] <[redacted]@sportinnovator.nl>, [redacted] [redacted] [redacted] [redacted] <[redacted]@sportinnovator.nl>

**Onderwerp:** Onder embargo: persbericht aerosolenonderzoek TU Eindhoven

Beste Topteamliden,

In navolging op de eerdere e-mails stuur ik jullie hieronder **onder embargo** het persbericht van de TU/e dat **donderdag 4 maart om 15.00 uur** wordt verzonden naar nationale en internationale media.

Het persbericht is nagenoeg gelijk aan het persbericht dat we in oktober hebben vastgesteld. Er zijn enkele kleine aanpassingen op het oorspronkelijke persbericht, vanwege actualiteiten:

- Er zijn een paar technische (getalsmatige) aanpassingen gedaan

- Er is een alinea toegevoegd over de samenwerking met Microsoft/Ansys
- Er is een linkje toegevoegd naar een onderzoek van de CDC, de Amerikaanse RIVM
- Er is een alinea toegevoegd over de ontwikkeling van de praktische tool (nomogram). De link naar deze tool wordt nog toegevoegd aan het bericht vandaag of morgen en ontvangen jullie nog.

Het persbericht wordt onder embargo aangeboden aan 1Vandaag, De Volkskrant, De Telegraaf, BNR, het FD en enkele sportmedia.

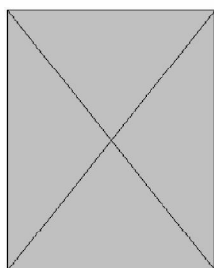
Donderdag 4 maart zendt 1Vandaag een item uit over het onderzoek met daarin oa Bert Blocken en 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e. Een deel van dit item was eind vorig jaar al opgenomen. In de studio donderdag is vervolgens Ab Osterhuis aanwezig.

En donderdagochtend zal Bert Blocken een toelichting geven aan het Topteam en alle ins & outs van dit onderzoek met (een aantal van) jullie delen.

Ik verwacht jullie zo voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e 5.1.2e  
5.1.2e



**SPORTINNOVATOR**  
 E: [12@sportinnovator.nl](mailto:12@sportinnovator.nl) | M: 5.1.2e [www.sportinnovator.nl](http://www.sportinnovator.nl)

**Bezoekadres: Soza** | Anna van Hannoverstraat 4, 2595 BJ | Den Haag  
**Postadres: ZonMw** | Postbus 93245, 2509 AE | Den Haag | [www.zonmw.nl](http://www.zonmw.nl)

*Sportinnovator wordt mogelijk gemaakt door het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS)  
 Blijf op de hoogte van Sportinnovator via de [nieuwsbrief](#), via [twitter](#) en [LinkedIn](#)*

**Onderwerp:** Voldoen aan Bouwbesluit geen garantie voor lage concentraties speekselaerosolen in sportaccommodaties



Voldoen aan Bouwbesluit geen garantie voor lage concentraties speekselaerosolen in sportaccommodaties  
*Combinatie van ventilatie en luchtreiniging biedt controleerbare en betaalbare oplossing voor aerosolenreductie*

**Het voldoen aan de ventilatienormen van de Nederlandse overheid is geen garantie dat de lucht in gebouwen voldoende vrij is van aerosoldeeltjes. Ook bij gebouwen die voldoen aan het Bouwbesluit kan bij intensief gebruik, zoals tijdens het sporten, de concentratie van aerosoldeeltjes flink toenemen. Dit is de belangrijkste conclusie van experimenten die de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) heeft uitgevoerd in een fitnessruimte van het Studentensportcentrum Eindhoven. Hoofdonderzoeker Bert Blocken concludeert dat een combinatie van ventilatie en innovatieve luchtreiniging een goede voorzorgsmaatregel kan zijn voor veilig en verantwoord sporten, zelfs tijdens de coronapandemie. Het onderzoek is gepubliceerd in het wetenschappelijke tijdschrift Building and Environment.**



Het experiment in het Studentensportcentrum in Eindhoven  
 Hoewel de precieze rol van aerosolen bij de verspreiding van COVID-19 nog onderwerp van wetenschappelijke discussie is, is wel duidelijk dat schone lucht en daarmee goede ventilatie



een belangrijke voorzorgsmaatregel is die de coronapandemie kan helpen indammen. Juist in binnensportaccommodaties, waar mensen soms veel en krachtig in- en uitademen, is schone lucht van groot belang.

