

Auteur Harmen Weijer

'Better safe than sorry' centraal in adviezen van expertpanel voor ziekenhuizen

Sinds het uitbreken van het corona-virus (officieel SARS-CoV-2) is de druk op ziekenhuizen en zorginstellingen enorm. Uiteraard geldt dat vooral voor artsen en verpleegkundigen, maar ook gebouwbeheerders en hun TD'ers willen alles doen om ervoor te zorgen dat het virus niet door het hele ziekenhuis gaat. Om de vele, specifieke vragen hierover te bundelen hebben TNO, TU/e, VCCN en Royal HaskoningDHV een expertpanel opgezet. In dit panel delen deskundigen op dit gebied geheel belangeloos hun expertise rondom klimatisering in zorggebouwen met gebouwbeheerders en medewerkers van de technische dienst. In een virtueel gesprek vertellen Roberto Traversari (TNO), Anne Brouwer (RHDHV) en Wim Maassen (TU/e) over de totstandkoming van het panel en over hun ervaringen hiermee in de afgelopen maanden.

De uitbraak van het corona-virus zorgde heel snel voor veel druk op de intensive care-ruimten van ziekenhuizen. Maar ook andere ruimten binnen ziekenhuizen zijn in kortetijd geschikt gemaakt om corona-patiënten te kunnen verzorgen. Dat vereist naast logistieke ook soms bouwkundige aanpassingen en kleine wijzigingen aan de klimaat- en luchtbehandelingssystemen om besmettingen naar verzorgend personeel en andere, nog niet-geïnfecteerde patiënten

te minimaliseren. Veel technische medewerkers van zorggebouwen zaten al snel met specifieke vragen, waarover zij hun adviseurs belden.

Wim Maassen: "We werden benaderd door een anesthesist van een academisch ziekenhuis met een vraag over de klimatisering van de OK. We hebben als specialisten onderling al veel contact, dus we zijn meteen met elkaar gaan schakelen. We hebben een Skype-meeting geregeld, met ons drieën en met het betreffende academisch ziekenhuis. Daarin konden we het ziekenhuis goed op weg helpen. Dat beviel eigenlijk zo goed dat we na deze call hebben besloten hier meer mee te doen, want deze vraag betrof een OK, maar we weten als specialisten als geen ander dat er ook voor andere ruimten vragen zullen zijn op het gebied van klimatisering en luchtbehandeling. Die urgentie om meer van onze expertise te delen voelden we alle drie."

Roberto Traversari vult hem aan: "Daarop zijn we gaan nadenken hoe we hieraan een vervolg zouden kunnen geven, bijvoorbeeld door middel van een artikel. Maar we kwamen eigenlijk al snel tot de conclusie dat het hier gaat om specifiek maatwerk. Dat betekent dat we voor ieder



Foto 1: Door de uitbraak van het corona-virus is er snel veel druk ontstaan op ruimten in ziekenhuizen. Dat vereist aanpassingen aan de klimaat- en luchtbehandelingssystemen om besmettingen naar verzorgend personeel en andere, nog niet-geïnfecteerde patiënten te minimaliseren. [Foto: RHDHV]

RoyalHaskoningDHV heeft een filmpje laten maken hoe een 1,5 meter ziekenhuis er uit zou kunnen zien. [Afbeeldingen: RHDHV]

Foto 2: Met duidelijke bewegwijzering en 1,5 meter stippen op de grond wordt zo min mogelijk contact met bezoekers en ziekenhuispersoneel gemaakt.

Foto 3 en 4: Bij binnenkomst wacht men op afstand op elkaars beurt en meldt men zich contactloos aan.

advies dat we willen geven eerst de vraag heel helder moeten hebben. Anders wordt het een algemeen advies, dat als je niet oppast verkeerd geïnterpreteerd wordt."

