

# CH-Profiel

CH-Profiel is een uitgave van Cauberg-Huygen

Nummer 42 - November 2009

- Bouw
- Industrie
- Infrastructuur
- Ruimtelijke ordening
- Milieu
- Onderzoek

## INHOUDSOPGAVE

Alphen aan den Rijn brengt risico's in kaart  
"Gedetailleerde informatie zorgt voor efficiënt ruimtegebruik"

2

Milieuvergunning: Specialistische kennis voor juridische onderbouwing

Column: Ad van der Aa over de groene hype

Hermitage Amsterdam: integraal ontwerp  
"Expositieruimten vol techniek, maar visueel opgeruimd"

3

Aanbesteding A2: "Luchtkwaliteit en geluidhinder zijn hot items"

Nieuwe meetapparatuur luchtstromen  
"Nauwkeurig het comfortniveau bepalen"

4

En Profiel: maak kennis met Dave Hensen

CH-Academy: Waarborging van ons kennisniveau

Colofon

## E-calculator voorspelt energielasten nieuwbouw Gezinssamenstelling en gedrag als uitgangspunten



Vlnr Ad van der Aa (Cauberg-Huygen), Ed Nijpels (voorzitter ONRI/Ingenieurs) en Patrick Esveld (BAM) tijdens de lancering van [www.e-calculator.nl](http://www.e-calculator.nl)

**BAM Vastgoed en Cauberg-Huygen hebben een instrument ontwikkeld om de werkelijke energielasten van een nieuwbouwwoning te voorspellen. De e-calculator is gebaseerd op de EPC-berekening, maar berekent op basis van het gezinsprofiel het totale werkelijke energieverbruik van de toekomstige bewoners in euro's per maand.**

"Elke nieuwbouwwoning in Nederland heeft energielabel A", legt Ad van der Aa, technisch directeur van Cauberg-Huygen uit. "Dat label is echter gebaseerd op de verplichte EPC-berekening, die uitgaat van een gemiddeld gezin met gemiddelde behoeften. Maar die

berekening neemt de voordelen niet mee van energiezuinige installaties die niet in de EPC-norm staan, zoals een slimme meterkast of een 'hotfill' voor de vaatwasser. Daardoor kunnen de werkelijke energielasten behoorlijk afwijken van de EPC-berekening. Er is al jaren

grote vraag naar een instrument dat de werkelijke lasten in beeld brengt. De e-calculator is hierop het antwoord."

### Voor alle ontwikkelaars

"Ergelasten vormen een steeds groter deel van de maandlasten van woningbezitters", vult directeur Patrick Esveld van BAM Vastgoed aan. "Kopers wegen die lasten daarom ook mee in hun keuze voor een nieuwbouwwoning. Als ontwikkelaar móét je je dus profileren op duurzaam bouwen. De ontwikkeling van de e-calculator was voor ons dan ook een logische stap. Andere ontwikkelaars zijn inmiddels erg geïnteresseerd in het instrument." Er komen mogelijkheden voor projectontwikkelaars om aan te haken. Van der Aa: "De e-calculator haalt zijn gegevens uit de database van [www.niki.nl](http://www.niki.nl). Daarin zitten alle nieuwbouwprojecten in Nederland. Het enige wat ontwikkelaars zelf dienen aan te leveren, is hun EPC-berekening. Ze kunnen de e-calculator dan bijvoorbeeld op hun projectwebsite zetten."

### Gebruiksvriendelijk instrument

De e-calculator is technisch geavanceerd en er is veel energie gestoken in de gebruiksvriendelijkheid van het instrument. Van der Aa: "De lightversie heeft zes knoppen, waarmee consumenten een eerste schatting kunnen maken van hun persoonlijke energiegebruik in de beoogde woning, in euro's per maand. Willen ze meer weten, dan vullen ze in zeven minuten een vragenlijst in die een nog nauwkeuriger voorspelling geeft. Bovendien kunnen ze meteen zien hoeveel ze besparen ten opzichte van hun huidige woning." Ook voor de financiering biedt dit de nodige voordelen. Esveld: "Het maakt een nieuwe woning aantrekkelijker en kan zelfs het aankoopbudget verruimen: iemand met lagere energielasten kan hogere hypotheeklasten dragen. Om die reden keken behalve ontwikkelaars ook hypotheekverstrekkers al langer uit naar dit instrument."

