

DE INVLOED VAN KANTOREN OP VITALITEIT: WAT WETEN WE NOU ECHT?

*Overzicht van het huidige wetenschappelijk bewijs
voor de invloed van de kantoorinrichting op
gezondheid en welbevinden van de medewerkers*

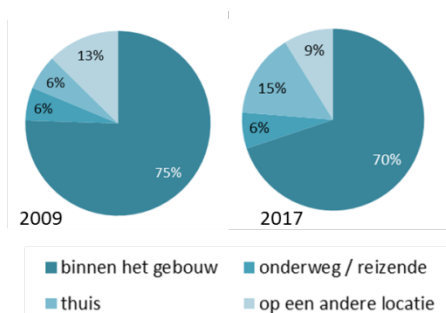


Foto: Pim Chu, Unsplash

Deze uitgave is gebaseerd op een literatuuronderzoek van Susanne Colenberg (CfPB) en Tuuli Jylhä (TU Delft), 2018, en is geschreven door Susanne Colenberg. De resultaten van dit onderzoek zijn gepresenteerd op de First Transdisciplinary Conference on Workplace Research in Tampere, Finland, 19-21 september 2018 en voor publicatie aangeboden aan het tijdschrift Building Research & Information.

Het kantoor is nog lang niet ‘dood’ en medewerkers zijn cruciaal kapitaal

Ondanks voorspellingen dat het einde van het kantoor nabij zou zijn, blijven mensen naar kantoor gaan. Uit gegevens die het CfPB via dezelfde standaard heeft verzameld bij ruim 13 duizend respondenten in tientallen verschillende organisaties, is te zien dat veel medewerkers nog steeds het grootste deel (70-75%) van hun werktijd doorbrengen op kantoor.



Een verklaring hiervoor is dat de digitalisering nog lang niet overal zover is dat tijd- en plaatsafhankelijk werken voor iedereen mogelijk is. Of de mensen zijn nog niet zover. Maar de belangrijkste reden om naar kantoor te gaan, zijn meestal de collega's: voor sociaal contact, kennisuitwisseling en samenwerken. En dat zal vermoedelijk niet snel veranderen, zodat er behoefte blijft aan het kantoor als 'thuishonk' voor teams en organisaties en veel medewerkers daar nog steeds een groot deel van hun werktijd zullen doorbrengen.

Medewerkers zijn tegenwoordig in veel gevallen het belangrijkste bedrijfskapitaal¹. Zij dragen immers essentiële kennis met zich mee en combineren deze tot ideeën voor innovatie, iets wat machines niet zomaar kunnen overnemen. Dat de mensen zo belangrijk zijn, maakt verzuim en verloop een gevoelige kostenpost, en het binden en duurzaam inzetbaar houden van medewerkers een belangrijk organisatiedoel. De vitaliteit van het personeel staat inmiddels bij veel organisaties hoog op de agenda. Al is het nog niet altijd in de vorm van structureel beleid en wordt de effectiviteit van maatregelen zelden onderzocht².

Ondertussen neemt in kantoren het aantal medewerkers met burn-outklachten explosief toe. Ook klachten aan het bewegingsapparaat (rugpijn, RSI) komen nog steeds veel voor³. Naast persoonlijke aanleg en omstandigheden, speelt de werkomgeving een grote rol in het ontstaan van beroepsziekten en stress. Daarbij gaat het om zaken als werkdruk, leiderschap en contact met collega's, én om de fysieke werkomgeving, het gebouw en de inrichting. Gerelateerde producten, zoals keurmerken voor 'gezonde gebouwen', schieten als paddenstoelen uit de grond, vaak zonder transparante wetenschappelijke onderbouwing van de beloofde effectiviteit. Sterker nog, soms staat in de kleine lettertjes dat het product geen enkele garantie biedt voor verbetering van de gezondheid.

Hoog tijd om te onderzoeken welk bewijs de wetenschap eigenlijk biedt voor de invloed van kantoren op gezondheid en welzijn van medewerkers. Het CfPB heeft daarom in samenwerking met de afdeling Management in the Built Environment van de Technische Universiteit Delft een grootschalig literatuuronderzoek uitgevoerd naar dit onderwerp. Dit boekje is een Nederlandstalige, populair-wetenschappelijke bewerking van een wetenschappelijk artikel dat is ingediend bij Building Research and Information.

Focus van ons literatuuronderzoek

Om (recent) wetenschappelijk bewijs voor de invloed van het kantoor op vitaliteit boven water te krijgen, heeft het CfPB met TU Delft een systematisch literatuuronderzoek gedaan. De aanpak wordt hieronder omschreven.

