



De geheime krachten van gebouwen

Kantoortuinen zijn slecht om in te werken. Sterker nog: ze kunnen onze hersenen verkleinen. Dit stellen althans de makers van de BBC-documentaire *The Secret Life of Buildings*. Maar zijn alle experts hiervan overtuigd? Is onze werkomgeving werkelijk in staat ons functioneren zo dramatisch te beïnvloeden?

TEKST Peter Passenier | Kluwer

De Californische neurowetenschapper Fred Gage leidt de kijkers rond in zijn laboratorium en voert hen mee naar twee muizenkooien. De een saai en strak, de ander doolhofachtig met veel kleurige muizen. Die laatste omgeving is natuurlijk veel stimulerender, en dat zie je terug op het computerscherm waarop Gage de hersenactiviteit van de proefdieren in beeld brengt. De muizen in kooi B blijken extra hersencellen te ontwikkelen: soms wel 15 procent in een maand tijd.

Arbeidsdeskundige

Klagen mensen over omgevingsfactoren? En ligt het ziekteverzuim hoger dan je zou verwachten? Ronald Hamel geeft arbeidsdeskundigen dezelfde raad als architecten: ga niet zitten doe-het-zelven, maar raadpleeg een expert. "Ik wil niet al te veel reclame maken voor mijn beroepsgroep, maar een omgevingspsycholoog kent de internationale vakliteratuur en kan goed onderzoek van slecht onderzoek onderscheiden. Die kan dus gericht advies geven."

Onze fysieke omgeving beïnvloedt ons brein, concludeerden de makers van de Britse BBC-documentaire *The Secret life of Buildings*. En de media deden er nog een schepje bovenop: 'Kantoren soms slecht voor de hersenen'. Of zelfs: 'Kantoortuinen kunnen onze hersenen verkleinen'.

Ronald Hamel schiet ervan in de lach. Hij is omgevingspsycholoog aan de Universiteit van Amsterdam, en is gespecialiseerd in de invloed van de fysieke omgeving op onze waarneming, beleving en gedrag. Maar dit gaat hem veel te ver. 'Kantoortuinen die de hersenen verkleinen, hoe verzinnen ze het!'

Mensen

Want ten eerste doet Fred Gage alleen onderzoek met muizen. "Dat ook menselijke hersenen gaan groeien in een stimulerende omgeving, is nog niet ondubbelzinnig aangetoond", zegt Hamel. "Ik geef toe: het is een interessante hypothese. Eind jaren negentig is er onderzoek gedaan bij Londense taxichauffeurs. Die moesten een heel ingewikkeld examen doen waarop ze alle mogelijke ritjes van het ene adres naar het andere verbaal moesten produceren. Ze hadden dus heel Londen in hun hoofd, en dat zag je aan een hersengebied, de hip-

RONALD HAMEL



Omgevingspsycholoog Ronald Hamel doet onderzoek en geeft onderwijs aan derdejaarsbachelorstudenten en masterstudenten. Onderwijs en onderzoek zijn beide op twee gebieden: omgevingspsychologie en cognitieve psychologie.

pocampus: die was bij hen veel groter dan bij anderen. Maar dit is maar één onderzoek, en dat is te weinig om de hypothese te onderbouwen. Er is meer nodig.”

Dat is niet zijn enige bezwaar tegen bovengenoemde krantenkoppen. Want in het onderzoek naar Gages muizen bleek alleen dat de hersenen onder invloed van de omgeving kunnen groeien, niet dat ze kunnen slinken. “Je hoort mensen vaak zeggen: *use it or lose it*”, zegt Hamel. “Maar ik heb nog nooit een goed uitgevoerde studie gezien die dat onderbouwde. Als jij een bepaalde vaardigheid een tijdje niet heb geoefend, zul je die opnieuw moeten leren, dat is waar. Maar dan heb je alles weer veel sneller onder de knie dan de eerste keer. De hersencellen zijn dus niet verloren gegaan.”