### Bewustwording stimuleren

De EPC-berekening is de wettelijke standaard waarmee projectontwikkelaars aantonen dat ze voldoen aan de eisen van de overheid. De e-calculator wordt de standaard voor kopers die willen weten hoe duurzaam hun huishouden écht wordt, is de stellige overtuiging van Esveld en Van der Aa: "Om de overheidsdoelen van dertig procent CO<sub>2</sub>-reductie in 2020 te halen, is de focus op het behalen van de vereiste EPC-punten niet genoeg. Het gedrag van de bewoner in dat energiezuinige huis zal ook een belangrijke rol spelen. Met de e-calculator kunnen consumenten zien hoe hun gezinssamenstelling en hun gedrag hun energieverbruik beïnvloeden. Tegelijkertijd kunnen ontwikkelaars hun investeringen in duurzame installaties zichtbaar maken. Dat bevordert de bewustwording én de innovatiedrang. Een enorme stap vooruit."

### Meer informatie

Heeft u interesse in de e-calculator? Dan kunt u contact opnemen met Ad van der Aa, telefoon: 010 - 425 74 44 of e-mail: [a.vanderaa@chri.nl](mailto:a.vanderaa@chri.nl). Kijk ook op [www.e-calculator.nl](http://www.e-calculator.nl).

## Nieuw kantoorgebouw CBS Heerlen geopend

# Mijnwater zorgt voor duurzame verwarming

Koningin Beatrix opende op 30 september 2009 het nieuwe gebouw van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) in Heerlen. Cauberg-Huygen droeg als adviseur bij aan dit toonbeeld van duurzaamheid.

Het nieuwe CBS-kantoor wordt verwarmd met een laagtemperatuurverwarming, waarvoor warmtepompen energie onttrekken aan mijnwater. Cauberg-Huygen was als adviseur verantwoordelijk voor de studies die aantoonde dat deze voorziening leidt tot een forse besparing op het gebruik van fossiele energie. Op basis van Greencalc+-berekeningen kreeg het gebouw het hoogste duurzaamheidslabel A.

### Breed adviesspectrum

Cauberg-Huygen adviseerde daarnaast over bouwfysica, bouwakoestiek en brandveiligheid. Op het gebied van brandveiligheid was bijzondere aandacht nodig voor de rookwarmteafvoer uit het atrium, waaromheen ook kantoorvertrekken zijn gesitueerd.



Het nieuwe kantoor van CBS Heerlen

De ruimteakoestiek in het callcenter, het auditorium en het atrium vroegen vanwege hun gebruiksfunctie ook een extra inspanning. Bovendien waren maatregelen nodig om geluidsoverlast door de apparatuur van de in het pand gevestigde drukkerij te vermijden.

### Facts & figures

Het nieuwe CBS-gebouw vervangt het eerdere gebouw en is een ont-

werp van Meyer en Van Schooten Architecten. Het werd ontwikkeld door IPMMC. Het gebouw heeft een bruto vloeroppervlak van 22.000 m<sup>2</sup> en bestaat uit vijf vleugels, gesitueerd om een groot atrium. Naast kantoren bevat het gebouw een groot callcenter, een eigen drukkerij en vergaderfaciliteiten, waaronder een auditorium. Onder het gebouw is een parkeergarage gerealiseerd met 296 parkeerplaatsen.

## De groene hype



*In alle lagen van de maatschappij dringt momenteel langzaam het besef door dat we zuinig moeten zijn met onze fossiele brandstoffen. We zien dat bijvoorbeeld aan de terugval in de verkoop van auto's met een hoog brandstofverbruik. Een goede en noodzakelijke ontwikkeling die nog maar het begin is van een totale ommekeer in het denken.*

Zojuist hoorde ik op de radio dat de Club van Rome nog weer een klemmende waarschuwing stuurt aan de klimaatconferentie in Kopenhagen: "Het gaat nog steeds niet goed met het klimaatbeleid. Er moeten echt nog substantiële stappen worden genomen om de beoogde 50 procent CO<sub>2</sub>-reductie in 2050 te bereiken." Die urgentie is nog steeds niet volledig doorgedrongen, geeft de Club aan. Daarbij werd een vergelijking gemaakt met de economische crisis: in korte tijd wordt zeer veel geld vrijgemaakt om deze het hoofd te bieden, terwijl een probleem van minstens zo grote importantie slechts beperkt wordt aangepakt.

