

Gezondheid versus Bouwen



Aanzet tot bundelen van kennis en tot stand brengen van omschreven uitgangspunten. Bewegingen in de markt spreken zich uit in de richting van gezonde gebouwen terwijl wetenschappelijk dit (nog) niet volledig te onderbouwen is.

Initiatie:

In de bouw wordt traditioneel rekening gehouden met bouwfysische en bouwkundige factoren die een kwalitatief goede bouw moet garanderen met een redelijke technische levensduur tegen minimale kosten. Gezondheid, als gevolg van de gebruikte bouwmaterialen, heeft aandacht gekregen na het ontstaan van de zogenaamde gebouw gerelateerde klachten, beter bekend als het sick building syndrome. Snel zou blijken dat veel meer factoren dan de bouwmaterialen in relatie gebracht konden worden met gezondheid en het subjectieve welbevinden. Het gevolg hiervan is geweest dat onder de noemer 'gezond bouwen' vele initiatieven gestart zijn om deze nieuwe zienswijzen en de daarin bepalende factoren beter in beeld te krijgen. Vrijwel direct bleek dat de factoren die de gezondheid beïnvloeden uiterst divers en uitgebreid zijn, onderlinge relaties hebben en tegensprekende onderbouwing in de literatuur vinden.

Wel zijn er een aantal aannames gedaan die nu als waar gelden. De mens, in deze het lijdend voorwerp, is een aantal behoeften toegekend in welke het gebouw moet voorzien. Lucht, licht en ruimte, ieder weer opgesplitst in de kwaliteitsbepalende factoren. De mens wordt hierin gezien als een uniform reageerde cellenmassa met gemiddelde waarden, passend in een rekenmodel.

Het zodoende ontleden van al die bepalende factoren heeft bijna evenveel oplossingen, meestal van technische aard, aangedragen. Lucht- en ventilatiesystemen zijn daar een mooi voorbeeld van die na verloop van tijd ook weer verantwoordelijk zijn voor klachten bij de gebruikers van dat gebouw. Een voor de hand liggende mogelijkheid om het ontstane probleem wederom technisch op te lossen.

De wetenschap dat gebouwgerelateerde factoren positief of negatief bijdragen aan productiviteit en ziekteverzuim hebben er wel voor gezorgd dat er een economisch relevant probleem op tafel lag. Over dit onderwerp is vervolgens wel volop gepubliceerd.

Iedere stroming kent een tegenstroom, ook hier. Initiatiefnemers met meer maatschappelijk verantwoorde doelstellingen propageerden het gebruik van bouwmaterialen uit vernieuwbare grondstoffen. Groene bouwmaterialen die de verwarrende naam duurzaam hebben meegekregen. Duurzaam en gezond vond een automatische maar onterechte koppeling.

Gezond bouwen:

Van alle kreten die de ronde doen is "mijn huis is mijn derde huid ..." voor mijn betoog een goede insteek. Kennelijk wordt bedoeld dat wij onze klimaatscheidende wanden de zelfde eigenschappen willen meegeven als onze huid en verwachten daarmee onze gezondheid te bevorderen, in ieder geval niet in de weg te staan. Daarom is het goed eens te kijken naar een aantal eigenschappen van onze huid die hier in dit licht bedoeld worden. Onze huid vormt een beschermende opbouw als overgang van binnen naar buiten welke dampdoorlatend is en gelijktijdig water en wind dicht. Kleding, onze tweede huid, voldoet in veel gevallen ook aan deze primaire eisen. Speciale technieken zijn ontwikkeld om 'ademde' kleding te fabriceren die tegelijkertijd wind en water tegenhouden. Goretex® is daar een bekend voorbeeld van.

Kijken wij naar de hedendaagse bouw dan is deze eigenlijk zonder uitsluitingen dampdicht. Logisch ook, want met de komst van isolatiematerialen ontstond gelijktijdig het probleem van inwendige condensatie. De daarop volgende vochtbelasting bleek desastreus voor zowel de isolatiematerialen als de omringende bouwdelen. Om deze complicatie voor te zijn moet je dus zorgen dat er geen waterdamp de constructie kan intreden, hetgeen je oplost door een folie of plaatmateriaal als dampwering te gebruiken. Direct gevolg was wel dat er meer geventileerd moest worden want in een plasticzak houdt je het als mens niet lang vol. Dat door extra ventilatie ongewenst warme lucht naar buiten wordt gebracht kan worden opgelost door een warmte terugwininstallatie te bedenken. De mens als fysiologische eenheid moest het doen met de plannen die van de tekentafel kwamen. Bouwfysisch klopte het verhaal tenslotte en de doelstelling EPC gelijk of minder dan 1 werd gehaald.

