



■ Gevelaanzicht NIOO Wageningen met zonwerend glas en overstekken.

De bouwfysicus is de spin in het web in het ontwerpproces. Alleen, van die spin wordt nog te weinig gebruik gemaakt. Dat stellen Herman Eijdens en Kees van der Linden van de Bouwfysica Vereniging. Een steviger rol voor de bouwfysicus zou de bouwbranche helpen om jaarlijks een miljard euro te besparen.

‘Verdien een miljard euro met een bouwfysicus’

Eigenlijk speelt de discussie over de positie van de bouwfysicus al sinds het ontstaan van het vak, begin jaren zeventig. De bouwfysicus heeft verstand van bouwconstructies, van installaties en van gebruikscondities en zou deze disciplines mooi aan elkaar kunnen knopen met als doel een functioneel én gezond gebouw te maken waar het prettig is om te werken of te wonen. ‘De inbreng van de bouwfysicus is cruciaal in de initiatief- en definitiefase, want dan wordt de conceptuele basis gelegd voor een gebouw. Maar juist in die fase wordt de bouwfysicus toch nog te vaak overgeslagen. Of pas later ingeschakeld’, stelt Herman Eijdens, naast lid van de Bouwfysica Vereniging ook eigenaar van bouwfysisch adviesbureau P2P Consult.

Gevolg: een hoge post aan faalkosten, extra energiegebruik en onnodige investeringen. Door risico’s voor de gezondheid en verminderde productiviteit overstijgt de financiële schade vaak de huisvestingsuitgaven. Zo ervaart bijvoorbeeld 30 procent van de Nederlanders ernstige geluidhinder in de gebouwde omgeving. Achteraf probeert de

bouwfysicus de schade zo veel mogelijk te beperken, maar de mogelijkheden zijn dan beperkt. Aan het begin van dit decennium is voor de bouwfysicus een nieuwe uitdaging ontstaan om zijn onmisbaarheid aan te tonen. De focus ligt nu bij het verdergaand reduceren van het energiegebruik om gebouwen energieneutraal te maken. Dit streven is te prijzen, maar de geschiedenis leert dat het een bedreiging kan opleveren voor het binnenmilieu en het comfort in gebouwen. In heel energiezuinige gebouwen is de onderlinge afstemming tussen processen en componenten en een integrale benadering vanuit een fysisch basisgevoel onmisbaar.

De uitvoering van kwalitatief kloppende en hoogwaardige details is wezenlijk. Voor deze complexe opgave is de bouwfysicus een belangrijke partij, vinden de leden van de Bouwfysica Vereniging. ‘De bouwfysicus werkt op basis van de fundamentele bouwfysische grondbeginselen en heeft een scala aan tools tot zijn beschikking om de bouwprestaties te onderzoeken en inzichtelijk te maken. Denk bijvoorbeeld

aan rekensoftware, meetinstrumenten, simulatie-apparatuur en laboratoria’, licht Eijdens toe.

Gezondheid en comfort

Nu de thema’s ‘gezondheid’ en ‘comfort’ de duurzaamheidsagenda’s gaan bepalen, lijkt het moment aan te breken om de bouwfysicus structureel en al vroeg in het bouwproces in te schakelen. ‘We moeten niet weer in de dezelfde valkuilen stappen als bij eerdere isolatieprogramma’s. We kunnen veel faalkosten voorkomen als we sneller betrokken worden’, zegt Kees van der Linden. Gelukkig ziet Van der Linden, associate professor Bouwfysica aan de TU Delft, veel nieuwe aanwas in de markt. ‘Bij adviesbureaus werken jonge mensen en ook op de faculteiten zie ik de interesse in het vak toenemen. Dat is een goed teken.’ Herman Eijdens voegt toe dat bouwfysische adviesbureaus de afgelopen jaren minder door de crisis zijn geraakt dan ander takken in de bouw. Hierbij speelt mee dat zij een belangrijke rol hebben in de verduurzaming van de gebouwde omgeving.

Bovendien wordt de bouwopgave complexer door een hogere bezettingsgraad in gebouwen en hoge uitwendige belastingen vanuit een stedelijke omgeving. Ook denkt Eijdemans dat de gebruikers van gebouwen mondiger worden. Ze tonen zich steeds kritischer over de omgeving waar ze veel uren per dag verblijven. Een andere reden om de bouwfysicus vroeg bij het ontwerpteam te betrekken is de trend om te bouwen voor verschillende functies. Van der Linden vertelt: 'We bouwen niet langer een gebouw voor één functie. Dat is geen duurzaam

is eigenlijk verbazingwekkend dat je in de gemiddelde middenklasse auto de temperatuur goed kunt regelen, terwijl we in gebouwen op dit gebied weinig vooruitgang realiseren!'