Gelukkig zien we op dit moment onder meer in de bouw dat verschillende partijen de bakens nadrukkelijk verzetten. Het is niet meer één individuele koploper die warm loopt voor energiezuinigheid; ook het peloton gaat in de versnelling. Dat is winst, maar ook hier geldt volgens mij dat we nog maar aan de vooravond staan van een nieuw tijdperk. Er moet nog heel veel gebeuren, ook op de korte termijn.

Wat echter opvalt is dat blijkbaar iederéén plotseling duurzaam doet en is, en ook pretendeert dat al jaren te zijn. Op energiebesparingsbeurzen verdringen partijen zich om hun duurzame imago te onderstrepen, terwijl ik hen voorheen niet als zodanig herkend zou hebben. Ook in adviesland treden nu plotsklaps partijen naar voren die zich profileren als deskundige op het gebied van energiebesparing en duurzaam bouwen. Op zich is daar niets mis mee; feitelijk is het alleen maar toe te juichen. Blijkbaar is de boodschap geland. Helaas zie ik in veel gevallen echter dat deze houding niet meer inhoudt dan 'windowdressing' en meedinen op de duurzame hype. En dat kan leiden tot veel teleurstellingen.

Wij zullen ons in elk geval blijven profileren als deskundige op dit onderwerp. Dat betekent dat u van ons een goed, realistisch (en dus duurzaam) verhaal kunt verwachten, gestoeld op jarenlange gedegen en praktische kennis. Wij zullen u geen luchtkastelen verkopen of fata morgana's voorspiegelen.

Ad van der Aa  
technisch directeur

## Alphen aan den Rijn brengt risico's in kaart

# "Gedetailleerde informatie zorgt voor efficiënt ruimtegebruik"

Hoe geef je het thema externe veiligheid vorm in het ruimtelijke ordeningsbeleid? Welke uitbreidingen zijn binnen de gemeentegrenzen mogelijk en waar kunnen die plaatsvinden? Het zijn vragen die bij veel gemeenten spelen. De gemeente Alphen aan den Rijn bracht samen met Cauberg-Huygen de risico's in beeld.

"Alphen aan den Rijn is een gemeente met 72.000 inwoners en diverse industrie", vertelt Ad Koetsier van Domaco Milieumanagement. Alphen aan den Rijn schakelde hem in als externe projectleider voor de ontwikkeling van de *Beleidsvisie externe veiligheid*. "Als het gaat over ruimtelijke ontwikkeling, stel je al snel de vraag: wat doen we met bedrijven met een risicocontour? Op provincieniveau is een risicokaart beschikbaar, waarin alle risicovolle locaties zijn ingetekend. Gemeenten hebben die informatie meestal niet gedetailleerd op papier."

### Unieke aanpak

Alphen aan den Rijn stelde een projectgroep samen om voor de beleidsvisie tot 2018 alle externe veiligheidsaspecten vast te leggen. Koetsier legt uit: "Alle actoren die zeggenschap hebben bij de vorming van een bestemmingsplan, zaten aan tafel: economische zaken, RO en milieu, maar ook de brandweer en de provincie. In een workshop rekende Cauberg-Huygen in realtime de veiligheidsgevolgen door van de RO-keuze van de gemeente. Zo kwam een papieren tijger tot leven. Dat versnelt de besluitvorming aanzienlijk. Die aanpak is uniek in Nederland."

### In een oogopslag

Voor de juiste uitgangsggegevens maakten de



Ad Koetsier van Domaco Milieumanagement

adviseurs van Cauberg-Huygen de provinciale risicokaart weer up-to-date. Ze brachten ook alle bedrijven, wegen, waterwegen en buizen met een risicocontour binnen de gemeente in beeld. Koetsier: "Al die informatie brachten we samen in één overzichtelijke kaart. Voor de gemeente wordt het zo veel gemakkelijker om te beslissen welke kant ze op wil, en vervolgens dat aan belanghebbenden en omwonenden uit te leggen. Daarom hebben we inwoners en bedrijven ook uitleg gegeven over de risicokaart. In een oogopslag kunnen niet-deskundigen zien waar de risico's liggen en waar nog kansen zijn."

