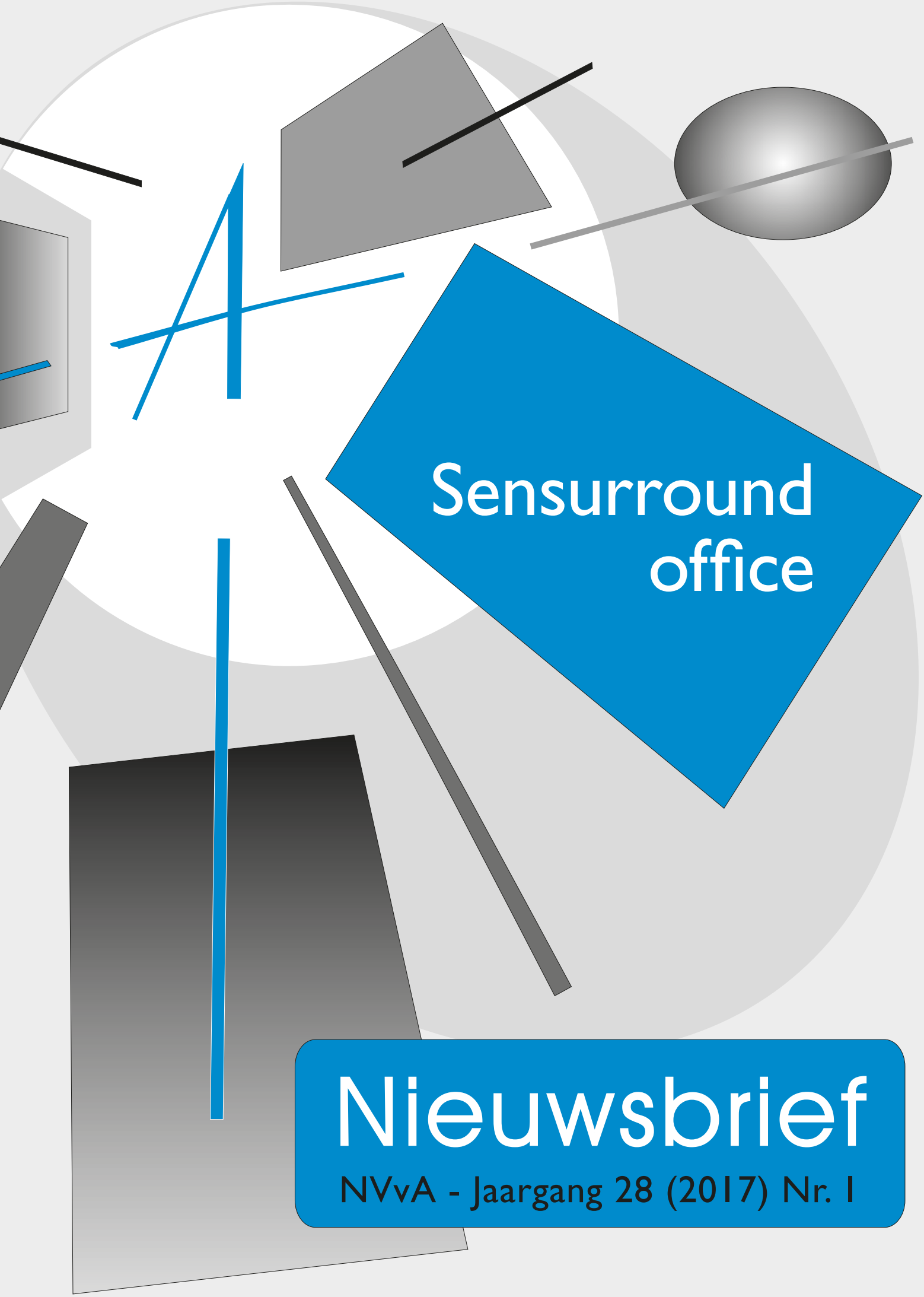


Sensurround office

Nieuwsbrief

NVvA - Jaargang 28 (2017) Nr. 1

SLUITINGSDATUM KOPIJ
2017-02: 21 APRIL 2017

NIEUWE LEDEN

E. Alewijn (Eveline)	
C.W.J.D. van Groesen (Jaimy)	Bilfinger Industrial Services
E.E. de Jong (Brenda)	
P.T. Kant (Peter)	Waterschap Rivierenland
N.J. Otte (Nico)	PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland
F.T.G. Peters (Frans)	NKC
A. Quaedvlieg (Arlette)	Profcare
H.M. Troon (Haidy)	De Bedrijfspoli
W.F. Wees-Sars (Wendy)	Merk Sharp & Dohme
J.W.A.H.M. van de Wiel (Johannes)	Philips Environment & Safety
M.A. Witte (Marcel)	Vopak Terminal Europoort

Wij heten deze nieuwe leden van harte welkom.

AGENDA

Bestuursvergaderingen
wo 1 maart
wo 7 juni (beleidsmiddag)
wo 6 september
wo 11 oktober (beleidsdag)
wo 29 november

Algemene Ledenvergadering
wo 12 april

Symposium NVvA
wo 12 en do 13 april

Overige bijeenkomsten
(zie NVvA-website)
di 7 maart
ViZ en CG Gezondheidszorg
do 9 maart CGC
do 9 maart Regio Zuid
di 14 maart Regio Noord
di 13 juni Regio Noord
do 22 juni CGC en NVAB
do 14 september CGC/NVMM
di 10 oktober Regio Noord
do 9 november CGC en NVvA

Colofon

De Nieuwsbrief is een uitgave van de Nederlandse Vereniging voor Arbeidshygiëne.
De Nieuwsbrief bundelt mededelingen van het bestuur, nieuws uit de vereniging, verslagen van bijeenkomsten en aankondigingen van bijeenkomsten, cursussen en symposia. Daarnaast wordt aandacht besteed aan nationale en internationale ontwikkelingen in en om het vakgebied van de arbeidshygiëne. De Nieuwsbrief wordt viermaal per jaar gratis toegezonden aan alle leden van de NVvA.

Redactie Nieuwsbrief en Website

Jodokus Diemel, hoofdredacteur
Yvonne van Gog
Eveline Irving
Christa Klaassen
Ineke Thierauf
Jeroen Terwoert

Kopij aanleveren

Kopij voor de Nieuwsbrief dient per e-mail aangeleverd te worden. Teksten in MS-Word format, bij voorkeur met zo weinig mogelijk formattering van lettertypen (vet, onderstreept, cursief enz.).
Illustraties dienen in voldoende resolutie (300 dpi), bij voorkeur in JPG of in GIF-format te worden aangeleverd. Bij gebruik van illustraties wordt u verzocht een voorbeeld (print of pdf-bestand) van uw bijdrage mee te leveren.

Vormgeving en druk
Ontwerp en lay-out: Jodokus Diemel
Productie en druk: Van Stiphout Grafische Communicatie, Mierlo.