Gezondheid en vitaliteit

Voor ‘gezondheid’ is de breed geaccepteerde definitie van de Wereldgezondheidsorganisatie gehanteerd:



“Gezondheid is een toestand van volledig lichamelijk, psychisch en sociaal welbevinden en niet slechts de afwezigheid van ziekte of andere lichamelijk gebreken”.

Dit betekent dat niet alleen is gezocht naar bewijs van de invloed van het kantoor op fysieke gezondheid, maar ook naar de invloed op welbevinden in brede zin. Deze factoren samen zijn beschouwd als de indicator voor vitaliteit.

Alleen het onderzoek met expliciete resultaten over dit gebied is geselecteerd. Onderzoek zónder expliciete resultaten op dit gebied is afgefallen in de selectie, bijvoorbeeld als het alleen ging over productiviteit, concentratie, prestatie of tevredenheid met de werkomgeving werd dus niet meegenomen in de studie.

Definitie kantoorinrichting

Onder ‘kantoorinrichting’ verstaan we hier alle elementen van de *fysieke werkomgeving* die onderdeel zijn van het interieurontwerp en het functioneel programma van eisen, zoals meubilair en verlichting. Onderzoek naar de invloed van binnenklimaat (temperatuur, ventilatie en luchtkwaliteit) is buiten beschouwing gelaten. Hier is al relatief veel over bekend. Bovendien is dit

hoofdzakelijk gekoppeld aan technische installaties en in mindere mate aan het architectonisch ontwerp. Ook onderzoek naar de sociale werkomgeving, afspraken over gedrag of onderzoek dat uitsluitend gaat over trainingen of apparatuur valt buiten de scope.

Type literatuur

- Alleen wetenschappelijke artikelen (geen boeken, rapporten, congresstukken, journalistieke stukken, etc.);
- gepubliceerd in Engelstalige (internationale) tijdschriften met een kwaliteitstoetsing door vakgenoten (peer-review) ;
- verschenen in de afgelopen 25 jaar (1993 t/m november 2017)
- met een heldere onderzoeksvraag en een systematische en gedetailleerd beschreven methode;
- met onderzoeksresultaten over de relatie tussen de kantoorinrichting en de gezondheid van de kantoormedewerkers.

Brede insteek

Het zoeken naar literatuur wilden we niet op voorhand beperken tot bepaalde aspecten van de kantoorinrichting of gezondheid, om niet het risico te lopen om aspecten te missen. Aangezien de combinatie van 'office' en 'health' op Google Scholar ruim 4 miljoen resultaten opleverde, was enige inperking toch noodzakelijk. Op basis van vakliteratuur uit eigen kast, aangevuld met recente artikelen, hebben we een lijst met zoektermen opgesteld, die in diverse combinaties zijn getest.



Foto: Samuel Zeller, Unsplash

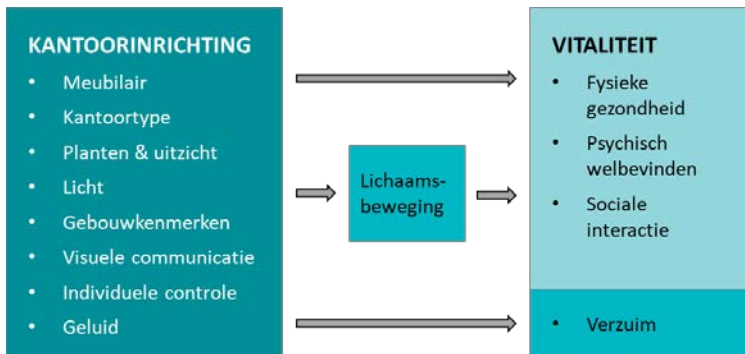
Zo bleef uiteindelijk een korte lijst over met zes termen voor kantoor(inrichting) en zes voor gezondheid en welbevinden. Door

deze in elke mogelijke combinatie in te voeren in twee grote databanken voor wetenschappelijke literatuur, hebben we ruim 2600 artikelen verzameld. Na het zorgvuldig lezen van titel, samenvatting of volledige tekst bleven er 54 over die voldeden aan de eerder genoemde criteria.

Geselecteerde zoektermen	
Kantoorinrichting	Gezondheid
Physical work environment*	Health
Office environment*	Wellbeing
Office setting*	Well-being
Workplace design	Musculoskeletal
Office design	Burnout
Office building	Stress

Wat wordt er onderzocht?

De zoekstrategie heeft een breed scala aan onderzoeken opgeleverd. Onderstaande figuur vat samen welke elementen van de kantoorinrichting daarin zijn onderzocht op hun directe en indirecte invloed op gezondheid.



Door de beperkte omvang van het vakgebied en de grote variëteit in methodes en onderzoekskwaliteit is er nog maar weinig bewijs opgebouwd voor de invloed van kantoorinrichting op vitaliteit.