### Ruimte creëren

"Het rapport van de projectgroep wordt straks ingezet bij het formuleren van de

structuur- en beleidsvisies, maar ook bij de actualisatie van bestemmingsplannen", licht Koetsier toe. "Er wordt bijvoorbeeld hard gewerkt aan een nieuw bedrijventerrein, waar wonen en werken worden gecombineerd. Met een goede risico-inventarisatie kun je dat sturing geven. Dan blijkt vaak dat er binnen de gemeentegrenzen meer ruimte is voor plannen dan gedacht. Dat is - juist hier in het Groene Hart - heel belangrijk."

### Meer informatie

Ook inzicht krijgen in de gevolgen van externe veiligheid en ruimtelijke ordening? Jan-Willem van Wijngen vertelt u er graag meer over, telefoon: 038 - 422 14 11 of e-mail: [j.vanwijngen@chri.nl](mailto:j.vanwijngen@chri.nl).

## Milieuvergunning Moxba-Metrex

# Specialistische kennis voor juridische onderbouwing

**Bij de aanvraag van een milieuvergunning is het toegestaan om van een richtlijn af te wijken, als die keuze goed wordt onderbouwd. Daardoor zit zo'n milieuvergunning juridisch vaak ingewikkeld in elkaar. Moxba-Metrex week acht jaar geleden gemotiveerd af van de CPR 15-2 richtlijn. Bij de aanvraag van de verlenging van de milieuvergunning is deze gemotiveerde afwijking niet gehonoreerd waardoor de vergunning in eerste instantie niet verleend werd. Cauberg-Huygen bemiddelde tussen het bedrijf en het bevoegd gezag en gaf advies.**

Moxba-Metrex verwerkt katalysatoren die worden gebruikt voor het ontzwellen en demetaliseren van ruwe aardolie. Het bedrijf heeft opslagloodsen voor de verontreinigende grondstof en voor de verwerkte producten: twee compartimenten van samen 4.800 vierkante meter. Pieter Theuws van Moxba vertelt: "We weken bij de oorspronkelijke aanvraag gemotiveerd af van de richtlijn op de punten ventilatie, rookluiken en brandwerendheid van de constructie. Het gaat om heel fundamentele principes, die binnen acht jaar niet drastisch veranderen. Bij de vergunningaanvraag hebben we natuurlijk

aangetoond dat onze keuzes geen negatieve gevolgen hebben voor de omgeving."

### Specialistische kennis

Ter motivatie stelde Moxba-Metrex destijds bij de vergunningaanvraag een plan van aanpak op. Bij de verlenging van de milieuvergunning zou het bevoegd gezag - de provincie - weer van dat plan van aanpak moeten uitgaan. Theuws: "Maar toen we de verlenging aanvroegen, ging de provincie abusievelijk uit van een eigen interpretatie van onze aanvraag. Daarom werd de milieuvergunning in eerste instantie niet verlengd. Aan ons de taak om aan te tonen dat we in ons recht staan. Voor zo'n juridische onderbouwing is heel gedetailleerde, technische kennis nodig. Wij werken hier met een relatief klein team, waarvan meer dan driekwart operationeel aan het werk is. We hebben daardoor niet de mankracht om de complete milieuwetgeving tot in detail bij te houden. Daarom schakelen we specialisten als Cauberg-Huygen in."

### Standpunt overbrengen

Theuws: "Om de zaak nog complexer te maken, viel de verlenging van onze vergunning samen met een verandering van de richtlijn: CPR werd vervangen door PGS. Op datzelfde moment besloot de provincie tot handhaving



Moxba-Metrex in Heerlen

op basis van de CPR-richtlijn. Moxba-Metrex is toen samen met Jan-Willem van Wijngen van Cauberg-Huygen in gesprek gegaan met het bevoegd gezag om ons standpunt toe te lichten. Cauberg-Huygen ondersteunt ons sinds jaar en dag over verschillende milieuaspecten, waaronder het adviestraject rond onze milieuvergunning. Onze gezamenlijke inspanningen hebben ertoe geleid dat de milieuvergunning naar tevredenheid is verlengd."