Redactie-adres /secretariaat NVvA

Postbus 1762
5602 BT Eindhoven
Tel.: 040 – 292 6575
Fax: 040 – 248 0711
E-mail: nvva@arbeidshygiene.nl

Advertenties

De Nieuwsbrief biedt de mogelijkheid tot plaatsing van advertenties voor vacatures, producten of diensten die relevant zijn voor het vakgebied en tot doel hebben de arbeidshygiënist te informeren over te leveren diensten, speciale arbeidshygiënische aspecten of onderzoeksapparatuur.

Tarieven voor plaatsing (excl. BTW):
A4 formaat: € 450,=
A5 formaat: € 300,=
A6 formaat: € 200,=

Advertenties kunnen naar het redactieadres worden verzonden.
Voor informatie over andere mogelijkheden, zoals het verzenden van mailings aan leden, adverteren op de website, sponsoring of adverteren tijdens het jaarlijks symposium, kunt u contact opnemen met het secretariaat van de NVvA.

Website: www.arbeidshygiene.nl

REDACTIONEEL

Op het moment van schrijven is nog niet duidelijk of de winter al aan hetwijken is, maar de winterse werkverstoringen hebben in elk geval al toegeslagen. Niet alleen werd de redactie getroffen door opeenvolgende griepgevallen, ook de geplande redactievergadering kon niet doorgaan vanwege de Amsterdamse stroomstoring die het treinverkeer in heel Nederland danig heeft ontregeld.
We zijn dan ook blij dat het, met vertraging, toch gelukt is om een gevarieerde Nieuwsbrief te produceren, maar ter compensatie tellen we deze als nummer 1 van 2017. Dit nummer kwam tot stand dankzij de inzet van Ineke Thierauf met haar waardevolle contacten bij TVVL Magazine. Maar we werden ook geholpen door een boze briefschrijver die zijn gram wil halen en daarbij nul op rekest krijgt en het lid op zijn neus, lees de brievenrubriek.

Inmiddels heeft de redactie eindelijk ook de 21e eeuw ontdekt en heeft aan alle NVvA-leden een digitale NieuwsFLITS gestuurd. Het is onze bedoeling om dat maandelijks te gaan doen, maar we willen toch ook papierenThema-Nieuwsbrieven blijven leveren. Daarvoor zijn we echter mede afhankelijk van lezers die bereid zijn om artikelen aan te leveren.
Dus …. van je hela-hola, wij houden de moed erin!

Namens de redactie, Jodokus Diemel

Wilt u reageren, mail dan aan: nvva@arbeidshygiene.nl
of rechtstreeks aan jodokus.diemel@gmail.com

INHOUD

Bericht van het bestuur 4

Thema: Sensurround office
Interview Fiona de Vos:
Psychologie van de gebouwde omgeving 7
Verlichting: niet zomaar iets 10
Sedentaire risico's 15
Robotica: Smart Stuff? 19
Printeremissies 20

Rubrieken:
Arbo Foto 24
Teletekst 31

En verder:
IOHA in 2017 25
Lezers reageren: polemiek! 27
Los de rebus op 30

Cursussen en Symposia 31

BERICHT VAN HET BESTUUR

Op het moment dat ik dit stukje schrijf is het nieuwe jaar 2017 net begonnen.
Alle reden om de lezers van de nieuwsbrief en alle leden van de vereniging namens het bestuur een gezond en voorspoedig 2017 te wensen!
We kunnen terugblikken op een goed jaar. Niet alleen het jubileumsymposium in het Kurhaus te Schevingen was een groot succes, ook de vele regiobijeenkomsten in het land worden goed bezocht en goed gewaardeerd. Dit geldt ook voor de bijeenkomsten van de contactgroepen Gezondheidszorg en Biologische agentia. In de contactgroep Bouw is dringend behoefte aan enkele enthousiaste leden die voor nieuwe elan kunnen zorgen. Ook zijn er steeds meer leden die de NVvA vertegenwoordigen in multidisciplinaire commissies. Veel leden hebben gereageerd op de ledenenquête waardoor we beter zicht hebben gekregen op het reilen en zeilen van onze vereniging. De uitdagingen voor 2017 zijn het definitief maken van het certificeringsschema, deskundigheidsbevordering in combinatie met intercollegiale toetsing en vergroting van de naamsbekendheid van de NVvA.

Bestuurswisselingen
In 2016 zijn Huib Arts en Rob Oldenhof gestopt met hun bestuurswerk. Huib heeft helaas moeten stoppen omdat voor hem de statutair maximale termijn van 12 jaar bestuurslidmaatschap erop zat. Rob is gestopt om samen met zijn vrouw van zijn pensioen te genieten. Hij is bestuurslid geweest van april 2011 t/m april 2017, waarvan het eerste jaar als voorzitter. Het bestuur dankt Huib en Rob beiden voor hun jarenlange inzet voor de vereniging. Inmiddels hebben we versterking gezocht en gevonden. Het bestuur zal op de komende algemene ledenvergadering Theo Jan Heesen (Communicatie) en Frank Brekelmans (Deskundigheidsbevordering en ICT) voordragen als nieuwe bestuursleden.

NVvA-Symposium 2017
Het thema van het komende NVvA symposium is: “Beriepsziekten; beroepsziekten verleden tijd?!” Vragen die daarbij aan de orde komen zijn: Waar staan we in onze strijd tegen beroepsziekten? Zien we effect van de inspanningen? Wat is de invloed van de media op onze werkzaamheden? Hoe om te gaan met de toenemende claimcultuur? Zijn er praktijkverhalen die gedeeld kunnen worden?
Heeft u ervaringen over samenwerking met andere deskundigen?
Inmiddels heeft de symposiumcommissie een groot aantal abstracts mogen ontvangen en legt ze de laatste hand aan het programma. Tijdens het symposium zullen er verschillende plenaire bijdragen zijn rondom het thema.
In parallelsessies en workshops wordt er uiteenlopend eigen onderzoek gepresenteerd. Zowel wetenschappelijk onderzoek als concrete praktijkervaringen komen aan de orde.
Uiteraard zal er ook dit jaar weer een ignite sessie zijn, waarin enkele sprekers in slechts 5 minuten anderen enthousiast maken voor het vakgebied en hun (praktijk)ervaringen delen!

De Bob van Beek-prijs hopen we weer te mogen uitreiken aan de student met de beste scriptie van het jaar. Ook de Buitenlandbeurs, bedoeld als stimulans om de arbeidshygiënische kennis te verspreiden naar het buitenland, wordt op de feestavond weer uitgereikt. Tijdens het symposium is er een ruime informatiemarkt. Hier kunt u zich door onze sponsoren laten bijpraten over nieuwe producten, diensten en opleidingen. Het belooft dus weer een zeer interessant, leuk en gezellig symposium te worden! Het bestuur nodigt alle leden van harte uit om op 12 en/of 13 april 2017 aanwezig te zijn bij het symposium dat zal plaatsvinden op de vertrouwde symposium locatie Woudschoten in Zeist.