Dampdicht, dampopen en dampdoorlatend.

Ook hier veel onduidelijkheid over wat nou wat is.

Dampdicht is een type opbouw waarbij waterdamp vanuit de woning niet de constructie kan intreden. Aanwezig vocht in de constructie kan daarnaast niet naar buiten uittreden. Een dampdicht folie moet de dampinstroming voorkomen wat tevens inhoud dat deze dus onbeschadigd moet zijn en dat ook moet blijven, hetgeen in de praktijk moeilijk te handhaven blijkt. Schade aan het folie zal op termijn onherroepelijk leiden tot bouwkundige problemen.

Dampopen is een type opbouw waarbij waterdamp vanuit de woning zeer beperkt de constructie kan intreden. De dampinstroming wordt beperkt door een dampremmend folie en/of plaatmateriaal. Eventueel aanwezige vocht in de constructie kan wel naar buiten toe uittreden.

Dampdoorlatend is een constructieopbouw bestaande uit dampdoorlatende en vochtregulerende materialen, waarbij zowel van binnen als naar buiten een dampstroom kan plaatsvinden. Een feitelijke waarde moet nog wel toegekend worden aan de totale dampdoorlatendheid en de vochtregulatie, alvorens je over een dampdoorlatende constructie kan spreken. Eis is wel dat alle gebruikte materialen goede vochttechnische eigenschappen (zowel fysisch, chemisch als mechanisch) hebben en in staat zijn waterdamp op te nemen en af te geven.

Prestatie eis:

Wanneer je aan de constructie een prestatie eis gaat toekennen die niet gestoeld is op bouwfysica, echter op de fysiologie van de mens dan valt in de eerste plaats de aandacht voor materialen weg. Het antwoord op de vraag hoe construeer ik een klimaatscheidende wand die de gewenste prestaties genereert, begint met een vaste en geaccepteerde omschrijving van de eigenschappen. Helaas bestaan deze nog niet. Dat veel werk nodig is om deze eigenschappen te formuleren na valide onderzoek mag duidelijk zijn. Daar komt nog eens bij dat er traditioneel nauwelijks communicatie is tussen de bouw en de medische wereld. De constatering dat de kwaliteit van een gebouw ook financiële consequenties heeft ten aanzien van productiviteit en verzuim kan als katalysator in dit proces een rol spelen.

Wanneer wij ons concentreren op het samenstellen van dampdoorlatende constructies valt overigens wel op dat materialen uit de vernieuwbare grondstoffen schapenwol en hout het beste in staat blijken te zijn om aan deze prestatie eisen te kunnen voldoen. Daarmee is echter nog niet gezegd dat vernieuwbaar per definitie ook gezond is. Vernieuwbare grondstoffen zonder deze eerder bedoelde eigenschappen scoren dan weliswaar op het onderdeel maatschappelijk verantwoord, echter niet op gezond in relatie tot onze bebouwde omgeving. Terug naar Goretex[®], dit materiaal komt wel tegemoet aan onze gezondheid terwijl de score op de milieubalans minder goed zal zijn dan van bijvoorbeeld jute.

Om de eigenschappen van vernieuwbare grondstoffen zoals schapenwol en hout in deze te kunnen bewijzen en te overleggen wordt op dit moment onderzoek gedaan naar de prestaties in dampdoorlatende constructies. Voor de traditionele bouw worden daarin nieuwe factoren als vochtregulatie, primaire en latente warmteaccumulatie opgenomen. Daarnaast zullen er beoordelingsrichtlijnen (BRL) moeten komen op deze openliggende vragen. Ook hierin is inmiddels een start gemaakt.

Voorlopige conclusie:

Gezond bouwen moet beter en wetenschappelijk gedefinieerd worden. Grondig onderzoek blijkt noodzakelijk om tot eerste normeringen te komen. Verder moet de economische relevantie van gezond bouwen doordringen in de economische- en bouwwereld. Tot slot zal een fundamentele communicatie tussen de bouwwereld en de gezondheidszorg tot stand moeten komen om de bestaande bouwdogmatiek om te buigen naar nu wenselijke veranderingen als samenspel tussen bouwfysica en humane fysiologie. Deze symbiose moet leiden tot een gebouw dat bouwfysisch een lange technische levensduur kent en tegelijkertijd een prestatie meedraagt die in ieder geval onze gezondheid niet in de weg staat. Want laten wij wel wezen, iedereen leeft liever in een oude boerderij of molen zolang wij maar niet van onze stoel waaien. Met andere woorden, realiseer een gebouw met een binnenmilieu dat wij kennen van oude gebouwen, echter met een comfortwaarde anno 2009.

Werkgroep VerantwoordBouwen

Wouter Kroon

Tel. +31 (0)6 – 54 63 68 61