Bovendien: de manier waarop onze omgeving invloed uitoefent op onze hersenen, verschilt van persoon tot persoon. “Alles wat we waarnemen vergelijken onze hersenen immers met eerdere ervaringen”, zegt Hamel. “Die bepalen of we ons ergens prettig voelen, of dat we te veel of te weinig worden geprikkeld.”

Plafond

Moet je dus de complete levensloop van een medewerker in kaart brengen voor je zijn kantoor kunt inrichten? Dat ook weer niet. Volgens Hamel zijn er wel degelijk enkele regels die voor – bijna – iedereen gelden. “Uit de documentaire blijkt bijvoorbeeld dat we ons gestresster voelen naarmate het plafond lager is. Maar dat weten we al veertig jaar. Met zo’n laag plafond voelen mensen

zich opgesloten en ze ervaren een ruimte sneller als te druk. Maar ook hier zie je individuele verschillen, want bij mannen is het effect groter dan bij vrouwen. Bovendien is het afhankelijk van de cultuur. Zo hebben Amerikaanse mannen in vergelijking met andere culturen meer ruimte nodig.”

Een andere belangrijke factor: de hoeveelheid groen. Volgens Hamel heeft de Amerikaanse onderzoeker Roger Ulrich hier erg goed onderzoek naar gedaan in ziekenhuizen. “Hij vergeleek patiënten die uitzicht hadden op een blinde muur met andere die in een groene omgeving lagen – hetzij met echte planten hetzij met foto’s van planten aan de muur. Het bleek dat de laatste groep minder pijnstillers nodig had en ook sneller genas. In Nederland heeft het Martini-ziekenhuis in Groningen dat concept van de *healing environment* overgenomen. Dat zouden kantoren ook kunnen doen.”

Soort werk

Terug naar de kantoortuin. In de media duiken regelmatig onheilsberichten op. *Open space* is slecht voor de concentratie, de productiviteit en ons geluksgevoel, blijkt uit onderzoek. Maar volgens Hamel is dit een simplificatie. “Weet je hoeveel onderzoek is gedaan naar werken in kantoortuinen? Een hele boekenkast vol. Ik heb zelf een klein literatuuronderzoek gedaan en daaruit bleek dat de nadelen de voordelen vaak te niet doen. Maar alles hangt af van het soort werk. Als jij een docent bent die onderzoeken moeten lezen, colleges moet voorbereiden en mensen ontvangen, heb je →



Atze Boerstra is ingenieur en directeur van BBA Binnenmilieu. Hij werkt bij de Technische Universiteit Eindhoven aan zijn proefschrift "Personal control over indoor climate in office buildings".

een eigen kamer nodig. Maar als je in de sales zit en de hele week onderweg bent, kom je alleen op kantoor voor overleg en wat administratie. Dan voldoet zo'n kantoorruimte juist uitstekend."

En hiermee stuiten we op een probleem. Want die taken van medewerkers, daar houden architecten en opdrachtgevers volgens Hamel te weinig rekening mee. "Een ingewikkelde constructie van een gevel laten ze over aan een gevelspecialist, maar alles wat samenhangt met gebruikers regelen ze zelf – en daar hebben ze de kennis niet voor. Het gevolg: eindgebruikers krijgen het gevoel dat ze hun werk niet goed meer kunnen doen, en dat er voor hen is beslist."

Slechte gebouwen

Hamel wordt bijgevallen door Atze Boerstra, ingenieur en directeur van adviesbureau BBA Binnenmilieu. Hij gaat regelmatig bij kantoren langs, en stuit ook regel-

matig op onvolkomenheden. "De Wereld Gezondheidsorganisatie heeft een aantal jaren geleden onderzoek gedaan naar het sick-buildingsyndroom. De con-

clusie? In een derde van de gebouwen was alles prima in orde, maar in nog een derde deel was er echt iets aan de hand, zo erg dat er mensen ziek werden. De rest bungelde daar tussenin: geen directe risico's, maar ook geen prettige werkplek. Ik denk dat die cijfers nog steeds kloppen."