Is het verband tussen aandacht voor de binnencondities van gebouwen en 'keiharde euro's' ook daadwerkelijk aangetoond? Jazeker, stellen de heren. Ondertussen zijn er veel studies naar verricht en zijn de effecten eenduidig aangetoond. In Finland is zelfs al een studie gedaan naar de totale maatschappelijke kosten van gebrekkige

winst van een goed bouwfysisch advies op richting een miljard euro per jaar.'

Kennisniveau

De leden van de Bouwfysica Vereniging pleiten daarom voor een hoger kennisniveau over bouwphysica bij architecten. 'Nog steeds lijkt voor ons gevoel een te groot deel van de architecten te weinig feeling met en kennis van bouwphysische aspecten te hebben. Te vaak zien we nog ontwerpen waarbij het binnenmilieu helemaal niet in het ontwerp is opgenomen of ondergeschikt is



■ Vloeropbouw Gebouw Rijkswaterstaat Westraven met betonkernactivering en ventilatie-units.



■ Dubbele huidfacade Gebouw Rijkswaterstaat Westraven (renovatie).

bouwen. Een kantoorlocatie moet eenvoudig een politiepост kunnen worden, maar ook bijvoorbeeld een consultatiebureau. De bouwfysicus, met verstand van installaties én van ontwerpen, kan hierop anticiperen.'

Nieuwe werken

De intrede van het nieuwe werken is een mooi voorbeeld van een ontwikkeling die maakt dat het steeds belangrijker wordt om naar de bouwphysische aspecten van gebouwen te kijken. 'We zitten dicht op elkaar en we hebben vaker flexibele werkplekken', licht Eijdemans toe. 'Dan worden thema's als gezondheid, maar ook productiviteit en medewerkerstevredenheid actueel. Je wilt geen droge ogen, geen overlast van je buurman, en je wilt eigenlijk ook de temperatuur op je werkplek zelf kunnen regelen. Daardoor gaat de arbeidsproductiviteit fors omhoog, stijgt de medewerkerstevredenheid en daalt het ziekteverzuim. Het

gebouwen, weet Eijdemans. 'Niet alleen wat betreft de invloed op de gebouwkosten, maar ook bijvoorbeeld de invloed op de landelijke ziektekosten en arbeidsomgeschiktheid. Het gaat dan om substantiële bedragen.' Voor de Nederlandse situatie rekent Eijdemans de invloed van bouwphysica op gebouwkosten voor. 'Elk jaar ontstaat in de bouw een schadepost van 5 tot 15 miljard euro aan faalkosten (bron: Noordhuis, Nijenrode/Deloitte Real Estate Advisory). Een belangrijk deel daarvan is met goed bouwphysisch advies en uitvoeringsbegeleiding te voorkomen. Dat bespaart geld, maar bevordert ook de duurzaamheid. Bovendien wordt door de slechte inregeling en prestatiecontrole alleen al in de kantorensector 150 miljoen euro per jaar aan energiekosten verspild. Nemen we daar de onnodige investeringen bij die in veel gebouwen voorkomen, bijvoorbeeld investeringen om (schijn)veiligheid te leveren, dan loopt de

gemaakt aan de architectuur', stelt Van der Linden. Daarom vindt de Bouwfysica Vereniging dat bouwphysisch advies expliciet in de bouwsom moet worden opgenomen. Eijdemans: 'Voor een complex gebouw met meerdere disciplines zou volgens de 'oude' RVOI criteria 0,5 tot 1 % van de bouwsom aan bouwphysica moeten worden besteed. In de loop der jaren zijn die percentages steeds omlaag gebracht. De rekening voor deze bezuiniging is echter hoog!' Van der Linden vult aan: 'Gelukkig worden bouwphysica en binnenmilieu bij de beoordeling van duurzaamheid door Breeam-NL serieus genomen. In 7 van de 9 categorieën spelen bouwphysische aspecten een meer of minder belangrijke rol. Door bouwphysische eisen en kennis in Breeam-NL te borgen wordt het steeds vanzelfsprekender dat een duurzaam gebouw ook een productief en gezond gebouw is met tevreden gebruikers.' ■