### Meer informatie

Voor meer informatie over ondersteuning bij uw milieubeleid kunt u contact opnemen met Jan-Willem van Wijngen, telefoon: 038 - 422 14 11 of e-mail: [j.vanwijngen@chri.nl](mailto:j.vanwijngen@chri.nl).

## Hermitage Amsterdam: integraal ontwerp

# “Expositieruimten vol techniek, maar visueel opgeruimd”

Op 19 juni 2009 werd de Hermitage Amsterdam officieel geopend door Koningin Beatrix en de Russische president Medvedev. Als dependance van het beroemde Russische museum voldoet het aan de hoogste museale standaarden. Tegelijkertijd moest bij het ontwerp rekening worden gehouden met de historische waarde van het zeventiende-eeuwse gebouw. Architect Hans van Heeswijk tekende voor het ontwerp.

De Hermitage is gevestigd in het Amstelhof, een voormalig verpleeghuis aan de Amstel. “In 2004 kreeg mijn bureau Hans van Heeswijk architecten de opdracht om het gebouw zo te verbouwen, dat het toegankelijk werd voor een groot publiek”, vertelt Van Heeswijk. “Tegelijkertijd moest het museale condities hebben. Omdat de collectie in bruikleen is van de Russische Hermitage, moest de conditionering voldoen aan de eisen die Rusland stelt aan de kunstuitlen aan het buitenland; die behoren tot de strengste in de wereld.”

### Schil intact

Van Heeswijk besloot de schil van het gebouw volledig intact te laten, hoewel de muren, vloeren en kap op een aantal punten van matige kwaliteit en ongeïsoleerd waren. Binnen werd het gebouw daarom compleet gestript en opnieuw opgebouwd. “In zo’n geval is de beste aanpak een integraal ontwerp”, legt Van Heeswijk uit. “De constructie en de installaties moesten volledig meewerken in de uiteindelijke verschijningsvorm.

Daarom zaten er al adviseurs aan tafel toen het voorlopig ontwerp nog gemaakt moest worden. In dit ‘dream-team’ mocht Arjan Pleysier van Cauberg-Huygen, vanwege zijn



Hans van Heeswijk in de Hermitage

specifieke bouwfysische expertise op het gebied van musea, niet ontbreken.”

### Alternatief aandragen

Van Heeswijk over de samenwerking: “Als wij een wand wilden isoleren, wist Arjan niet alleen hoe dik het materiaal moest zijn, maar ook wat de voors en tegens van de verschillende mogelijkheden waren. Als wat wij wilden niet mogelijk was, droeg hij een alternatief aan.” Die aanpak leverde een ontwerp op waarin de expositieruimten optimaal

geconditioneerd zijn. Met de gekozen, flexibele installatie kan het klimaat bovendien uiterst nauwkeurig worden aangepast.

### Opruimen en ordenen

Van Heeswijk is tevreden met het resultaat: “Dit ontwerp bestond vooral uit opruimen en ordenen. Het gebouw zit barstensvol techniek, maar oogt juist heel opgeruimd. Neem de achterzetramen in de expositieruimten. Er zit heel veel werk in de keuze van de glassoort, de aansluiting naar de wand, het

klimatologische aspect, de ventilatie en de beveiliging, maar visueel zijn ze supersimpel. Zo komen het gebouw en de objecten volledig tot hun recht. Dat is voor een belangrijk deel de verdienste van Cauberg-Huygen.”

### Meer informatie

Wilt u meer weten over onze advisering aan musea? Neem dan contact op met Arjan Pleysier, telefoon: 073 - 751 79 00 of e-mail: a.pleysier@chri.nl.

## Aanbesteding A2

# “Luchtkwaliteit en geluidhinder zijn hot items”

In Maastricht-Oost staat een omvangrijk plan op stapel: De Groene Loper. Een integraal plan voor de aanpak van infrastructuur en stedelijke vernieuwing, waarin Rijkswaterstaat, de provincie Limburg en de gemeenten Meerssen en Maastricht samen opdrachtgever zijn. Een belangrijke drijfveer is verbetering van het leefklimaat in de stad. Daarom zijn luchtkwaliteit en geluidhinder ‘hot items’ in ontwerp en uitvoering, legt directeur Louis Prompers van het projectbureau A2 Maastricht uit.