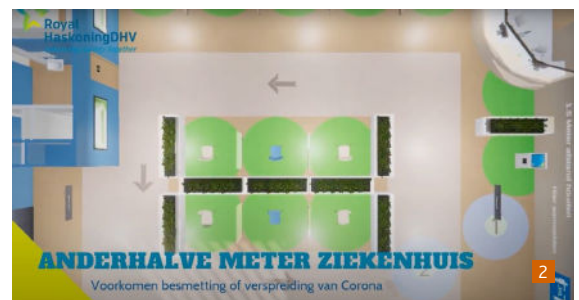
Expertpanel

Het vraagt dus om maatwerk zonder op locatie te gaan kijken. Het resultaat van die denkrichting is een expertpanel dat eind maart door de drie organisatie in het leven is geroepen. "We hebben om enige richting te geven wel een FAQ gemaakt, maar als men die goed leest zien ze dat voor specifieke situaties contact met ons opgenomen kan worden, geheel belangeloos, puur om de maatschappij te helpen op dit vlak."

Via LinkedIn en persberichten is het expertpanel de afgelopen weken dusdanig bekend geworden, dat het panel inmiddels al meer dan 40 keer benaderd is en maatwerk-videocalls heeft gehouden. Maassen: "Daarvoor plannen we blokken in van een half uur om met de vragensteller heel gericht aan de slag te gaan. Vaak ook met tekeningen van de gebouwen paraat die via de videocall kan worden gedeeld. We krijgen bijvoorbeeld vragen over wat te doen met het warmtewiel in de luchtbehandelingskast: aan of uit? Dat is een hele specifieke vraag die per zorggebouw verschilt. Warmtewielen worden in ziekenhuizen veel toegepast en zijn heel betrouwbaar. Van het virus weten we inmiddels dat het een paar uur in de lucht kan overleven, en ons uitgangspunt is altijd: 'better safe than sorry'. Een warmtewiel kan er dus voor zorgen dat het virus van de afvoerlucht in de toevoerlucht terecht komt. Dat wil men niet in ruimten waar zowel besmette patiënten als onbeschermden mensen aanwezig zijn. Indien een warmtewiel een gebied bedient waar zowel COVID-19 patiënten en mensen zonder persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig zijn, is ons advies: warmtewiel uit. Het is ook mogelijk er een filter achter te zetten, of dat er speciale delen van het zorggebouw voor besmette patiënten zijn bestemd met een eigen systeem; dan hoeft het warmtewiel niet uit."

Behoeftte aan duidelijkheid

Bij gebouwbeheerders, TD'ers en installatie-adviseurs van zorggebouwen is zeker behoefte aan deze duidelijkheid, vertelt Anne Brouwer. "Niemand in Nederland - maar eigenlijk in de hele wereld - kent dit. Er is veel behoefte om hierover met elkaar te sparren. Wij kunnen vanuit onze achtergronden - wetenschappelijk en technische praktijk - helpen om de beste aanpak



te kiezen per specifiek geval. En omdat ook wij nog lang niet alles weten, gaan we dus uit van het 'better safe than sorry'-principe."

Daarnaast is er behoefte aan onderzoeksresultaten over hoe dit virus zich verspreidt. Er is algemene consensus onder wetenschappers dat het virus via druppeltjes en via direct contact wordt overgedragen. En inmiddels is aangetoond, hoewel nog niet peer-reviewed, dat er ook overdracht plaatsvindt door de lucht, oftewel airborne. Brouwer: "Er is niet veel literatuur op dit vlak, en daarom is het ook goed dat er wereldwijd veel onderzoek en metingen worden gedaan op dit gebied. Het duurt nog wel even voordat we hiervan gevalideerde resultaten hebben, omdat het virus nog maar relatief kort is uitgebroken. Wel hebben we als RHDHV ook een kantoor in Zuid-Afrika, waar ze uit alle macht willen tegengaan dat het virus breed uitbreekt. Een ziekenhuisorganisatie daar heeft ons gebeld, omdat wij in Nederland al de eerste golf hebben gehad, met de vraag: wat kunnen we het beste doen? Ze

denken aan speciale afdelingen en zelfs aan speciale corona-ziekenhuizen aan te wijzen. Die voorsprong hebben zij wel, en wij in Nederland niet omdat de uitbraak ineens heel snel ging."