"Besteed ook aandacht aan visuele privacy. Daardoor voelen medewerkers zich meer op hun gemak."

Warmte en kou

Veel kantoren kennen bijvoorbeeld problemen met de temperatuur. Vooral omdat de warmtebeleving van werknemers niet zo gemakkelijk is te vatten in algemene wetmatigheden. "Veel ingenieurs, arbeidshygiënisten en arbeidsdeskundigen geloven nog steeds in het model van de Deense professor Fanger uit de jaren zeventig. Volgens hem zijn er zes factoren die bepalen of mensen het te warm of koud hebben: kleding, activiteitsniveau, luchttemperatuur, stralingswarmte, luchtsnelheid, luchtvochtigheid."

Boerstra: "Met deze theorie zou de warmtebeleving van een gemiddelde groep mensen onder standaard omstandigheden zijn te voorspellen. Natuurlijk, er is altijd zo'n 10 tot 20 procent die het veel eerder warm of koud heeft dan de rest, maar dat is een kleine groep."

Creativiteit

Goede ventilatie zorgt voor een verlaging van het CO₂-gehalte in de lucht. En dat is gunstig, want dat leidt weer tot minder bacteriën en virussen. Maar volgens TNO-onderzoeker Piet Jacobs is dat niet alles. "Op een internationaal congres hoorde ik laatst van een betrouwbare studie waaruit blijkt dat veel CO₂ de creativiteit omhoog kan brengen. Mensen worden steeds passiever. Ja, ik denk dus dat goede ventilatie ook goed is voor het eigen initiatief."



Helaas, volgens recente inzichten van omgevingspsychologen, blijkt de mens niet zo gemakkelijk te programmeren. "Het is gebleken dat er ook allerlei psychosociale factoren meespelen", zegt Boerstra.

"Veldonderzoek toont aan dat mensen in de zomer een andere warmtebehoefte hebben dan aan het begin van de lente. Als het buiten erg warm is, wil je de temperatuur binnen ook een graadje hoger. Het model van Fanger zou dus wat verder uitgebouwd moeten worden om het algemener toepasbaar te maken."

Ventilatie

Een ander probleem. In veel gebouwen ontbreekt het aan een goede ventilatie. "Je ziet het vooral op plaatsen waar mensen dicht op elkaar zitten", zegt Boerstra. "In klaslokalen, bussen, treinen, slaapruintes, maar ook in vergaderzalen. Daar is de frequentie van de luchtverversing bijvoorbeeld afgestemd op twee personen, terwijl er in werkelijkheid veel meer zitten. En als je dan bedenkt dat een deel van de infectieziektes wordt overgedragen via de lucht, kun je wel nagaan dat het ziekteverzuim onder deze medewerkers aanzienlijk hoger ligt."

Soms is het probleem dat het ventilatiesysteem verkeerd staat afgesteld. "Sommige bedrijfspanden werken met een systeem van gedeeltelijke recirculatie", zegt Boerstra. "Dat is bedoeld om een gedeelte van de warmte uit de retourlucht over te dragen aan de toevoerlucht. Maar soms verandert die gedeeltelijke recirculatie in een totale recirculatie: alle afgezogen lucht wordt weer naar binnen gehaald. Dat komt bijvoorbeeld doordat er bij de aanlevering van het gebouw al iets mis is gegaan. In een ander geval heeft iemand met het systeem zitten experimenteren, en is hij vergeten om de boel weer terug te zetten."

Visuele privacy

Een laatste woord over kantoortuinen. Ook Boerstra wil de beslissing – *open space* of een kamerconcept – laten afhangen van het soort werk. En hij geeft nog een advies: besteed daarbij ook aandacht aan visuele privacy. "Plaats niet vijftig bureaus in een open vlakke, maar zorg voor afscheidingen. Daardoor voelen medewerkers zich meer op hun gemak. In een restaurant zitten de meeste mensen ook liever met de muur in hun rug." ←