

Reactie op interview Susan Roaf “Nieuw tijdperk van comfort is aangebroken” (TVVL Magazine nr. 3, 2022):

Nuance nodig bij mening over gezond binnenklimaat van Susan Roaf

Emeritus professor Susan Roaf is een bekende naam in de wereld van duurzaam bouwen en comfort. In het interview dat zij in editie 3 (2022 pp.8-11) van TVVL Magazine heeft gegeven komt dat duidelijk naar voren. De insteek van het interview heeft meer iets van een terugblik, maar van daaruit worden richtingen voor de toekomst gegeven. Leren van het verleden om in de toekomst de goede dingen te doen is altijd belangrijk. We moeten immers niet dezelfde fouten maken. Echter, in het interview worden op verschillende punten opmerkingen gemaakt die wat ons betreft wat kort door de bocht zijn.

Dat begint bij de uitgelichte quote: “De grens van 800 ppm CO₂ is echt nergens voor nodig.” Hoewel je kunt discussiëren over de exacte hoogte van de genoemde grenswaarde, beschikken we al jaren over meer dan voldoende bewijs dat het langdurig blootstellen van personen aan binnenlucht met hogere concentraties bioeffluënten, andere chemische stoffen, micro-organismen, fijnstof, etc. een negatief effect heeft. In de wetenschappelijke literatuur zijn voldoende verbanden gevonden die aangeven dat meer ventilatie, en daaraan gelinkt het ‘laag houden van de CO₂ concentratie’, positief bijdraagt aan o.a. de gezondheid, het (olfactorisch) comfort en de taak prestaties, zie bijv. [1-4].

Susan Roaf stelt verder het volgende: “[de grenswaarde] van 800 ppm kan alleen maar bedoeld zijn om mechanische ventilatiesystemen te verkopen”. Dit is wat ons betreft apert onjuist. En we spreken uit ervaring, als (voormalige) leden van commissies die zich met het opstellen van klimaatrichtlijnen bezig hebben houden (bv. de commissies behorende bij het PVE Frisse Scholen en het PVE Gezonde Woningen, meer informatie hierover elders in dit nummer, dan wel de CEN commissie die o.a. de recent verschenen norm NEN-EN 16798-1 produceerde). Grenswaarden worden vastgesteld op basis van wetenschappelijke inzichten, niet eenzijdig op basis van voorkeuren van bv. leveranciers van luchtbehandelingskasten en andere ventilatie-componenten. En ja, het is inderdaad zo dat er soms (ook) vertegenwoordigers van de ventilatie-industrie zitting hebben in dit soort commissies. Naast bv. klimaat specialisten van ingenieursbureaus en wetenschappelijk onderzoekers. Maar dat wil nog niet zeggen dat commerciële belangen bepalen wat er aan grenswaarden in normen en richtlijnen opgenomen worden.



Foto 1: Natuurlijke ventilatie door "...een raampje open. Of meerdere ramen en laat het lekker doorluchten" om "muffe en bedompte lucht kwijt te raken" klinkt eerder als spuien en lijkt meer een noodsituatie aan te geven dan een robuuste oplossing.

Emeritus Professor Roaf stelt verder dat natuurlijke ventilatie door "...een raampje open. Of meerdere ramen en laat het lekker doorluchten" voldoende is om "muffe en bedompte lucht kwijt te raken". Dit klinkt eerder als spuien en lijkt meer een noodsituatie aan te geven dan een robuuste oplossing. Je kunt je ook afvragen, zeker wanneer je de Nederlandse context neemt, of een raam open zetten de oplossing is. Er zijn veel redenen waarom dat vaak niet mogelijk is. Denk bijvoorbeeld aan de buitenomgeving. Vanuit energetisch oogpunt is deze oplossing ook niet altijd wenselijk en houdbaar. Overigens is nergens vastgelegd dat 800 ppm per se bereikt moet worden met een mechanisch ventilatiesysteem, maar dat terzijde.

Een deel van de stellingen van Roaf heeft daarnaast betrekking op het aspect thermisch comfort. Op dat gebied zien we dat in de afgelopen twee decennia behoorlijk wat verschuiving is opgetreden. Het statische denken over comfort is min of meer al achterhaald en we weten inmiddels ook dat er heel veel meer meespeelt bij hoe we het thermische binnenklimaat waarderen (zie [5-6]). Het is dus zeker niet zo dat het nog steeds alleen 'Fanger' is dat de klok slaat in thermisch comfort commissies. Het feit is helaas wel dat normering en standaardisatie een andere dynamiek kennen en dat de kennis die er nu is maar slechts langzaam doorsijpelt naar de bouwsector.