In Nederland worden inmiddels ook metingen uitgevoerd, vertelt Traversari. "In dat academisch ziekenhuis dat ons als eerste belde, worden nu metingen uitgevoerd om meer evidentie te vergaren over het onderwerp waarover ze ons belden. Dat ging over het vinden van de juiste ruimte voor het incuberen, ook qua luchtbehandeling. Over de resultaten van die metingen gaan wij ook in de loop van dit jaar publiceren."

'Het 1,5 meter ziekenhuis'

Nu het 'flatten van de curve' lijkt te werken, denken ziekenhuizen volop na over de volgende stap: hoe starten we de reguliere zorg weer op in een '1,5 meter ziekenhuis'? Wat is daarvoor nodig op het gebied van luchtbehandeling? En hoe kan installatietechniek daarbij helpen? Traversari: "Daarover zijn we wat terughoudend in qua adviezen, omdat we ons afvragen of installatietechniek specifiek kan helpen bij de volgende stap. We kregen wel een vraag over een OK waar met overdruk wordt gewerkt en er een luchtverstort is naar de gang. Dat kan een probleem vormen als daar onbeschermd (zonder persoonlijke beschermingsmiddelen) mensen lopen, en dat is vaak het geval omdat beschermende middelen schaars zijn. Nu zou je met overdruk kunnen werken, maar dat vraagt een andere inregeling waar weer installateurs voor langs moeten komen. We hebben dit ziekenhuis geadviseerd een extra groot HEPA-filter te installeren, zodat die de overgestorte lucht filtert. Een dag later hebben ze dit geïnstalleerd."

Ook over de inrichting van dat 1,5 meter ziekenhuis wordt nu volop nagedacht. Anne Brouwer: "Dus volgens de principes: 1,5 meter afstand en geen direct contact. Denk hierbij aan de touchscreen monitoren waarmee bezoekers aan ziekenhuizen zich aanmelden. Dat moet je nu op afstand gaan doen, via een app bijvoorbeeld. Tevens denkt men na over het beschermen van het baliepersoneel, bijvoorbeeld door een plastic scherm. Je zou eventueel hier ook overdruk kunnen inregelen, waardoor je voorkomt dat de lucht de verkeerde kant op gaat. Verder moet je denken aan het maken van 'personal space'; inderdaad allerlei maatregelen zoals in supermarkten en andere winkels al worden gehanteerd."

Het zijn dit soort niet-technische maatregelen die wel vanuit de techniek genomen kunnen worden, die het expertpanel ziekenhuizen adviseert te nemen. Traversari: "Aan de TD'ers en andere adviseurs zou ik een appèl willen doen op het nemen van dit soort maatregelen zonder de installatietechniek direct aan te passen. Dat kan dus door het proces creatiever in te richten." Maassen vult hem aan: "Het

kan ook door een deel van het gebouw voor andere functies en gebruikstijden in te richten zodat de kans op elkaar te besmetten verminderd wordt. Ook relatief eenvoudige maatregelen kunnen daarbij helpen, zoals een luchtstroom direct naar buiten laten brengen zodat deze zo min mogelijk langs andere ruimten gaat. En ja, dat heeft gevolgen voor het energieverbruik, want het uitzetten van bijvoorbeeld een warmtewiel betekent meer energieverbruik. Ook het naar binnenhalen van de maximale hoeveelheid verse lucht is nu wel van belang, en dat heeft eveneens gevolgen voor het energieverbruik. We weten pas achteraf of het nodig was, maar in het kader van 'better safe than sorry' is het goed dit nu wel te doen."

Ziekenhuizen en zorginstellingen kunnen hun vragen via expert.panel.corona@tno.nl voorleggen bij het panel.

Foto 5: De wachtkamer is afgeshot en op 1,5 meter afstand van elkaar.

Foto 6: In de bloembakken is ruimte gemaakt voor ventilatie-units voor extra luchtafvoer.

Foto 7: Na het bezoek bij de arts verlaat de bezoeker via de eenrichtingsweg de afdeling en het ziekenhuis.

