



COVID-19: de stresstest voor onze binnenluchtkwaliteit

De COVID-19-crisis heeft voor een duidelijke toename van de aandacht voor binnenluchtkwaliteit gezorgd. “Klanten roepen onze expertise in om de juiste strategie te kunnen uitwerken”, aldus Robin Van Moeseke en Joachim Hertog van Atmosafe. “Uit onderzoek blijkt dat er grote prijs- en kwaliteitsverschillen zijn in de meettoestellen die op de markt zijn. Daarom kiezen bedrijven er dikwijls voor om expertise in te schakelen, eerder dan zelf tot de aanschaf van een meettoestel over te gaan.”

Aansluitend op de wetgeving rond de kwaliteit van binnenlucht in werklokalen, werd in 2019 ook de Praktijkrichtlijn rond binnenluchtkwaliteit van kracht. De COVID-19-crisis heeft ervoor gezorgd dat, ook bij de FOD WASO, de aandacht voor de risicoanalyse van binnenluchtkwaliteit verscherpt is. “In heel wat bedrijven zijn luchtkwaliteitsmetingen nog een “black box” waar niemand zich durft aan wagen. Er is het besef dat er niet voldoende kennis in huis is om hierin de juiste beslissingen te kunnen nemen. En de vrees dat de kosten niet te overzien zullen zijn. Luchtkwaliteitsmetingen zijn inderdaad niet zo gemakkelijk. Er zijn veel parameters om luchtkwaliteit te kunnen beoordelen. Gasen (zoals CO₂, NOx, ozon), dampen (zoals vluchtige organische stoffen – VOS), fijn stof, ...”, aldus Robin Van Moeseke, Hoofd Labo bij de Antwerpse binnenluchtspecialist Atmosafe die werd opgericht in 2011 en inmiddels een 20-tal medewerkers telt.

Overheid focust op CO₂

Waarom focust de overheid met zijn binnenluchtkwaliteit vooral op CO₂? “CO₂ is een gas dat wordt geproduceerd door menselijke activiteit en zal toenemen indien er niet voldoende wordt geventileerd.

Goede ventilatie impliceert minder CO₂, en dus kan een CO₂ meting indirect de ventilatie-efficiëntie evalueren. Vermits luchtverontreiniging sowieso aan ventilatie is gekoppeld, houdt dit in dat, zonder plaatselijke verontreinigingsbronnen, bij lage CO₂, andere luchtverontreinigingen op kantoor in normale omstandigheden laag genoeg zullen liggen”, aldus Joachim Hertog, Hoofd R&D bij Atmosafe. “Daarom is het belangrijk de bronnen van verontreiniging in kaart te brengen. Verontreinigingen kennen niet allemaal dezelfde oorsprong. Enkele voorbeelden: er is de slechte buitenluchtkwaliteit, VOS zijn vaak afkomstig van gebruikte materialen in kantoren, fijn stof kan afkomstig zijn van verkeer, maar ook van printers of van een bepaalde vloerbekleding. En dan zijn er ook nog specifieke situaties zoals bijvoorbeeld labo's of productiehallen waarbij bepaalde chemische stoffen worden gebruikt die een invloed hebben op de luchtkwaliteit.”

Enkel CO₂ meten

Atmosafe testte een tiental meettoestellen, die in aanschaf niet meer dan 200 euro kosten. Prijsgunstige toestellen, zowel toestellen die enkel op CO₂ meten als ook toestellen met sensoren voor VOC,

fijn stof en andere verontreinigingen. “Algemeen kan je stellen dat toestellen die werken met een infraroodcel beter zijn dan de alternatieven omdat ze rechtstreeks CO₂ meten. Er zijn ook toestellen die werken met MEMS-sensoren (nvd MEMS voor micro-elektromechanische systemen). Deze meten indirect via een model waarbij men aanneemt dat VOS en CO₂ met elkaar gelinkt zijn. Dat is helaas niet altijd zo, zeker niet indien er extern VOS worden geïntroduceerd zoals bij het gebruik van handgels”, aldus Robin Van Moeseke. “Zeker bij de goedkope toestellen zijn er sommige die geen betrouwba-



re resultaten geven. Ze reageren traag en geven niet de juiste concentratie weer. Bij bijna alle toestellen worden luchtvochtigheid en temperatuur gemeten, twee belangrijke parameters bij de verspreiding van COVID-19. Bij de keuze van een toestel kan het gebruik van een online platform handig zijn. Zo kan de CO₂ concentratie vanop afstand digitaal opgevolgd worden en de data geregistreerd worden voor latere analyse.”

Wat met de toestellen met meerdere sensoren?