Andere opvallende resultaten:

- onderzoek op dit terrein is relatief nieuw: meer dan de helft is gepubliceerd in de afgelopen 5 jaar, 90% in de laatste 10 jaar;
- het meeste onderzoek is multidisciplinair en komt uit Noord of West Europa, de Verenigde Staten of Australië;
- er is vooral aandacht voor fysieke gezondheid en het stimuleren van lichamelijke activiteit, minder voor mentale gezondheid, en nog minder voor sociaal welbevinden.

Meetmethoden vitaliteit

De gezondheid en het welbevinden van medewerkers is in de geselecteerde onderzoeken op zeer uiteenlopende manieren gemeten, via verschillende methoden en vanuit verschillende benaderingen, elk met voor- en nadelen.



Foto: Jake Melara, Unsplash

Gemeten aspecten gezondheid en welbevinden

- ervaren gezondheid (algemeen), stress, comfort
- (mentale) vermoeidheid, energieniveau
- hoofdpijn, duizeligheid, misselijkheid
- pijn in rug, armen, schouders, nek
- irritatie van keel, neus, ogen, huid
- vetpercentage, BMI, tailleomvang
- hartslag, stresshormonen, bloedwaarden (bv. cholesterol)
- stappen, duur van zit- en staperiodes
- slaapduur en slaapkwaliteit (onderbrekingen)
- stemming, neerslachtigheid, angst
- relatie met collega's, conflicten
- ergernis, hinder van geluid, licht, geur, drukte

Gehanteerde methoden dataverzameling

- *Enquêtes* over de ervaren gezondheid, in het algemeen of specifiek gericht op bepaalde klachten, ervaren slaapkwaliteit of bijvoorbeeld mate van stress. Soms is ook gevraagd naar gedrag, bijvoorbeeld beweging of verzuim. Een deel gebruikt bestaande, gevalideerde vragenlijsten over bijvoorbeeld psychische klachten, een deel verzint de vragen zelf, een deel analyseert gegevens van eerder uitgevoerd onderzoek. Ervaren gezondheid kun je alleen meten door het te vragen, of eventueel af te leiden uit gedrag en zichtbare symptomen. Gedrag kun je beter meten via observatie of automatische registratie, omdat mensen in het algemeen geen betrouwbaar beeld hebben van hun eigen gedrag.
- *Automatische registratie* van bijvoorbeeld fysieke activiteit per persoon met 'activity trackers', of gebruik van lift of trap via sensors in het gebouw, bijvoorbeeld onder de trapleuning, of in het meubilair. Of het via camera's registreren van de aandacht voor bijvoorbeeld planten of schilderijen. Deze registraties zijn objectiever dan zelf-rapportage, maar kennen technische en juridische beperkingen. Zo leveren niet alle activity trackers betrouwbare gegevens over het verschil tussen staan en zitten of over het slaappatroon. Daarnaast stelt de privacywet tegenwoordig strenge eisen aan dergelijke dataverzameling.
- *Fysieke metingen of medisch onderzoek*: het meten van bijvoorbeeld vetpercentage, tailleomvang of 'body mass index' (de verhouding tussen lengte en gewicht), longcapaciteit of uithoudingsvermogen, fysieke indicatoren voor stress zoals hartslag, huidgeleiding en stresshormonen in speeksel, bloed of urine, bloedwaarden die verband houden met het risico op hart- en vaatziekten.

Invloed meubilair

Het grootste deel van de gevonden en geselecteerde artikelen gaat over de inzet van kantoormeubilair met twee verschillende doelen:

1. het verbeteren van de ergonomie, het bieden van comfort en het verminderen van bijvoorbeeld rug- of schouderklachten;
2. het verminderen van de tijd die men zittend doorbrengt, omdat langdurig zitten slecht is voor de gezondheid.

Stoelen

Een type meubel dat in verschillende onderzoeken is getest, is een aanpasbare, ergonomische stoel. Deze bleek op zichzelf niet direct tot meer comfort of minder klachten aan het bewegingsapparaat te leiden, ook niet als de stoel een signaal gaf als men in een ongunstige, of te lang in dezelfde houding zat. Een training erbij hielp wel, en in een van de studies was alleen een training al genoeg. In een van de onderzoeken zorgde een aanpasbare stoel met een training erbij voor minder visuele klachten.

Ook een dynamische, beweeglijke stoel had in de praktijk weinig effect en zorgde niet, zoals gedacht, voor meer beweging in het bovenlichaam of meer comfort. Een voordeel van het zelf kunnen instellen van de stoel (én van training) was wel dat het gevoel van individuele controle toenam, iets wat mensen in het algemeen prettig vinden.