“Het is op twee manieren een uniek plan”, vertelt Prompers. “In de eerste plaats door de omvang: het omvat ondertunneling van de snelweg, verknoping van rijkswegen en provinciale wegen en de realisatie van zo’n duizend woningen. In de tweede plaats is de aanbestedingsprocedure bijzonder. We zijn namelijk niet met een vastgesteld ontwerp naar de markt gegaan. In plaats daarvan hebben we het budget en de randvoorwaarden opgesteld, en hebben verschillende marktpartijen gevraagd met een ontwerp te komen.”

### Technisch en maatschappelijk

Om de thema’s geluidhinder en luchtkwaliteit in de procedure te bewaken, riep het projectbureau de hulp van Cauberg-Huygen



Louis Prompers bij de maquette van De Groene Loper

in. Prompers: “Adviseur Franci Vanweert bracht niet alleen de technische kennis mee, maar begreep ook de maatschappelijke belangen die bij een dergelijk project spelen.

Politieke belangen, maar ook die van omwonenden en bedrijven in het gebied. Daarom begeleidde hij de deelnemende partijen op het gebied van lucht en geluid. De lucht- en

geluidonderzoeken aan de verschillende ontwerpen moesten bijvoorbeeld uniform zijn. Verder toetste hij de plannen aan de wet- en regelgeving en bereidde hij de publiekrechtelijke procedures voor.”

### Intensief traject

De wetgeving op het gebied van luchtkwaliteit is veranderlijk en de regels voor ondertunneling zijn niet sluitend. In combinatie met de omvang van het project, maakte dat het adviestraject behoorlijk intensief. Bovendien gold voor de aanbestedingsprocedure strikte geheimhouding, om de ‘level playing fields’ te garanderen. “Dat vraagt om een grote mate van vertrouwen tussen deelnemende partijen, opdrachtgever en adviseurs. Die samenwerking verliep vlekkeloos”, vertelt Prompers. Na de keuze voor het consortium Avenue2 als uitvoerder van het plan, blijft Cauberg-Huygen betrokken. Prompers: “Alle vragen over lucht en geluid komen bij Franci Vanweert terecht: hij is bijna fulltime bezig met de verfijning van het plan.”

### Meer informatie

Wilt u meer weten over onze advisering bij gebiedsontwikkeling? Neem dan contact op met Franci Vanweert, telefoon: 043 - 346 78 78 of e-mail: f.vanweert@chri.nl.



## Dave Hensen

- Vestiging: Zwolle
- Functie: specialist
- Leeftijd: 35 jaar
- Datum in dienst: 4 februari 2003

### Wat is je achtergrond?

Ik ben afgestudeerd aan de TU Eindhoven op energieconcepten voor kantoorpanden. Daarna ging ik aan de slag bij DHV, dat net Dorser had gekocht. Via een baan bij een gemeente kwam ik bij een bureau terecht waar ik veel heb geleerd over brandveiligheid. Ik voelde me daar niet zo op m'n plek. In 2003 reageerde ik daarom op een vacature bij Cauberg-Huygen.

### Wat is je functie?

Ik ben specialist. Dat is een nieuwe functie, die begin dit jaar is geïntroduceerd. Eigenlijk is dat zo gegroeid: in de loop der tijd heb ik heel veel kennis opgedaan over brandveiligheid. Vooral over alles wat buiten de regelgeving valt, en dus op basis van gelijkwaardigheid wordt opgelost.

### Wat is je uitdaging?

Mijn werk is een combinatie van regelgeving en praktische brandfysische oplossingen. Het gaat er altijd om met antwoorden te komen die een gelijkwaardig veiligheidsniveau opleveren als bedoeld in het bouwbesluit. Dat is zowel creatief als specialistisch werk, waar vaak een enorme tijdsdruk op zit.