Buitenlandbeurs 2017
Op het gebied van de arbeidshygiëne is er in de wereld nog veel te verbeteren en te bereiken. Ook voor 2017 stelt het bestuur weer een buitenlandbeurs van € 10.000,- beschikbaar. Met de buitenlandbeurs wil de NVvA initiatieven van leden steunen die een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van de arbeidshygiëne in de rest van de wereld. Heb je een goed idee, of altijd al eens het plan gehad om ‘iets in het buitenland’ te doen: dit is je kans!
Meer informatie over de buitenlandbeurs vind je op onze NVvA website onder “Beurzen”.
Daar vind je een overzicht van eerder toegekende projecten en tevens het reglement en scoreformulier voor de beoordeling.
Maak een korte beschrijving van je plan, voeg

er een begroting bij en stuur dit vòòr 15 maart 2017 naar het secretariaat van de NVvA.
De voorstellen worden beoordeeld door een kritische maar rechtvaardige jury. De beurs wordt toegekend aan het lid of de leden met het beste voorstel. Het winnende voorstel wordt door mij bekend gemaakt op woensdag 12 april 2017 tijdens de feestavond van het komende NVvA symposium.

Nieuw: Nieuwsflits
De redactie van de nieuwsbrief heeft het plan om dit jaar te beginnen met een digitale nieuwsbrief, 'Nieuwsflits'gedoopt, voor de leden van de NVvA. Doel is om de leden door middel van korte en bondige berichten met handige links erbij, op de hoogte te houden van de laatste ontwikkelingen in ons vakgebied.
Wij als bestuur ondersteunen dit initiatief van harte en zien de eerste Nieuwflits met veel interesse tegemoet.

Heb je zelf ideeën of suggesties om de NVvA en daarmee de arbeidshygiëne in Nederland en daarbuiten nog verder te ontwikkelen en te bevorderen? Dan nodig ik je nadrukkelijk uit om die met ons te delen. Je kunt ons tegenkomen op NVvA-bijeenkomsten en uiteraard het jaarlijkse symposium. Een onderwerp inbrengen en toelichten tijdens één van de bestuursvergaderingen is eveneens mogelijk. Een e-mail bericht sturen naar: nvva@arbeidshygiene.nl kan natuurlijk ook.

Namens het bestuur van de NVvA,

Joost van Rooij, voorzitter

26e Symposium

Nederlandse Vereniging voor Arbeidshygiëne

'Beriepsziekte;
beroepsziekte verleden tijd?!'

Woensdag **12** en donderdag **13 april 2017**

Woudschoten Congrescentrum, Zeist

Programma en inschrijven op:
http://www.arbeidshygiene.nl/symposium/welkom

NVvA OP DE KAART

Mede naar aanleiding van eerdere constateringen dat de arbeidshygiëne onvoldoende uit de verf komt, niet alleen in het beroepsveld maar ook in de media, heeft het NVvA-bestuur (samen met de BA&O) een 'politiek adviseur' ingeschakeld, met het doel om NVvA en BA&O beter te positioneren. Het gaat om Ton van Oostrum, die als voormalig medewerker van het ministerie SZW goed ingevoerd is in het 'Haagse wereldje'. Beter positioneren betekent dat we als NVvA ons (meer, beter, blijvend) naar buiten moeten richten. En dat betekent omgekeerd ook dat leden wat meer meegenomen zouden kunnen worden in wat er 'buiten gebeurt'. Een advies voor de NVvA is in bijgaand kader opgenomen.

En wéér wordt arbo onderwerp van de kabinetsformatie

Voor arboprofessionals is er wat aan te bieden
We zijn het ontwend. Tot en met 2007 was arbo steevast (in)direct onderwerp van de kabinetsformatie. Bij het terugdringen van arbeidsongeschiktheid werd veel overheidsgeld vrijgemaakt voor arbo-convenanten. Voor werkgevers zijn de financiële risico's van arbeidsongeschiktheid een constante prikkel tot arbo-aanpak geworden.
Opvattingen verschuiven. In de komende kabinetsformatie komt dit alles opnieuw op tafel. Het CDA vindt dat 'door deze minister werkgevers geen vaste krachten meer durven aan te nemen' en schurkt gelijk gezellig tegen Asscher aan. Input voor het komende kabinet wordt geregisseerd vanuit 'de polder'.
Die wil wel iets van het bestaand stelsel opgeven, maar wat en tegen welke prijs, dat wordt de verrassing!

Forse kosten, prikkel voor arbo-aanpak, zijn omstreden
De centrale organisaties van werkgevers en werknemers bepleitten het zelf, zo'n 15 jaar geleden: geef ons meer tijd voor re-integratie van dreigend arbeidsongeschikten. Per 2004 werd een tweede jaar loondoorbetaling bij ziekte wettelijk verplicht. Werkgevers moesten in twee jaar 140% van loon doorbetalen. Sectoren plusten op: in de meeste cao's werd 170% betaald, in sommige zelfs 200%, soms als prikkel voor hervatten van werk. Het hielp arbeidsongeschiktheid terugdringen. Echter, voor steeds meer wetenschappers en brancheorganisaties heette de goede bescherming van vaste werknemers juist prikkel tot onnodig flexwerk. 'Afschaffen' zeiden PvdA en SP al in hun verkiezingsprogramma 2012. Minister Asscher zocht mogelijkheden voor meer 'vast werk' en om het MKB tegemoet te komen. Dit mede door minder fiscaal begunstigen van ZZP-ers. Daar was de VVD tegen. Zo kon het CDA in december 2015 het politieke initiatief pakken met haar idee voor een verplichte verzuimverzekering. Asscher vroeg daarover direct de SER om advies, en hield dat adviesorgaan onder druk: hij zou al een wetsvoorstel klaar hebben voor een 'collectieve verzekering met opt-out mogelijkheid'. Maar eind 2016 laat de bewindspersoon alles aan 'de polder'. Ik citeer wat hij aan de Tweede Kamer schreef bij de behandeling van zijn begroting in december jl: "Het stelsel voor ziekte en arbeidsongeschiktheid is erg complex. Alles hangt met elkaar samen. .. [Ik wil niet] .. het risico om de SER voor de voeten te lopen. De SER is immers bezig met een advies over een sluitend stelsel voor loondoorbetaling tijdens ziekte voor zowel werknemers als zzp'ers. Dit advies is onderdeel van een bredere werkagenda van de SER. De SER heeft aangegeven dat bovengenoemd advies in het voorjaar van 2017 gereed is." De onderstrepingen in dit citaat van Asscher zijn van mij, voor benadrukken van de waarschijnlijk brede strekking van het SER-advies.