Bureaus

Zit-stabureaus hadden in de meeste gevallen een positief effect op de gezondheid van de deelnemers, ook als zij niet verplicht werden om regelmatig te staan. Zowel de totale zitduur op een dag als de lengte van de zitperiodes nam in verschillende onderzoeken aanzienlijk af, met betere bloedwaarden (cardiometabole risico-

factoren) en minder (rug)klachten als gevolg. Een training in het gebruik van het zit-stabureau verminderde eventuele klachten aan ogen of pols of arm. Automatisch instelbare bureaus werden vaker in de sta-stand gezet dan handmatig in te stellen zit-stabureaus. De gebruikers van het zit-stabureau gingen niet méér lopen op een dag, alleen meer staan.

Methodologische kanttekeningen bij deze onderzoeken zijn de deelname op vrijwillige basis en het niet willekeurig toewijzen van deelnemers aan interventiegroep of controlegroep. Naar de effectiviteit van fietsbureaus is nog te weinig robuust onderzoek gedaan om conclusies te kunnen trekken.



Foto: Mimi Thian, Unsplash

De resultaten over effectiviteit van meubilair om zitten te verminderen strookt met een recent verschenen, grondige analyse van 34 onderzoeken op dit gebied⁴. Wetenschappelijk onderzoek over ander, mogelijk gezondheidsbevorderend meubilair, bijvoorbeeld voor powernaps, zijn we niet tegengekomen.

Invloed kantoor type

Er woedt tegenwoordig een haast emotioneel debat over open kantoren. Of die slechter zijn voor de gezondheid dan andere type kantoren of niet⁵, of ze persoonlijk contact bevorderen of juist beperken⁶. Een aanzienlijk deel van de artikelen in ons literatuur-onderzoek gaat over de invloed van het type kantoor (open of gesloten, aantal personen, flexibel of niet). Daarin scoort het 'open-plan office' inderdaad slechter dan traditionele cellen-kantoren of kamers met hooguit drie personen, én slechter dan een activiteit-gerelateerde werkomgeving (AGW) met diverse, op verschillende werkprocessen toegesneden werkplekken. Dat AGW juist een (licht) positief effect lijkt te hebben op gezondheid is opmerkelijk, omdat in dit concept vaak ook een groot deel van de werkplekken in open ruimtes zijn geplaatst.

Samengevat is in 'open kantoren' het verzuim groter en hebben medewerkers meer last van:

- lawaai en verstoringen;
- onaangename geur;
- gebrek aan adequate verlichting, hinder van licht;
- gevoel van krapte;
- stress, hoofdpijn, vermoeidheid;
- slechtere relatie met collega's, conflicten.

Het enige onderzoek met positieve resultaten van open kantoren liet zien dat collega's meer in het zicht en makkelijker te bereiken waren, wat bleek samen te gaan met vaker opstaan en een lagere 'body mass index'. Welbevinden of stress werd daar niet gemeten. Het voordeel van meer fysieke activiteit werd ook gevonden bij AGW en zorgde daar voor minder rugpijn.



Foto: Alex Kotliarskiy, Unsplash

De vraag is echter of dit de hele waarheid is over de open kantoren.

- De definitie van ‘open kantoor’ varieert in deze onderzoeken van een werkplek in een ruimte met 6 personen, tot ruimtes voor veel meer personen. Ook de mate van (ruimtelijke en visuele) openheid is meestal niet beschreven.
- Vrijwel al deze onderzoeken zijn gebaseerd op zelf-rapportage van zowel het kantoorstype als de gezondheidsaspecten, zonder toepassing van (aanvullende) objectieve meetmethoden.
- In onderzoeken waar verschillende groepen worden vergeleken op één tijdstip, kunnen verschillen in gezondheid ook met de groep te maken hebben in plaats van met de omgeving. Het is beter om dezelfde groep in verschillende situaties te plaatsen en in beide situaties langere tijd te volgen.
- Niet elk onderzoek vermeldt of de deelnemers een eigen bureau hebben of gebruik moeten maken van flexplekken; dat kan de beleving flink beïnvloeden.
- Dat geldt ook voor de akoestiek in de ruimte, hoe dicht de werkplekken op elkaar staan, de mate van privacy, etc.

Andere resultaten over de invloed van het type kantoor op de vitaliteit van medewerkers:

- kamers met twee of drie werkplekken bleken vriendschappen op het werk te bevorderen;
- nadeel van het delen van de werkruimte met een of meer anderen is dat dit de kans op verkoudheden verhoogt.
- hoe meer medewerkers in een open ruimte, hoe meer stress en gezondheidsklachten.