Deze schone lucht of luchtkwaliteit hangt nauw samen met de concentratie van aerosoldeeltjes, de kleine speekseldruppeltjes die in de lucht blijven zweven. Uit onderzoek van onder meer de TU/e blijkt nu dat alleen ventilatie meestal niet voldoende is. Om de concentratie aan aerosoldeeltjes in binnensportaccommodaties constant laag te houden, is aanvullende luchtreiniging nodig.

Reiniging die gebruik maakt van plasmatechnologie met actieve kool en elektrostatische filters blijkt erg effectief: samen met het ventilatiesysteem halen ze 80 tot 90 procent van de aerosolen uit de lucht. Vervolgonderzoek zal moeten uitwijzen of deze combinatie van luchtreiniging en ventilatie ook dezelfde resultaten laat zien met andere technologieën en in andere omgevingen, zoals verpleeghuizen, scholen, overdekte (sport)stadions, kantoren, restaurants, theaters, liften etc.

### **Aerosolen**

Het is algemeen bekend dat mensen het coronavirus kunnen overdragen door grotere druppels vocht uit neus of mond. De 1,5-meter-regel is erop gebaseerd: de druppels zijn zo zwaar dat ze binnen die afstand meestal op de grond vallen en geen bedreiging meer vormen. Er is nog geen eenduidig standpunt onder wetenschappers dat ook de kleinere speekseldruppels, de zogenaamde aerosoldeeltjes, een rol spelen bij de verspreiding van dit virus.

Deze aerosoldeeltjes zijn zo klein (kleiner dan enkele tientallen micrometer), dat ze blijven rondhangen in de lucht, en zich zelfs kunnen ophopen, zeker in afgesloten ruimten, zoals een sportschool, waar mensen samenkomen en intensief sporten. Ventilatie is dan ook van groot belang voor de luchtkwaliteit en om het mogelijke risico van besmetting in te dammen. Het RIVM raadt eigenaren van sportscholen en andere sportaccommodaties dan ook aan om goed te ventileren.

Professor [Bert Blocken](#) van de TU/e en de KU Leuven, een van de onderzoekers en expert op het gebied van luchtstromingen, noemt dit het voorzorgsprincipe: ook al weten we nog niet zeker of en in welke mate hoge concentraties aan aerosoldeeltjes leiden tot overdracht van het coronavirus, voor de zekerheid kunnen we ze beter vermijden. Sinds de invoering van het huidige Corona-protocol zijn er binnen de Nederlandse sportscholen overigens geen besmettingshaarden van COVID-19 bekend. In de Verenigde Staten is dat [wel het geval](#).

### **Experiment**

Om te kijken hoe dit in de praktijk werkt, deden Blocken en zijn collega's op initiatief van Sportinnovator een aantal experimenten in een fitnessruimte van het Studentensportcentrum Eindhoven. Na eerst simulatiemodellen gebouwd te hebben en een reeks experimenten met kunstmatig gegenereerde aerosolen, kwamen op 11 juli daar 35 proefpersonen bij elkaar om intensief te sporten.