Het politieke primaat is óók niet meer wat het geweest is …
De VVD, waarschijnlijk grote partij na de verkiezingen en eerste formateur van een kabinet, vóór het primaat van de politiek en tégen gepolder, wordt straks dus geconfronteerd met een compromis tussen werkgevers en werknemers in de SER waar geen politicus om heen kan. Er zingt veel rond in Den Haag, het is afwachten of 'de polder' samenhang bereikt waar de politiek sneefde. Let op de peilingen: naarmate D66 waarschijnlijker kabinetspartner wordt, staat de vakbeweging meer onder druk om de bovenwettelijke loondoorbetaling in te zetten als hulpmiddel voor re-integratie.
De werkgevers en werknemers in de SER weten heel goed: ze krijgen meer los bij de overheid als ze zelf meer bieden, in samenhang van verschillende issues. Zo is denkbaar dat ze aanbieden in branches initiatieven te nemen voor terugdringen van 'doorgeschoten flex'. Dat vraagt onder meer reductie van kosten voor vast werk, waarbij nieuwe impulsen voor preventie en besparing op re-integratie zeer welkom zijn. Arboprofessionals met slimme ideeën daarvoor zouden die nu moeten aanbieden, of er publiciteit voor zoeken. Dan ligt dat straks allemaal op tafel bij de kabinetsformateur die moeilijk nee kan zeggen tegen overheidssteun aan zo'n brede samenwerking van sociale partners en hun adviseurs.

Ton van Oostrum,
voormalig beleidsmedewerker Arbo en Verzuim, ministerie van SZW,
nu zelfstandig expert en publicist.

PSYCHOLOGIE VAN DE GEBOUWDE WERKOMGEVING

Interview met Fiona de Vos door Ineke Thierauf

Fiona de Vos is omgevingspsycholoog en heeft een eigen bureau studio dVO. Fiona's gedachtengoed en haar benadering bij het inrichten van ruimten is waardevol voor arbeidshygiënisten, realiseerde ik me bij een lezing van haar en ik verzocht haar gelijk voor een bijdrage aan de NVvA Nieuwsbrief. Voor artikelen schrijven heeft ze geen tijd als moeder van twee jonge kinderen met een eigen bedrijf. Met haar bril op wordt onbehagen met de werkplek psychologisch te verklaren. Vooral in gebouwen waarbij in het ontwerp vergeten is voldoende rekening te houden met de gebruikers. Denk bijvoorbeeld aan compleet transparante gebouwen, waar medewerkers de hele dag door "op het toneel" te kijk zitten. Medewerkers voelen zich hier niet veilig op hun werkplek, ze missen in deze glazen gebouwen psychologische basisbehoeften zoals privacy en een veilige rugdekking. Ze ervaren daardoor onnodige stress (zie foto).

Transparantie is prima, zegt Fiona, als je daarbij de omgeving "leesbaarder" maakt, zoals met goede zichtlijnen voor veiligheid. Doorschieten door dogmatisch vrijwel alles van glas te maken is ongewenst. Vanuit arbeidshygiënisch perspectief zie ik (IT) in die glazen gebouwen allerlei problemen met binnenklimaat, zon- en lichtwering en akoestiek. Ja, zegt Fiona, de onzichtbare architectuur van geluid is ook een sterk onderbelicht aspect. Wat te denken van de kantoortuin van een familielid, waar medewerkers gehoorbescherming nodig hebben om rustig en geconcentreerd te kunnen werken. En ja, ook haar dochtertje heeft op de basisschool gehoorbescherming nodig bij het zelfstandig werken, om niet afgeleid worden door al het rumoer om haar heen. Mijn fantasie toonde me gelijk kleding met ingebouwde gehoorbescherming inclusief draadloos contact met de smartphone, geschikt voor werk, school en onderweg op de fiets "om in uw eigen bubbel te blijven in alle omstandigheden". Zo loopt het ideaal van Het Nieuwe Werken (HNW), meer ontmoeten en communiceren met elkaar, spaak op de realiteit van psychologische eigenschappen van mensen.

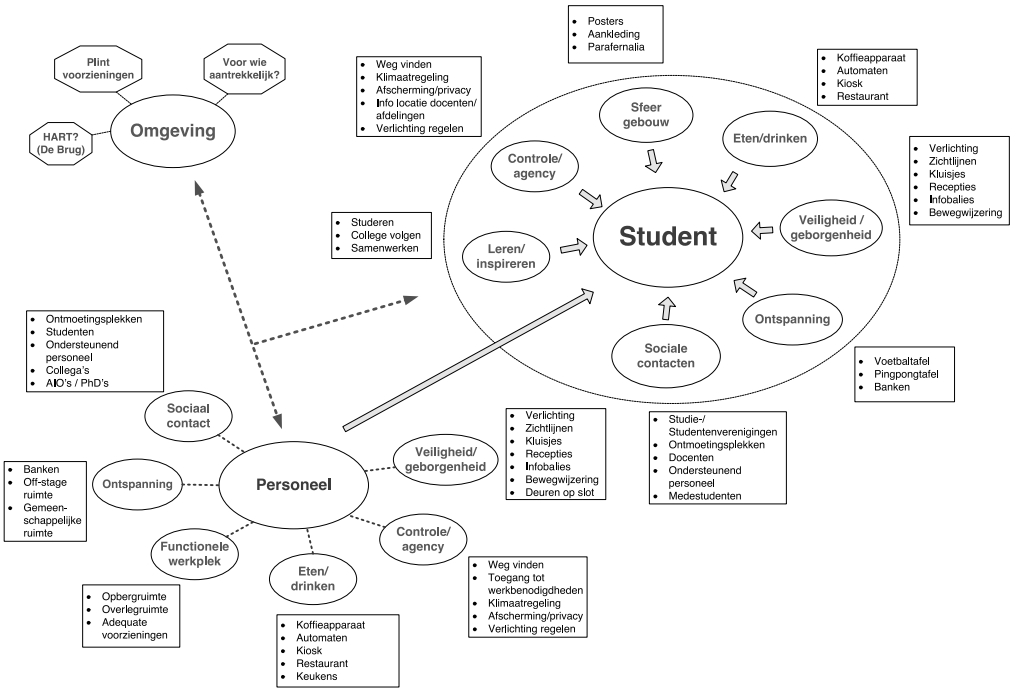
Model "Healing Environment, towards a generative space"

Het bureau van Fiona werkt volgens de begrippen "Healing environment en generative space". Voor mij moeilijk te vertalen begrippen. Als ik het probeer, kom ik uit op typische arbo-woorden: een omgeving, die gezondheid en welzijn bevordert. Generative space wordt op een website omschreven als "een ruimte of gebouw waarbij de fysische en sociale aspecten overeenkomen met de functionele eisen, waarbij door de gebruikte materialen de kwaliteit van leven van de gebruikers verbetert (en zelfs in de loop der tijd versterkt). Zie het bijgaande bollenschema (volgende pagina). Dit "Model Healing Education Environment" toont de relatie tussen de belangen van de gebruikers (studenten en docenten) en de omgeving van een gebouw.