Foto: Marten Bjork, Unsplash

Het ziet er naar uit dat AGW een aanhoudende trend is in de kantoorconcepten⁷. Het is daarom belangrijk dat er meer onderzoek wordt gedaan naar hoe AGW negatieve effecten van open kantoren op gezondheid kan ondervangen en meer positieve effecten kan genereren, bijvoorbeeld op het gebied van sociaal welbevinden. Voorwaarde voor succes van AGW is een goede aansluiting van het aanbod van werkplekken op de activiteitenpatronen van de medewerkers. Voor een gezonde werkomgeving zijn daarnaast aspecten van belang die in deze literatuurstudie naar voren komen.

Invloed planten en uitzicht op natuur

Een aanzienlijk deel van de onderzoeken naar gezonde kantoren richtte zich op het effect van *biophilic design*. Hieronder wordt alles verstaan van daglicht, planten, uitzicht op natuur, natuurlijke lucht, natuurlijke vormgeving, versiering met planten en natuurlijke materialen. De verwachting over de positieve invloed op gezondheid was daarbij gebaseerd op theorieën over herstel van stress en waardering van natuur, en op het luchtzuiverende vermogen van planten. Hoewel geen negatieve effecten werden gevonden, en de deelnemers de planten waardeerden, werd maar in ongeveer de helft van de studies naar planten op kantoor een positieve invloed op gezondheid of welzijn aangetoond.



Foto: Unknown Wong, Unsplash

Positieve effecten die werden gevonden voor het zicht op 'groen':

- minder verzuim (naar eigen zeggen);
- minder klachten over de algemene gezondheid;
- minder slaapproblemen;
- minder last van droge keel of hoesten;
- minder mentale vermoeidheid;
- sneller herstel van lichte fysieke stress of boosheid;

- positieve afleiding, omgeving meer boeiend;
- zich meer gesteund voelen door de organisatie.

Opmerkelijk is dat kunstmatig uitzicht op natuur soms ook lijkt te werken. In een van de laboratoriumstudies leidden schilderijen van landschappen tot een sterkere reductie van boosheid dan abstracte schilderijen. In een andere studie hadden planten en levenloze objecten met ongeveer dezelfde kleur en vorm evenveel herstellend vermogen. Maar in tegenstelling tot uitzicht via een echt raam, had een plasmascherm met hetzelfde beeld net zo weinig herstellend vermogen als uitzicht op een blinde muur.

In zorgomgevingen zijn veelbelovende effecten gevonden van uitzicht op natuur, waarbij patiënten sneller herstellen en minder pijnstillers gebruiken. Ook een literatuuronderzoek⁸ naar de effecten van 'Biophilic design' liet zien dat planten en uitzicht vaak positieve effecten hebben. Maar onderzoek naar het gezondheidseffect in kantooromgevingen is weinig gedaan of moeilijk vindbaar.

Meer gedegen onderzoek in kantoren is nodig om inzicht te krijgen in de waarde van een natuurlijk aanvoelende inrichting voor gezondheid en welbevinden van de medewerkers. Tot die tijd is het feit dat veel mensen graag in een omgeving die natuurlijk (bv met planten) aanvoelt vertoeven misschien voldoende om daar aandacht aan te besteden in de kantoorinrichting.

Invloed licht

Een belangrijk aspect van de fysieke werkomgeving is het licht. In relatie tot gezondheid vonden wij onderzoeken naar de invloed van lichtsterkte (de hoeveelheid lux), invalshoek (direct of indirect licht), reflecties, en kleurtemperatuur (warm of koel licht), en naar de invloed van echt en kunstmatig daglicht.

Deze studies naar de gezondheidseffecten van licht op de werkplek laten zien dat:

- een adequaat lichtniveau en individueel aanpasbare taakverlichting kunnen bijdragen aan welbevinden;
- de hoeveelheid daglicht op de werkplek de slaapkwaliteit 's nachts bevordert;
- onvoldoende verlichting of storende reflecties kunnen leiden tot oogirritatie of slecht zicht, en belemmering van werkprocessen.



Foto: Mike Kononov, Unsplash

Een belangrijke conclusie uit een van de onderzoeken is dat de effecten van verlichting op gezondheid en welbevinden beïnvloed worden door de situatie, bijvoorbeeld iemands stemming, en door de beleving van andere aspecten van de omgeving, bijvoorbeeld de aantrekkelijkheid.

Vanwege het heilzame effect van daglicht is er tegenwoordig verlichting te koop die de verandering van intensiteit en kleurtemperatuur gedurende de dag nabootst. Uit een van de onderzoeken bleek dat deze zogenaamde dynamische verlichting geen effect had op o.a. vermoeidheid, hoofdpijn, slaapkwaliteit of behoefte aan herstel. Mogelijk omdat het een kantoor was met veel echt daglicht, of omdat de veranderingen in de verlichting te subtiel waren. De medewerkers vonden de dynamische verlichting wel prettiger. Ook in een recent onderzoek⁹ bleek de dynamische, 'circadiaanse' verlichting populair, en droeg dit volgens de deelnemers zelf bij aan meer energie en productiviteit.