Met bijna 150 sensoren hielden de onderzoekers precies bij hoeveel speekseldruppels daarbij in de lucht terecht kwamen, en hoe ventilatie kan bijdragen om de lucht schoon en gezond te houden. Vervolgens werd gekeken of luchtreiniging uitkomst kan bieden. De onderzoekers gebruikten daarvoor twee reinigungsunits, die behalve van traditionele elektrostatische, glasvezel- en koolstoffilters gebruik maken van plasmatechnologie. Deze relatief goedkope technologie reinigt de lucht bijna net zo efficiënt als de HEPA-filters die worden gebruikt in ziekenhuizen en cleanrooms.



*De testopstelling in beeld. Duidelijk zichtbaar zijn de luchtreiniger van PlasmaMade en de witte sensoren.*

De units zuigen de lucht naar binnen via de onderzijde en blazen gefilterde lucht uit langs de bovenzijde op 1,6 meter hoogte. Zo werd de lucht op loophoogte gefilterd. En dat deden ze heel efficiënt: samen waren de reinigers (met een totale capaciteit van 1234 m<sup>3</sup> per uur) ongeveer net zo effectief als het ventilatiesysteem met een 1,5 keer zo hoge capaciteit. In slechts één filtercyclus wisten ze 98 à 98,5 procent van alle aerosolen uit de gereinigde lucht te verwijderen.

De geteste reinigers hebben nog een groot voordeel: omdat er geen lucht van buiten hoeft te worden aangevoerd, hoeft die ook niet te worden opgewarmd. Ze zijn daardoor erg energiezuinig: de twee units verbruiken samen 210 W. Via Sportinnovator worden momenteel



enkele andere technologieën van luchtreiniging op soortgelijke resultaten onderzocht.

In dit [filmpje](#) leggen de onderzoekers uit hoe het experiment in het Studentensportcentrum in zijn werk ging.

### Optimistisch

Blocken benadrukt dat de filters gewone ventilatie niet kunnen vervangen. "Dit type luchtreiniging verwijdert vooral aerosoldeeltjes uit de lucht, maar geen CO2. Ventilatie blijft dus ook nodig voor schone lucht."

"De reinigers zijn efficiënt, ze maken een dure upgrade van bestaande ventilatiesystemen overbodig, en ze kunnen flexibel worden ingezet. Bovendien bieden ze uitkomst als we vanwege de kou minder makkelijk kunnen ventileren door ramen en deuren open te zetten". Blocken noemt dat goed nieuws voor alle binnensportaccommodaties en met name de sportscholen, maar ook voor de volksgezondheid. "Juist tijdens een pandemie is het belangrijk dat mensen fit en gezond blijven."



### Professor Bert Blocken

De filters zouden eventueel ook kunnen worden gebruikt in andere ruimten waar aerosolen zich kunnen ophopen. Of ze daar net zo effectief zijn, moet verder onderzoek uitwijzen. Blocken en zijn collega's doen op dit moment vervolgonderzoek in de Johan Cruijff ArenA in Amsterdam, de Maaspoort in Den Bosch en de topsportlocaties CTO Papendal en CTO Den Haag. Ook zullen ze aanvullende computersimulaties uitvoeren (zogenaamde CFD-simulaties) om meer inzicht te verkrijgen in aerosolgedrag, ventilatie en luchtreiniging.

De onderzoekers hebben ook een praktische tool ontwikkeld waarmee sportscholen en andere locaties kunnen controleren of hun ventilatiesysteem concentraties aan aerosoldeeltjes voldoende beperkt, en in welke mate bijkomende luchtreiniging nodig is. De tool (een zogenaamd nomogram) houdt ook rekening met het volume en de hoogte van de ruimte en met het maximaal aantal aanwezigen, en is bruikbaar voor alle vormen van ventilatie en luchtreiniging.

### Samenwerking

Dit onderzoek is uitgevoerd in samenwerking tussen de TU/e, [Sportinnovator](#) en het bedrijf [PlasmaMade](#). Daarnaast waren de gemeente Eindhoven, Isala Ziekenhuizen, Go2Sure, NOC\*NSF, het ministerie van Defensie, Ansys en de Avicenna Alliance for Predictive Medicine bij het onderzoek betrokken.