### Waarom Cauberg-Huygen?

Ik krijg de vrijheid om op mijn manier advies te geven. Cauberg-Huygen realiseert zich dat adviseurs niet alwetend zijn. Hier is de lijn dat we alles samen doen. We bieden opdrachtgevers alternatieven en denken met ze mee. Dat maakt het heel mooi om hier te werken.

## Nieuwe meetapparatuur luchtstromen

# “Nauwkeurig het comfortniveau bepalen”

Conventionele ventilatieroosters leveren in de praktijk soms tochtklachten op, zeker als ze worden gecombineerd met moderne verwarmingssystemen. Vooral duurzame verwarmingsinstallaties met laagtemperatuurverwarming, zoals vloerverwarming, zijn niet zonder meer samen te gebruiken met elk ventilatiesysteem. Om die combinaties toch mogelijk te maken, doet Cauberg-Huygen onderzoek met unieke nieuwe meetapparatuur.

“Met deze nieuwe apparatuur kunnen we veel nauwkeuriger meten dan voorheen”, vertelt senior projectleider Erwin Roijen. “We kunnen de luchttemperatuur, -snelheid en -richting meten met geluid. Die methode is te vergelijken met MRI-scans zoals die in ziekenhuizen worden gebruikt. Een van de voordelen is dat het contactloos is: er hangt bijna geen meetapparatuur in de luchtstroom die de resultaten kan beïnvloeden. Dat levert heel gedetailleerde informatie op, die maar weinig laboratoria in Nederland kunnen leveren.”

### Cijfer geven

“In onze klimaatkamer in Zwolle staat de apparatuur opgesteld”, vertelt Roijen. “Op dit moment is de ruimte ingericht als een conventionele woonkamer, met ventilatieroosters boven de ramen. Daardoor laten we koude lucht naar binnen stromen. Vervolgens kunnen we in een grafische figuur het comfortniveau in verschillende delen van de kamer visualiseren. Omdat er consensus is over de grenswaarden van tocht, kunnen we het comfort daarna uitdrukken in een cijfer.”

### Verbeteringen

Met de uitkomsten van dit onderzoek kan Cauberg-Huygen suggesties doen voor verbeteringen op product- en projectniveau.



Erwin Roijen in het laboratorium

Bijvoorbeeld aan producenten van ventilatie- en verwarmingssystemen, maar ook aan projectontwikkelaars. Roijen: “De gevel die nu in de klimaatkamer is opgebouwd, kan ook worden vervangen door bijvoorbeeld een glazen gevel. Een ontwikkelaar kan dan voor de bouw het comfortniveau van een bepaalde gevel bepalen, en desgewenst kiezen voor een alternatief, of de gevel aanpassen. Dat geeft meer zekerheid vooraf en voorkomt verrassingen achteraf.” De apparatuur kan ook worden ingezet om metingen te verrichten aan tochtgordijnen in winkels, koelssystemen en mechanische ventilatie.

### Fundamenteel onderzoek

Het onderzoek is tot nu toe deels op projectbasis gedaan; een deel van het onderzoek heeft een meer fundamenteel karakter.



## Waarborging van ons kennisniveau

Onze adviseurs zijn nooit uitgeleerd. Daarom hebben we kennisdeling binnen Cauberg-Huygen een prominente plaats gegeven. Onder de noemer CH-Academy organiseren we een reeks van interne cursussen die ingaan op delen van ons vakgebied. De eerste cursus, over brandveiligheid, is inmiddels achter de rug. Cursusleider Dave Hensen: “Door intern de kennis die we in huis hebben te doceren, snijdt het mes aan twee kanten. We kunnen specifiek en heel doelgericht de kennis aanreiken aan de deelnemers en zijn daarbij in staat om het kennisniveau landelijk op een hoger niveau te brengen. Dit komt natuurlijk uiteindelijk ten goede aan de kwaliteit van advisering naar onze opdrachtgevers.”

### Experts in huis

“We hebben uitstekende brandveiligheidsspecialisten in huis”, vervolgt Hensen. “Bovendien hebben we sinds 2003 brandveiligheidsverleggen tussen de verschillende locaties. Maar omdat alle adviseurs wel eens met het onderwerp te maken krijgen, wilden we het kennisniveau verder verhogen.” Met een stevige cursus en een grondige toets hebben 15 medewerkers zich op dit punt bewezen. Hensen: “Het is daarbij goed om af en toe bij elkaar te komen. Zo weet je welke kennis waar in de organisatie zit. Dat maakt het makkelijker om de telefoon te pakken. Zo kunnen ook onze opdrachtgevers maximaal voordeel putten uit deze interne kennisdeling binnen onze organisatie.”