Een andere manier om daglicht te benaderen is door de kleurtemperatuur van de lichtbron te verhogen. In een van de onderzoeken werd neutrale witte kantoorverlichting van 4000 kelvin (een bewolkte dag, maar helderder dan doorsnee kunstlicht) vergeleken met wit, met blauw verrijkt licht van 17.000 Kelvin (een blauwe hemel als de zon hoog staat). Het 'blauwe' licht bleek positieve effecten te hebben op alertheid, vermoeidheid in de avond, slaapkwaliteit en slaapduur.

Invloed geluid

In de evaluaties van kantoren door het CfPB staat geluidshinder al jarenlang in de top drie van ergernissen over de fysieke werkomgeving. Ook in publicaties in vakbladen gaat het vaak over het probleem van geluid en akoestiek in moderne kantoren.



Foto: Rawpixel, Unsplash

Tot onze verrassing vonden wij maar drie wetenschappelijke onderzoeken waarin *het geluid zelf* (geluidsniveau, spraakverstaanbaarheid, mate van geluiddemping) in verband was gebracht met gezondheid in kantoren. De meeste onderzoeken over geluid vroegen naar de *tevredenheid* over geluid en keken dan naar verschillen in gezondheid of welbevinden (of naar prestatie). Maar als je niet weet wat de reden is van de ontevredenheid (volume, bron, onregelmatigheid of nagalm), valt er geen verband te leggen met de kantoorinrichting.

Uit de onderzoeken die overbleven bleek:

- meer lawaai (gemeten in decibel) leidde tot meer mentale vermoeidheid, negatieve afleiding en ergernis;
- meer geluidabsorberende panelen verminderde negatieve afleiding (verstoring) en stress;

- het verlagen van alleen het geluidsniveau loste het probleem niet op; het was de combinatie van volume en een goede spraakverstaanbaarheid (opgevangen gesprekken) die voor afleiding zorgde;
- er werd geen verband gevonden tussen het geluidsniveau in de kantooromgeving en fysiologische stress.

Invloed gebouwenmerken

In een aantal onderzoeken is de gezondheid van medewerkers vergeleken in verschillende kantoorgebouwen met verschillende kenmerken. Soms tegelijkertijd, bij verschillende groepen, soms door een voor- en nameting te doen bij een groep die is verhuisd. In de meeste gevallen ging daarbij het om gebouwen die bewust waren ingericht om fysieke activiteit te bevorderen door:

- het centraal clusteren van faciliteiten als pantry's zodat de afstanden groter worden;
- trappen meer in het zicht te plaatsen en aantrekkelijker te maken, bijvoorbeeld met meer daglicht;
- meer en kruisende looppaden, werkplekken collega's meer in het zicht.

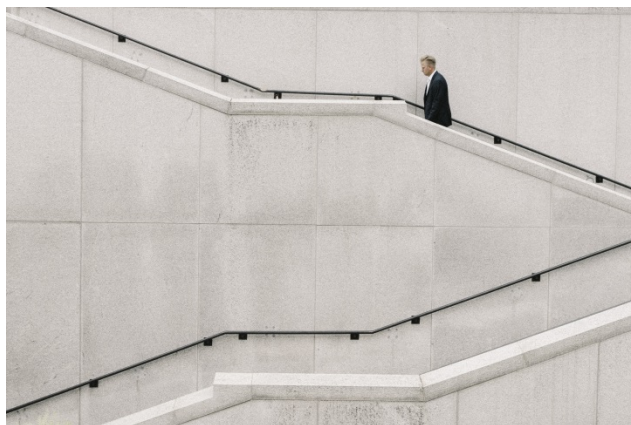


Foto: Joshua Ness, Unsplash

Tegelijkertijd werd gekozen voor een meer open werkomgeving. Bij sommige onderzoeken zijn er ook verschillen gemeten in bijvoorbeeld de hoeveelheid licht en geluid in de oude en de nieuwe situatie. In geen van deze onderzoeken is via multivariate analyse nagegaan welke rol de verschillende elementen spelen in de gemeten gezondheid, bijvoorbeeld welk deel van de variantie ze verklaren. Hierdoor is het lastig om conclusies te trekken over de invloed van specifieke gebouwkenmerken op gezondheid.

Een uitzondering op deze aanpak is een onderzoek waarbij een gebouw met een traditionele circulatiekern met een gesloten (vlucht)trappenhuis en een gewone lift werd vergeleken met een gebouw met een open trappenhuis naast een lift die maar op een op de drie verdiepingen stopt. In de situatie met de 'snellift' werd de trap 33 keer zo vaak gebruikt.