Dat er door bepaalde partijen gelobbyd wordt in commissies die ook hier over gaan (thermisch comfort), is niet nieuw. Dat is niet alleen het geval voor de standaarden op het gebied van thermisch comfort. Denk bijvoorbeeld aan verlichting. De impliciete veronderstelling van Susan Roaf dat hierin wat moet veranderen kunnen we zeker onderschrijven, maar om daarmee al het werk en de ontwikkelingen op dit gebied tot nu toe eenvoudig af te schrijven gaat wat ons betreft veel te ver. Ook wij denken dat het goed zou zijn om met quota te werken om te eenzijdige besluitvorming in normcommissies te voorkomen.



Denk in dit verband aan constructies waarbij maximaal 1/3 van de commissie leden een direct commercieel belang mag hebben bij het "norm onderwerp", terwijl bijvoorbeeld 1/3 verplicht uit de academische hoek komt en de overige 1/3 bestaat uit vertegenwoordigers van bv. werkgevers, gebouweigenaren of de overheid. Het zou wellicht nog beter gewaarborgd kunnen worden dat normcommissies besluiten op basis van inbreng van verschillende disciplines en nog beter te garanderen dat er besloten wordt op basis van wetenschappelijke informatie en niet op basis van bedrijfsbelangen

Terugkerend naar de woning/het gebouw; In het interview worden verschillende voorbeelden aangehaald waarmee een "resilient" gebouw kan worden gecreëerd. De gedachte om *resilient* te bouwen is wat ons betreft een uitstekend idee. Echter, we vragen ons af of dat lukt op basis van de voorbeelden die prof. Roaf beschrijft. Voor een individuele woning op een geschikte, niet-geluidbelaste locatie zul je nog wel een eind komen, maar vanuit energetisch oogpunt lijkt natuurlijk ventilatie bv. in elk type kantoor en in elk type school niet per se altijd de beste keuze. Anderzijds, het voorstel van Roaf om meer in lokale klimatiseringsoplossingen te denken sluit prima aan bij de vele ontwikkelingen die in de afgelopen 10 jaar op dit onderwerp hebben plaatsgevonden en zich nog steeds verder ontwikkelen. Overall denken we dat veel van de punten die door emeritus professor Susan Roaf in het interview worden aangehaald valide zijn. Echter, op een paar punten legt ze volgens ons een iets te stellige mening neer. De technische oplossingen die Roaf aandraagt zijn daarbij naar onze mening niet allemaal even terecht of werkbaar. Er is dus wel enige nuancering mogelijk en die boodschap hopen we met deze reactie te hebben geven.

Referenties

1. Seppänen, O.A., Fisk, W.J., & Mendell, M.J. (2004). Association of Ventilation Rates and CO₂ Concentrations with Health and Other Responses in Commercial and Institutional Buildings. *Indoor Air* (9-4). <https://doi.org/10.1111/j.1600-0668.1999.00003.x>
2. Sundell, J. et al. (2010). Ventilation rates and health: multidisciplinary review of the scientific literature. *Indoor Air* (21-3). <https://doi.org/10.1111/j.1600-0668.2010.00703.x>
3. Satish, U., Mendell M.J., Shekhar, K., Hotchi, T., Sullivan, D., Streufert, S. & Fisk, W.B. (2012). Is CO₂ an Indoor Pollutant? Direct Effects of Low-to-Moderate CO₂ Concentrations on Human Decision-Making Performance. *Environmental Health Perspectives* 2012, 20. <https://doi.org/10.1289/ehp.1104789>
4. Stumm, R.E. 2022. Revisiting the 1,000 ppm CO₂ limit. *ASHRAE Journal*. June 2022, pp14-22.
5. Mishra, A. K., Loomans, M. G. L. C., & Hensen, J. L. M. (2016). Thermal comfort of heterogeneous and dynamic indoor conditions - An overview. *Building and Environment*, 2016(109), 82-100. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.09.016>
6. Schweiker, M., Huebner, G.M., Kingma, B.R.M., Kramer, R., & Pallubinsky, H. (2018). Drivers of diversity in human thermal perception – A review for holistic comfort models. *Temperature* (5-4). <https://doi.org/10.1080/23328940.2018.1534490>