In dit 'Model Universiteitsomgeving' zijn in een bollenschema begrippen weergegeven die veelal ondersneeuwen in een programma van eisen en het ontwerp van een gebouw. Rond de bol voor "Personeel" staan bijvoorbeeld de items "Veiligheid/Geborgenheid " en "Controle/agency" en bij het subitem "Ontspanning" staat het begrip "off stage". (Voor wie in dit verband het begrip "agency" ook niet kent, de omschrijving luidt: "Individuen hebben de capaciteit om zelfstandig te handelen en hun eigen keuzes te maken".)

Bij de bol voor "Studenten" vallen de items "Sfeer gebouw" en "Leren/inspireren" op.

De gebruikte termen hebben een gevoelsmatige



lading die verder gaat dan het droge rijtje woorden in de toelichting rond de bollen.
De sfeer in een gebouw is veel meer dan de architectonische uitstraling. Het betekent volgens Fiona vooral een "thuisgevoel", waardoor verbondenheid met de organisatie ontstaat. Dit wordt sterk bepaald door het creëren van identiteit en eigenheid van de organisatie en de afdeling, bijvoorbeeld door de activiteiten van medewerkers en studenten zichtbaar te maken aan de wanden.
Bij het invoeren van flexwerken en HNW wil men nogal eens doorschieten naar een beleid van volledig schone bureaus en lege wanden, verstoken van identiteit.

WELL Building Standard

Om te ervaren in hoeverre het gedachtengoed van Fiona is doorgedrongen in moderne gebouwenlabels, bezoek ik een website waarop de USA-versie van de WELL Building Standard volledig te vinden is. WELL is een nieuw label waarmee organisaties en hun gebouwen zich kunnen tooien, om te bewijzen dat ze duurzaam zijn en goed voor mensen, natuur en milieu.
Dit label is een aanvulling op de sterk op energie en duurzaamheid gerichte labels LEED en BREAAM.
Op welke psychologische aspecten zou WELL letten? Privacy staat er in, evenals individuele klimaatregeling en prettige geur. De richtlijnen voor verlichting zijn de helft lager dan we in Nederland gewend zijn, 250 lux is in de USA blijkbaar genoeg. Akoestiek is een belangrijk thema in de WELL en nog veel andere interessante fysieke en welzijnsonderwerpen, zoals een "Fitness feature level matrix" en "Workplace Family Support". De psychologie van de mens in de gebouwde omgeving lijkt deels doorgedrongen in het hoofdstuk 'MIND' van de WELL. In dit hoofdstuk wordt veel aandacht aan allerlei bijzondere gebouw- en organisatie-aspecten, maar deze aspecten lopen er nogal door elkaar. Zo worden in het onderdeel "adaptable spaces" richtlijnen gegeven voor functiegerichte werkplekken, voor privacy (met onder andere maxiamaal 30 dB(A) voor ventilatiesysteem) én "workplace sleep support" (inclusief slaapmatten en kussens). Ook allerlei zinnige aspecten van personeelsmanagement vallen onder MIND.
Er is veel aandacht voor het geven van mogelijkheden aan medewerkers om zichzelf lichamelijk en geestelijk gezond te houden, getuige de volgende motivatie in de inleiding van het hoofdstuk MIND:

"Omdat de menselijke geest een vitale rol speelt in de algehele gezondheid en het welzijn van een individu, kan een atmosfeer die een gezonde geestelijke toestand ondersteunt aanzienlijke psychologische en fysieke voordelen opleveren. Interventies om stress te verminderen kunnen zowel direct als indirect plaatsvinden. Hier horen ook bij, het verschaffen van toegang tot therapieën die ontspanning helpen bevorderen en psychische of emotionele trauma's aanpakken, het instellen van een beleid dat helpt slaaphygiëne te verbeteren of altruïsme en betrokkenheid bij de gemeenschap stimuleert, en het promoten van het gebruik van sensortechnologie om het bewustzijn rond fysiologische en omgevingsfactoren te verhogen en positieve gedragsveranderingen te stimuleren.
De WELL Building Standard erkent de

kenmerken van de gebouwde omgeving en identificeert werkplekbeleid dat kan worden uitgevoerd om een positieve invloed te hebben op stemming, slaap, stress niveaus en psychosociale status, ter bevordering van de algehele gezondheid en het welzijn van de gebruikers."

Als ik dat allemaal goed tot me laat doordringen, voel ik een veilige cocon om me heen waarin ik me nergens zorgen om hoef te maken. Aan al mijn behoeften lijkt vanzelf te worden voldaan. Zo ongeveer als in de roman Circle (Eggers, 2013) over een groot wereldwijd ICT bedrijf. Te kritische gedachten natuurlijk. 'Is WELL realistisch genoeg om totaal toe te kunnen passen?' vraag ik me af. Er staat heel veel in en zie dat allemaal maar eens goed te regelen in situaties waar de gebouweigenaar en de gebruikersorganisatie niet dezelfde zijn.

Healing Offices: 8 trends

De bollen uit het Model Universiteitsomgeving van Fiona komen allemaal op de één of andere manier aan de orde in WELL, maar op een nogal technische manier. Wat ik mis in WELL zijn de gevoelsmatige aspecten, die door Fiona benadrukt worden: is de werkruimte psychologisch gezien een "veilig thuis".
Fiona ziet 8 trends rond Healing Offices:

1. Betere balans werk privé: meer vrijheden;
2. gezonde medewerkers: beweging/voeding/spiritualiteit;
3. meer ruimte voor kwaliteit op de werkplek: inspanning en ontspanning;
4. kruisbestuiving als uitgangspunt: ruimte bieden aan start-ups;
5. creëren van community en identiteit;
6. rekening houden met diversiteit en inclusive design;
7. delen is het nieuwe hebben;
8. duurzaamheid en groen bouwen.

De onderwerpen 4 tot en met 7 vragen van mij extra verbeeldingskracht om deze opgenomen te zien in een ontwerp voor bijvoorbeeld een kantoorgebouw. Alleen al het begrip "inclusive design". Op internet vind ik: Inclusive design is in 2000 gedefinieerd door de Britse regering als "producten, diensten en omgevingen die aan de behoeften voldoen van zoveel mogelijk consumenten. Dit begrip betreft het leveren van algemene oplossingen aan meer uitgesloten groepen dan ouderen en gehandicapte mensen". Als op deze manier een gebouw voldoet aan "inclusive design" komt dat inderdaad in de buurt van een helend kantoor. Denk bijvoorbeeld aan een gebouw waar medewerkers met autisme of ADHD zich ook thuis voelen. In onderzoek (Sailer, 2013) ervaart 80-90% van de medewerkers hun werkomgeving 'faceless': zonder karakter of identiteit. Voor mensen met autisme kan een omgeving zonder herkenningspunten extra onzekerheid opleveren.