Invloed individuele controle

Een belangrijke voorwaarde voor psychologisch welbevinden is het gevoel controle te hebben over de omgeving. In een kantoor zou dit bijvoorbeeld betekenen dat je zelf de mate van privacy kunt bepalen, een raam open kunt zetten of iets kunt veranderen aan je werkplek. De onderzoeken naar de invloed van individuele controle in de werkomgeving op de vitaliteit van medewerker hadden verschillende invalshoeken:

- betrokkenheid bij veranderingen in de indeling van het kantoor;
- de mogelijkheid om de werkplek te personaliseren;
- feitelijke of waargenomen controle over temperatuur, verlichting, geluid, zonwering en/of ventilatie.

Een grotere mate van controle over de fysieke werkomgeving bleek in het algemeen een positieve invloed te hebben op psychisch welbevinden. Ook rapporteerden deze medewerkers minder gezondheidsklachten.

In één laboratoriumstudie werd geen verschil gevonden tussen 'sick-buildingsymptomen' in situaties met en zonder het zelf kunnen bedienen van een ventilator, maar gaven de deelnemers wel de voorkeur aan de situatie met controle, waarin zij ook het gevoel hadden dat ze meer controle hadden over licht, geluid en temperatuur. Een andere studie toonde aan dat het gevoel van controle over lucht, licht en geluid meer invloed had op gebouw-gerelateerde gezondheidsklachten dan de feitelijke controle over ventilatie (mechanisch of natuurlijk).

Invloed communicatie

De wijze waarop een boodschap gecommuniceerd wordt heeft effect op hoe die wordt ontvangen. Het effect van visuele communicatie werd onderzocht bij cases waarin men probeerde fysieke activiteit te bevorderen door trappenlopen te stimuleren.

Verschillende methodes werden geprobeerd:

- kleine posters bij de liften, bij de deur naar de trap en binnen in het trappenhuis die maanden om de trap te nemen;
- grote posters in de liften met een cartoon en een tekst over de voordelen van traplopen (motiverend);
- bij de liftknop pijlen naar de trap en een bordje met de tekst 'met traplopen verbrand je calorieën';
- vloerstickers in de vorm van roze voeten die leidden van de hoofdingang naar de trap;
- stickers aan de top van de trap met de tekst 'Thank you for taking the stairs. Have a nice day.';
- interactieve decoratie (o.a. schilderijen) in het trappenhuis, waar medewerkers zelf dingen aan konden toevoegen, en bordjes bij de ingangen om hen nieuwsgierig te maken.

In sommige onderzoeken werkten de posters wel, in andere niet. De stickers op de vloer en op de trap werkten zelfs averechts. Uit de enquête onder deelnemers bleek dat sommigen zich eraan hadden gestoord en zich afvroegen wie hen dan bedankte voor het traplopen. Niet alleen de inhoud of toonzetting van de tekst kan bij deze communicatie een rol spelen, maar ook de vormgeving en locatie. Het systematisch testen van meer variaties kan hier inzicht in geven.

Onderscheid moet gemaakt worden tussen expliciete communicatie (bv. motiverende posters) en meer impliciete methodes zoals

mensen lokken met interactieve decoratie. Dit laatste is een vorm van ‘nudging’, een techniek waarbij je door kleine figuurlijke ‘duwtjes in de rug’ menselijk gedrag tracht te beïnvloeden. Bij nudging is het belangrijk als bedrijf goed na te denken over hoe de gebruiker je acties gaat opvatten: als het natuurlijk aanvoelt of met een knipoog wordt gebracht kan nudging goed werken, maar zodra het gaat lijken als een list van een te betuttelende werkgever is de kans op een averechts effect groot.

Voor een positieve invloed op de gezondheid moet het effect van de interventies lang genoeg aanhouden voor de vorming van een gewoonte, zodat medewerkers voortaan automatisch voor de trap kiezen. Het aanleren van een dergelijke gewoonte kost een maand of drie¹⁰.

Geen van de interventies duurde zo lang. In sommige studies is men een tijdje doorgedaan met meten na het weghalen van de posters. Daarbij werd zichtbaar dat het effect snel afnam. Ook bij de meest succesvolle interventie, die met de interactieve decoratie in het trappenhuis was het effect in het begin het grootst. Na zes weken was het wel teruggelopen, maar nog steeds goed voor twee keer zoveel gebruik van de trap dan vóór de verandering. Of er ook vijf weken later nog steeds meer werd trapgelopen is niet onderzocht.



Foto: Åvitsland et al. (2017)

Wat kunnen we hiermee?

Deze literatuurstudie toont aan dat er eigenlijk nog maar heel weinig bekend (of vindbaar) is over de invloed van kantoren op gezondheid. Veel te weinig om claims over 'gezonde kantoren' te rechtvaardigen. De resultaten van het onderzoek dat er wel is, kunnen richting geven aan het interieurontwerp van kantoren en aan toekomstig onderzoek.