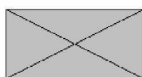
Het team van professor Blocken ontvangt een Microsoft AI for Health Grant voor de computersimulaties. Deze grant wordt beheerd door het COVID-19 High Performance Computing Consortium, dat wereldwijd technologieleiders samenbrengt om HPC-ondersteuning te bieden aan toonaangevend COVID-19-onderzoek. Het team van Blocken zal de grant gebruiken voor CFD-simulaties met [Ansys Cloud](#), de gateway naar Azure computer power voor de Ansys-technologie.

Sportinnovator is het programma voor sportinnovatie en -onderzoek van het Ministerie van VWS. Het richt zich behalve op innovaties voor topsport en breedtesport ook op innovaties die een impact hebben op de volksgezondheid en de maatschappij. Sportinnovator staat onder leiding van het Topteam Sport en wordt ondersteund door ZonMw.

Volgens [5.1.2e](#) [5.1.2e](#) [5.1.2e](#), lid van het Topteam Sport, is het onderzoek een goed voorbeeld hoe wetenschap en bedrijfsleven samen kunnen zorgen voor oplossingen van urgente problemen in de sport. "Dat kan alleen door het unieke netwerk dat Sportinnovator de afgelopen jaren heeft opgebouwd. Daardoor konden we snel in actie komen toen het nodig was."

### Meer informatie

B. Blocken, T. van Druenen, A. Ricci, L. Kang, T. van Hooff, P. Qin, L. Xia, C. Alanis Ruiz, J.H. Arts, J.F.L. Diepens, G.A. Maas, S.G. Gillmeier, S.B. Vos, A.C. Brombacher [Aerosol removal in an indoor sports center by ventilation and air purification](#) DOI: 10.1016/j.buildenv.2021.107659



### Bijlagen



405 KB [jpg](#) Experiment in Studentensportcentrum



414 KB *jpg* [Experiment in Studentensportcentrum \(overzicht\)](#)



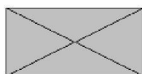
4.1 MB *jpg* [Grafische voorstelling van experiment](#)



89 KB *jpg* [Professor Bert Blocken](#)



[Hyperlink](#) [Film van experiment \(YouTube\)](#)

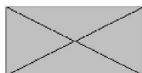


Voor meer informatie en persvragen kunt u contact opnemen met Bert Blocken ([5.1.2e@tue.nl](mailto:5.1.2e@tue.nl) / [5.1.2e@tue.nl](mailto:5.1.2e@tue.nl)) of TU/e-persvoorlichter Henk van Appeven ([5.1.2e@tue.nl](mailto:5.1.2e@tue.nl) | [5.1.2e@tue.nl](mailto:5.1.2e@tue.nl)).

De volgende personen zijn beschikbaar voor interviews:

- Bert Blocken (TU/e)
- [5.1.2e](#) [5.1.2e](#) [5.1.2e](#) (Topteam Sport)
- Martin van der Sluis (PlasmaMade).

Bijgevoegde afbeeldingen zijn vrij te gebruiken onder vermelding van de bron: TU/e.



[Bekijk dit bericht online](#)



Wilt u geen e-mail meer van ons ontvangen? [Uitschrijven](#)

**We winnen veel met sport!**

*Wij geloven in een sterker Nederland door de kracht van sport. We doen dit onder andere dankzij onze Partners van de Nederlandse sport: De Nederlandse Loterij, Heineken, Missie H2, De Rabobank, Het Algemeen Dagblad. NOC\*NSF is een vereniging naar Nederlands recht en geregistreerd in het handelsregister te Arnhem onder nr. 09059703. Op dit e-mailbericht en eventuele bijlagen is een disclaimer van toepassing: [www.nocnsf.nl/disclaimer](http://www.nocnsf.nl/disclaimer).*