“In de bouw bestaat nog steeds een voorkeur voor natuurlijke luchttoevoer via ventilatieroosters”, legt Roijen uit. “In combinatie met laagtemperatuurverwarming leveren die soms tochtklachten op. Er wordt daarom dan maar afgezien van vloerverwarming. Dat is een gemiste kans voor duurzame ontwikkeling. In het kader van het EOS-demo Clusterproject innovatieve ventilatiesystemen hebben we onderzocht hoe die twee te verenigen zijn. De voorlopige conclusie: zelfregelende ventilatieroosters, die gedeeltelijk sluiten bij harde wind, zijn een goede oplossing om tochtklachten te voorkomen.”

### Meer informatie

Benieuwd wat ons laboratorium voor u kan betekenen? Neem dan contact op met Erwin Roijen, telefoon: 043 - 346 78 78 of e-mail: e.roijen@chri.nl.

## Testen zonder stoorgeluid

Voor leverancier Alara-Lukagro testte Cauberg-Huygen de geluidisolatie van verschillende typen geluidwerende deuren. Grote aandacht is besteed aan een optimale aansluiting van de deur op het kozijn, wat resulteert in een zeer goede geluidisolatie tot 56 dB. Voor dit soort onderzoek heeft ons laboratorium uitgebreide faciliteiten. De testruimten hebben een kalkzandstenen scheidingswand van twee keer dertig centimeter dik, volledig ontkoppeld. Daardoor is er nauwelijks omloopgeluid bij de metingen en is de te meten geluidisolatie hoger dan bij vrijwel alle andere Nederlandse laboratoria.

## Colofon

CH-Profiel is een uitgave van Cauberg-Huygen. CH-Profiel zenden we gratis aan onze relaties. Ook CH-Profiel ontvangen? Stuur een e-mail met uw gegevens naar profiel@chri.nl.

Vragen over het overnemen van tekst en beeld kunt u stellen aan onze afdeling Communicatie op kantoor Amsterdam. Hoewel we de grootst mogelijke zorg besteden aan de inhoud kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele onjuistheden.

© november 2009

### Eindredactie en productie

Cauberg-Huygen, Amsterdam

### Redactie

Point to Point Communicatie, Gorinchem

### Fotografie

Jos de Vos Fotografie, Amsterdam

### Vormgeving en druk

Coers & Roest, Arnhem

CAUBERG-HUYGEN | CH  
RAADGEVENDE INGENIEURS BV

**Amsterdam**  
Bezoekadres:  
Wibautstraat 129  
1091 GL Amsterdam  
Postadres:  
Postbus 94204  
1090 GE Amsterdam  
T 020 - 6967181  
F 020 - 6911794  
✉ amsterdam@chri.nl

**'s-Hertogenbosch**  
Bezoekadres:  
Pettelaarpark 101  
5216 PR 's-Hertogenbosch  
Postadres:  
Postbus 638  
5201 AP 's-Hertogenbosch  
T 073 - 7517900  
F 073 - 7517901  
✉ denbosch@chri.nl

**Maastricht**  
Bezoekadres:  
Sint Annalaan 60  
6217 KC Maastricht  
Postadres:  
Postbus 480  
6200 AL Maastricht  
T 043 - 3467878  
F 043 - 3476347  
✉ maastricht@chri.nl

**Rotterdam**  
Bezoekadres:  
Boterdiep 48  
3077 AW Rotterdam  
Postadres:  
Postbus 9222  
3007 AE Rotterdam  
T 010 - 4257444  
F 010 - 4254443  
✉ rotterdam@chri.nl

**Zwolle\***  
Bezoekadres:  
Wilhelm Röntgenstraat 4  
8013 NE Zwolle  
Postadres:  
Postbus 1590  
8001 BN Zwolle  
T 038 - 4221411  
F 038 - 4223197  
✉ zwolle@chri.nl

\*Akoestisch en bouwfysisch laboratorium