Dogmatische transparantie: alles van glas …

Veel kantoorconcepten zijn gericht op ontmoeten en meer delen. Met brede wandelgangen voorzien van meubilair voor informeel overleg en veel pantry's. Fiona weet uit onderzoek (Fayard and Weeks, 2007) dat 80 - 90% van face to face ontmoetingen plaats vindt op dezelfde verdieping. De helft hiervan op de werkplek, gewoon bij de bureaus.
Slechts ca. 9% van de ontmoetingen vindt plaats in pantry's. Uit het oog is uit het hart. Collega's op een andere verdieping treffen en zien elkaar veel minder (Sailer, 2013). Dit heeft implicaties voor het gewenste kennisdelen en samenwerken. Vooral ook omdat de meeste ontmoetingen, twee derde, gepland plaatsvinden.

Tot slot

In mijn werkzame leven heb ik IT) veel verschillende kantoorkamers bewoond en veel gebouwen gezien. Welke daarvan waren "helende kantoren"? Mijn eigen rommelige huiskamerachtige kantoren in gebouwen waar elke kamer en elke afdeling een eigen karakter had? De strakke flexplekken in kantoren waar elke kamer en elk bureau elke dag schoon en fris begint, zonder sporen van de gebruikers van de vorige dag? Ik denk dan aan de werksfeer op ouderwetse bèta laboratoria met veel community en een eigen identiteit, kruisbestuiving en veel delen. Maar ja, vooral voor de promovendi was daar een onbalans werk en privé en er heerste lang niet altijd een gezond binnenklimaat. Inderdaad Fiona, alle acht trends zijn aspecten die nodig zijn voor een echt "Healing Office".

Ineke Thierauf, redactie Nieuwsbrief

Referenties:
- Fayard AL, Weeks J. (2007) Photocopiers and water-coolers: The affordances of informal interaction. Organization Studies; 28*(5)*, 605-632
- Fiona de Vos, studio dVO, www.studiodvo.com
- Eggers, D. (2013) The Circle. San Francisco, USA: McSweeney's
- Sailer, K . (2013) Organizational learning and physical space - how office configurations inform organizational behaviours. In: Learning Organizations extending the field. Dordrecht: Springer. P. 103 - 127 (editors: Antal A.B., Meusburger P., Suarsana L.)
- WELL Building Standard September 2015. Zie: https://www.wellcertified.com/sites/.

GOEDE VERLICHTING: NIET ZOMAAR IETS

Paul Settels, Rienk Visser, Rob van Heur

Goede verlichting begint bij een goed ontwerp. Veel halfwas verlichtingsontwerpers denken dat een lichtberekeningsprogramma dat wel voor hen doet. Dat zulks niet werkt, dat bewijst de praktijk maar al te vaak. Wie gebruikt het lichtberekeningsprogramma nu op de juiste manier? Dat is de persoon die de gedragscode heeft ondertekend. Naast ontwerpen is het meten van de lichtprestaties ook een punt. En dat is meer dan alleen het meten van de verlichtingssterkte. De norm NEN 1891 -het meten van de lichtprestaties- is herzien. Tot slot: wie ontwerpt, berekent en meet met kennis, kunde en praktijkervaring, is een Licht Expert: een ELE!

Verantwoord Verlichting Ontwerpen
Bij het werken met technische middelen voor fysieke en fysische omstandigheden geven wet- en regelgeving, maar ook normen de omlijsting waarbinnen producten en installaties kunnen worden ontworpen.
Voor verlichtingsinstallaties is het niet anders. Het is dan ook Kunst met een grote K, om binnen deze kaders mooie en functionele ontwerpen te maken die geen discomfort voor de 'menselijke' gebruikers opleveren.

In de praktijk worden arbeidshygiënisten en ergonomen, maar ook de lichtexperts, met regelmaat geconfronteerd met verlichtingsontwerpen van architecten, interieurarchitecten en stylisten die van wet- en regelgeving en normen geen kaas hebben gegeten of deze zelfs doelbewust naast zich neerleggen. Dit onder het argument "het beperkt mijn creativiteit'.
Het gevolg is een verlichting die veel klachten oplevert bij de gebruiker. Te weinig licht op het werkvlak en in de ruimte, te grote en vaak hoge piek-helderheden, veel en te hoge contrasten in het werkvlak en het perifere blikveld.
Kortom veel discomfort.

Eigenwijsheid installateur
Het komt ook voor, dat een lichtontwerper wel een goed en serieus lichtontwerp heeft gemaakt, maar dat de installateur vindt dat hij de door de ontwerper geëiste verlichting bij een ander met 'iets' andere kenmerken een paar dubbeltjes goedkoper kan krijgen. Dus winst voor de installateur. Helaas, dan krijg je toch een wat andere, vaak negatieve, verlichtingsuitkomst. Die negatieve uitkomst komt onder andere voort uit een lagere lichtstroom (minder lumen), een andere spectrale verdeling of een wat andere armatuuruitstraling, waardoor juist een smalle in plaats van een brede lichtbundel ontstaat. Bij toepassing van goedkopere LED-verlichting is het de gebrekkige afvlakking van de gelijkgerichte wisselspanning, die een niet zichtbare maar wel aanwezige flikkeringshinder geeft. Dit veroorzaakt onder andere hoofdpijn en gevoelens van onbehagen.

Goed = NEN-EN 12464-1 + NEN 3087 ++
Een goede verlichtingsinstallatie ontwerpen, impliceert naast het kennis hebben van wet- en regelgeving, normen, verlichtings- en elektrotechniek, ook kennis hebben van het te verwachten verlichtingsbeeld.
Het gaat erom een goed design, de juiste functionaliteit en vooral geen discomfort van de verlichting te krijgen. Ook spelen ophang- en aansluitveiligheid van de armaturen een rol. Daarnaast nog brandveiligheid, juist bij LED-armaturen en drivers (spanningsregulerende apparaten), de energiehuishouding en het onderhoud.
Het volgen van de 'norm', betekent niet, dat je je alleen houdt aan de laatste bladzijden of de bijlage van het normblad. Elk hoofdstuk van een norm is belangrijk en in elk hoofdstuk staan