De kwaliteit van goedkopere meettoestellen is niet te vergelijken met die van professionele meettoestellen. De goedkopere toestellen maken namelijk vaak gebruik van metaaloxide sensoren en reageren op allerlei stoffen. De meetresultaten zijn niet eenvoudig te interpreteren. Er kan een vals gevoel van veiligheid ontstaan, of een lichte vorm van paniek bij het zien van abnormale concentraties. Bovendien is de kalibratie van de toestellen niet stabiel, en kunnen ze niet opnieuw gekalibreerd worden. Ze zijn goed om veranderingen in de atmosfeer te detecteren, maar niet om exacte concentraties weer te geven. Sommige sensoren hebben dan weer een te lage resolutie, een beetje vergelijkbaar met een personenweegschaal die op 10 kg nauwkeurig meet... knipoogt Van Moeseke. “Als het gaat over verontreinigingen, afkomstig van bouw- en interieurmaterialen, spreken we over vluchtige organische stoffen. Vele toestellen bieden een VOS-meting aan, maar de resultaten kunnen niet getoetst worden aan een grenswaarde. Daarvoor is er een VOS-analyse nodig. Bij wijze van voorbeeld: een VOS-uitlezing van 2 ppm kan wijzen op een onschadelijke hoeveelheid ethanol of isopropanol (vb. afkomstig van handgels), maar kan ook wijzen op een te hoge concentratie benzeen wat op lange termijn

nefaste gezondheidseffecten zou veroorzaken.

Meer dan meten

Klanten vragen Atmosafe vaak om advies zodat de juiste strategie kan uitgewerkt worden alvorens over te gaan tot een meetcampagne. “In de meeste bedrijven blijft de preventie-adviseur ons eerste aanspreekpunt, in overleg met de Facility Manager in grotere bedrijven. Eerst moet er nagegaan worden welke verontreinigingen aanwezig zijn in het werklokaal. Dit zou de klant in principe zelf kunnen doen maar bepalen welke factoren er een invloed zouden kunnen hebben op de luchtkwaliteit, is niet eenvoudig. Zowel bouw- en interieurmaterialen, buitenluchtkwaliteit, ventilatiemanagement, bepaalde activiteiten,... hebben een invloed op de uiteindelijke binnenluchtkwaliteit”, aldus Hertog. “Een specialist kan helpen om dit alles in kaart te brengen. Op basis van zijn of haar bevindingen, is het – al dan niet – aangeraden om over te gaan tot metingen. Onze meettoestellen staan volledig los van de bedrijfsactiviteit bij de klant. Ze werken op hun eigen netwerk en sturen hun meetresultaten door naar de cloud. Maar het kan evengoed zijn dat er geen metingen moeten worden uitgevoerd, afhankelijk van de situatie. Het kan ook zijn dat de specialist adviseert om specifieke metingen uit te voeren zoals VOS-analyse, fijnstofmeting en gas specifieke metingen zoals NO_x, ozon, koolstofmonoxide, ... Deze worden dan uitgevoerd met dure professionele toestellen die getest zijn, periodiek gekalibreerd worden en voldoen aan allerhande normeringen.”

Metingen on hold

Atmosafe biedt bedrijven haar meetconcept aan, omdat de goede meettoestellen vrij duur in aanschaf zijn voor ondernemingen. “Momenteel krijgen we heel wat

Luchtkwaliteit in lagere scholen

Atmosafe voerde ook een onderzoek uit bij zes lagere en zes kleuterscholen om de luchtkwaliteit in kaart te brengen en draagt zo zijn steentje bij om de gezondheid van de schoolgaande jeugd te bewaken. “Wie de resultaten van het onderzoek wil kennen, kan deze terugvinden op onze social media en website”, aldus Hertog.

vragen rond binnenluchtkwaliteit. Indien de aanwezige ventilatie niet of niet optimaal werkt, is dit een versterkende factor voor COVID-19. Er is dus heel wat werk aan de winkel. Maar door het verplichte telewerken heeft het in vele gevallen weinig zin om nu metingen uit te voeren omdat deze – door de geringe bezetting van de kantoren – niet representatief zouden zijn. Wat niet belet dat er reeds een visuele inspectie uitgevoerd kan worden en de voorbereidende werkzaamheden aangevat. We kunnen de bronnen van verontreiniging inventariseren en andere informatie verzamelen. Denk aan het grondplan, de nominale bezetting per lokaal, de ventilatieplannen, ... Zodoende weten we of en welke metingen later noodzakelijk zijn. Inventariseren kan in principe voldoende zijn, indien in een lokaal het juiste ventilatie-debiet wordt vastgesteld”, aldus Hertog.

Door Philip Declercq
Foto's Atmosafe

www.atmosafe.be

01. VOC-analyse via TD-GC/MS in het Atmosafe labo.
02. Een aantal van de onderzochte meettoestellen.
03. Vergelijking tussen dure meettoestellen met online platform en goedkopere toestellen.



02 03