Voorlopige ontwerprichtlijnen

Hoewel het bewijs voor effectiviteit vaak nog mager is, zouden deze ontwerp oplossingen kunnen bijdragen aan vitaliteit:

- zit-stabureaus in plaats van gewone bureaus, bij voorkeur elektrisch verstelbaar;
- niet te veel werkplekken bij elkaar in een open ruimte;

- zicht op planten of landschap (echt of kunstmatig) vanaf de werkplekken;
- veel daglicht, individueel aanpasbare taakverlichting en eventueel extra heldere verlichting;
- geluiddempende plafonds en wandpanelen en maatregelen om spraakverstaanbaarheid in de werkruimten te verlagen;
- trappen in het zicht en aantrekkelijk;
- snelle liften die niet op elke etage stoppen, met een open trappenhuis ernaast;
- mogelijkheden voor personalisatie van de werkplek;
- ramen die open kunnen;
- door medewerkers regelbare temperatuur, zonwering, ventilatie en verlichting.

Verder draagt het betrekken van medewerkers bij het ontwerpproces bij aan psychisch welbevinden.

Onderzoeksagenda

Voor echt *evidence-based design* van gezonde kantoren is veel meer onderzoek nodig naar onder meer:

- de invloed van verschillende kantoorconcepten (nauwkeurig gedefinieerd) op gezondheid, met name van AGW-omgevingen;
- de invloed van de indeling en inrichting op sociaal welbevinden, zoals positieve relaties met collega's en zich thuis voelen;
- de invloed van *biophilic design* op de werkvloer;
- manieren voor het bevorderen van gezond eten en drinken op kantoor;
- het testen van andere manieren dan zit-stabureaus voor het bevorderen van fysieke activiteit op en rond het kantoor;
- meubilair, voorzieningen en visuele communicatie ter bevordering van ontspanning op het werk;

- gezondheidsvoordelen van fysieke maatregelen tegen geluidshinder;
- effect van dynamische verlichting op vitaliteit.
- De invloed van de communicatiemethode op de effectiviteit van een verandering, met name bij het gebruik van nudging

Ook is er meer valide onderzoek nodig naar causale verbanden. Hiervoor zijn bijvoorbeeld veldexperimenten nodig die systematisch het effect van interventies testen op vitaliteit en feitelijk gedrag (o.a. verzuim), op zowel de korte als de lange termijn en vergeleken met een controlegroep, bij voorkeur met willekeurig ingedeelde deelnemers. Ook is meer inzicht nodig in de onderlinge samenhang tussen verschillende omgevingsfactoren bij hun rol in vitaliteit.

-
- ¹ ILO (2015). Improve your business – People and productivity. International Labour Organisation.
- Haslinda, A. (2009). Evolving terms of human resource management and development. *The Journal of International social research*, 2(9), 180-186.
- ² Reinders, E. & Beckers, R. (2018). Don't patronise: provoke instead, the state of the art of vitality in the physical work environment. *Transdisciplinary Workplace Research Conference*, September 19-21, Tampere, Finland.
- ³ Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (2016). *Beroepsziekten in cijfers 2016*. Via www.beroepsziekten.nl.
- ⁴ Shrestha, N., Kukkonen - Harjula, K. T., Verbeek, J. H., Ijaz, S., Hermans, V., & Pedisic, Z. (2018). Workplace interventions for reducing sitting at work. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (6).
- ⁵ Lindberg, C. M., Srinivasan, K., Gilligan, B., Razjouyan, J., Lee, H., Najafi, B., ... & Heerwagen, J. H. (2018). Effects of office workstation type on physical activity and stress. *Journal of Occupational and Environmental medicine*, oemed-2018.
- ⁶ Bernstein, E. S., & Turban, S. (2018). The impact of the 'open' workspace on human collaboration. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 373(1753).
- ⁷ Wohlers, C., & Hertel, G. (2017). Choosing where to work at work—towards a theoretical model of benefits and risks of activity-based flexible offices. *Ergonomics*, 60(4), 467-486.
- ⁸ Gillis, K. & Gatersleben, B. (2015). A review of psychological literature on the health and wellbeing benefits of biophilic design. *Buildings*, 5 (3), 948-963.
- ⁹ Universiteit Twente en CBRE (2017). Het sneeuwbaaleffect van healthy offices. E-paper <https://www.cbre.nl/nl-nl/healthy-offices-research>
- ¹⁰ Lally, P., Van Jaarsveld, C. H., Potts, H. W., & Wardle, J. (2010). How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *European Journal of Social Psychology*, 40(6), 998-1009