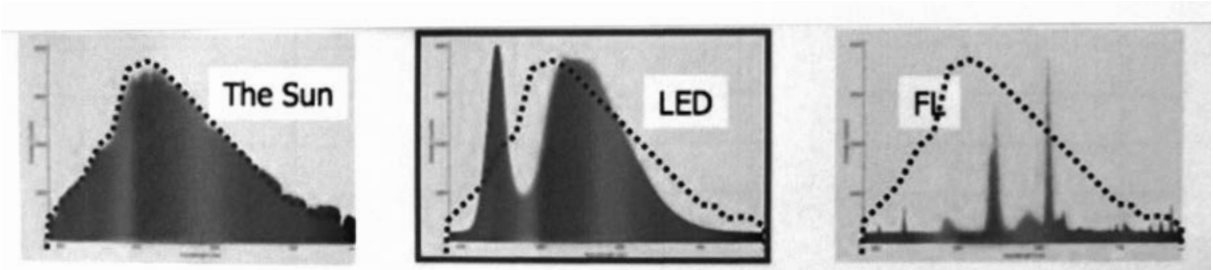
normatieve aanwijzingen. Bij het ontwerpen van verlichting wordt vaak alleen maar aan de horizontale verlichtingssterkte gedacht, zoals dat in NEN-EN 12464-1 hoofdstuk 5 staat vermeld.
Echter, verlichting in het verticale vlak is ook belangrijk. Onze werktaken spelen zich tegenwoordig veelal in het verticale vlak af. Daarom zijn helderheden in de omgeving (luminanties) en contrasten, zoals beschreven in de norm 'NEN 3087: Visuele ergonomie', belangrijke componenten. Deze komen in alle vlakken van de ruimte voor. De lichtbronnen zelf leveren ook helderheden, alsook het gereflecteerde licht via wanden, plafond, vloer en inrichtingscomponenten. Zelfs gereedschappen, apparaten en machines reflecteren al dan niet gewenst licht.
(zie ook: http://www.arbovakbase.nl/artikel/richtlijnen-1865.html of: http://www.facilitaire-info.nl/regelgeving/140829-nen-12464.html).

Licht en kleur
Naast deze factoren hebben we voor het uitvoeren van het werk en ook voor het welbevinden van de mens een goede lichtkleur en juiste kleurweergave nodig.
Licht en lichtkleuren nemen we waar met de staafjes en kegeltjes in samenwerking met de ganglion- en neuronencellen in onze ogen.
Via de zenuwgeleidingen zetten de hersenen het lichtsignaal om in bewuste en onbewuste waarnemingen. Deze waarnemingen gaan overigens door meer hersendelen dan alleen de visuele cortex. Het geheel wordt het visuele systeem genoemd. De lichtgevoeligheid van het visuele systeem ligt tussen de 10-6 cd/m² en 109 cd/m².
De staafjes nemen alle lichtvariaties waar en zijn gevoelig voor zilverblauw. De kegeltjes kunnen kleuren onderscheiden en hebben een rood-, groen- of blauw-gevoeligheid. De drempel waarbij we kleuren kunnen onderscheiden ligt op 0,1 cd/m². De helderheid om kleuren goed waar te nemen begint bij 10 cd/m². Dit heet 'fotopisch zien'. Vanaf deze helderheid kunnen de kegeltjes hun werk goed doen.
Het zicht bij helderheden tussen 10-6 cd/m² en 0,1 cd/m² wordt het 'scotopisch zien' genoemd. In dit gebied nemen we grijstinten waar. Het tussengebied wordt het 'mesopisch zien' genoemd. Vooral grote kleurcontrasten kunnen worden waargenomen.
Het 'zien' in dit helderheidsgebied is vooral in trek bij producenten en ontwerpers van Openbare Verlichting.

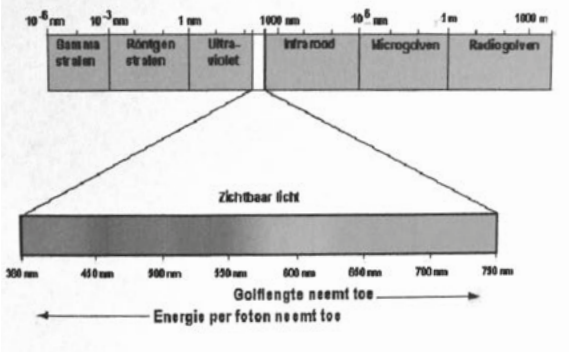
Onze ogen kunnen alle kleuren van de regenboog waarnemen. In het spectrale stelsel ligt het 'zichtbare licht' tussen 380 en 780 nm.
Let wel, zo'n 10% van de mensheid leeft met een kleurzienstoornis. Van de mannelijke bevolking heeft 8% een probleem met het zien van rood en groen. Zwarte tekst op een rode stopknop wordt door hen gezien als een geheel zwarte knop zonder tekst. Omdat de kegeltjes een verschillende gevoeligheid hebben voor rood, groen en blauw, is de gezamenlijke kleurgevoeligheid bij fotopisch zien van onze ogen 555 nm. De spectrale gevoeligheid van de staafjes is het grootst bij ca. 490 nm.
Het blauwe deel van het spectrum -blauw licht- geeft in onze hersenen nog een speciale reactie. De blauwgevoelige kegeltjes en staafjes sturen signalen via de ganglioncellen naar de thalamus om vervolgens via de suprachaismatic nucleus de hypofyse aan te sturen voor het aanmaken of onderdrukken van melatonine.

Slaapstoornis
Bij wie zich langdurig in een blauwlicht omgeving bevindt, wordt de aanmaak van het hormoon melatonine onderdrukt, dat juist nodig is om in slaap te komen. De Gezondheidsraad waarschuwt dat de beeldschermen van computers, laptops, tablets en smartpphones dit kunnen veroorzaken. Prof. Rosenmann van de TU Eindhoven nuanceert het bericht van de GR, door te stellen dat je dan wel een helderheidsniveau van ruim boven de 100 cd/m² moet hebben. De meeste tablets en smartphones komen daar niet aan. Voor slaapstoornissen spelen andere factoren een rol.

Gelet op de hoge licht-intensiteit kunnen zeker de 'oude' blauwe LEDs wel een probleem geven. Het blauwe deel in het lichtspectrum van dergelijke LEDs is extreem hoog, zeker in vergelijking met onze dagelijkse referentie, het daglicht. Door het intensief hoge blauwdeel



De spectrale verdeling van zon, led en fluorescentielamp



worden zowel de blauwgevoelige kegeltjes als de blauwgevoelige staafjes sterk overprikkeld. Ons hersendeel de thalamus heeft problemen met de overmaat aan deze prikkelingen.
Dit resulteert in een onbehaaglijk gevoel en zelfs tot hoofdpijn. Als je daar de hinder door trillingen (flikkering) van de slecht gelijkgerichte wisselspanning van LED-lampen en buizen daarbij optelt, wordt begrijpelijk dat gebruikers die in dergelijke omgeving moeten werken, licht-klachten hebben.
De LEDs zijn licht emiterende dioden die werken op gelijkspannning. Deze zijn in allerlei vormen verkrijgbaar. In buisvorm ter vervanging van de TL, worden deze “retrofit buizen” genoemd.
Het bestaande armatuur wordt omgebouwd met een omvormer (driver). NB: de armatuurgarantie vervalt en brandgevaar aan de voetjes verhoogt vanwege hoge overgangsweerstand.
De goedkope buizen zijn vaak van slechte kwaliteit. De moderne LED-lampen van de betere lichtfabrikanten zijn wel van goede kwaliteit. Een Amerikaans onderzoek heeft zelfs aangetoond, dat veel blauwlicht met een hoge intensiteit kan leiden tot ozonvorming in de zenuwgeleiders en daar schade kan aanrichten. Echter, dit onderzoek staat op zichzelf en is niet gestaafd.

Kleurweergave en kleurtemperatuur
Een goede kleurweergave zoals daglicht of zonlicht (factor 100), wordt bereikt door het totale (continu) spectrum van het zichtbare licht. Gloeilamplicht heeft hetzelfde effect. Maar die mogen om ‘milieu-redenen’ niet meer worden gebruikt. Het licht van alle andere soorten kunstlichtbronnen wordt, vaak met behulp van fosforen, opgebouwd uit delen van het spectrum van het zichtbare licht. Hoe meer delen van het spectrum worden gebruikt, des te natuurlijker is het licht. Een kleurweergave met een factor van onder de 80 wordt door onze ogen als slecht ervaren. Vandaar dat de norm NEN-EN 12464-1 een kleurweergave-factor van 80 als minimum aangeeft (Zie kader 1 en 2).

De kleurweergave wordt bepaald aan de hand van zogenaamde referentie kleuren.
De eerste 8 kleuren in de tabel kader 1 zijn de ‘oude’ standaard kleuren. Bij toepassing van

Kader 1

Name	Appr. Munsell	Appearance under daylight	Swatch
R1	7,5 R 6/4	Light greyish red	
R2	5 Y 6/4	Dark greyish yellow	
R3	5 GY 6/8	Strong yellow green	
R4	2,5 G 6/6	Moderate yellowish green	
R5	10 BG 6/4	Light bluish green	
R6	5 PB 6/8	Light blue	
R7	2,5 P 6/8	Light violet	
R8	10 P 6/8	Light reddish purple	
R9	4,5 R 4/13	Strong red	
R10	5 Y 8/10	Strong yellow	
R11	4,5 G 5/8	Strong green	
R12	3 PB 3/11	Strong blue	
R13	5 YR 8/4	Light yellowish pink	
R14	5 GY 4/4	Moderate olive green	(leaf)

Kleurweergave referentie kleuren
R1-R8 zijn de ‘oude’ kleuren
R1-R14 zijn de ‘nieuwe’ kleuren

onder andere LED-lampen en lampen voor kleurbeoordelingen wordt de nieuwe standaard van 14 kleuren gebruikt.
In de codering van lampen wordt de kleurweergavefactor aangegeven volgens kader 2 (bijv. 70, 80, 90). Daarnaast wordt in de code een kleurtemperatuur genoemd, die aangeeft hoe de spectrale verdeling is van het licht: een lagere waarde geeft meer rood (bijv. 30 = 3000K), een hogere waarde meer blauw (bijv. 40 = 4000K; 65 = 6500K). Een zogenoemde warmwitte lamp heeft code 830, friswit 840, daglicht 865.
Het gaat echter niet alleen om het aantal gebruikte kleuren van het spectrum, het gaat ook om de natuurlijke intensiteit ervan.
Dus niet te weinig intensiteit van een spectrale kleur maar zeker niet een teveel.
Met een Granny Smith appel kun je heel goed natuurlijke kleurweergaven vergelijken.

Kader 2

Vereiste algemene kleurweergave-index (Ra) afhankelijk van de visuele taak

Nauwkeurige kleurbeoordeling en kleurvergelijking moeten mogelijk zijn:	90
Een natuurlijke kleurweergave is vereist	80
De kleurweergave is van geringe betekenis:	50
De kleurweergave is niet van belang	--

Bron: NNI – NEN 3087 tabel 2

Licht-berekenings-programma's
Kortom, een 'lichtontwerp' maken zonder kennis en kunde van licht en normen, geeft wel licht maar geen verlichting. Dat geldt ook voor het maken van lichtontwerpen met behulp van lichtberekeningsprogramma's als Dialux en Relux. Bij een lichtontwerp moeten veel parameters worden gebruikt. Wat zijn de reflectiewaarden van plafond, wanden, vloer en inrichting, op welke hoogten zijn de armaturen aangebracht en wat zijn de werkhoogten.
Elke 'werktaak' heeft zijn eigen werkhoogte.
In een ontvangsthal bijvoorbeeld, heb je de vloer als werkhoogte voor de hal, maar voor de receptiebalie gelden andere werkhoogten.
Waar is de taakzone in de werkruimte gesituueerd en waar de loop- en manoeuvreerzones?

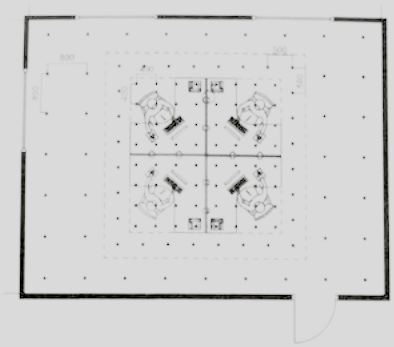
Vaak worden in berekeningsprogramma's ten onrechte 'randzones' aangehouden, daar geldt dan een lagere verlichtingssterkte. Maar daar wordt juist gewerkt en er staan werkplekken.
Het bovengenoemde zijn juist de punten waar arbeidshygiënisten op moeten letten.
Dus niet alleen kijken of de verlichtingssterkten conform het gestelde in de norm zijn, maar ook naar de taakzones, werkhoogten, verticale verlichtingssterkten, toegepaste reflectiewaarden van wanden, plafond, vloer en inrichting.

Gedragscode NSVV
De persoon die zo'n lichtberekeningsprogramma gebruikt, moet dus goed geschoold zijn.
Vandaar dat de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (www.nsvv.nl) besloten heeft het kaf van koren te scheiden. De ' Goede Lichtberekenaars' onderscheiden zich ten opzichte van de 'ondeskundige' gebruikers door de Gedragscode van de NSVV te ondertekenen. Bedrijven met lichtberekenaars met een gedragscode staan op de site van de NSVV vermeld. Lichtontwerpen die door deze lichtberekenaars zijn uitgewerkt, zijn dan ook 'goede' lichtontwerpen. Die voldoen zowel aan de letter als aan de geest van de wet- en regelgeving, aan de heersende normen, aan de stand der techniek en houden rekening met menselijke factoren.
Elke architect, interieurarchitect en stylist zouden hun lichtontwerpen door zulke erkende lichtberekenaars moeten laten uitwerken.
Dan krijgen we 'goed licht' dat ook nog eens is na te meten om te bepalen of de in de praktijk gerealiseerde verlichtingsinstallatie voldoet aan de uitgangspunten. Want ontwerpen en het in een Dialux of Relux programma zetten is één, maar meten is weten en of de berekende waarden kloppen, is twee.

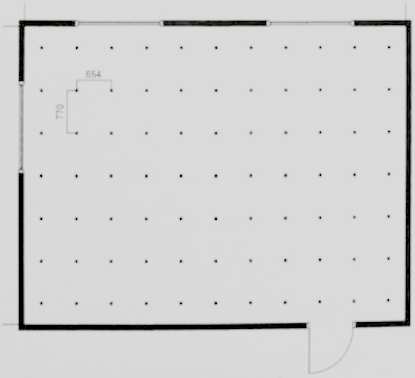
Meten is Weten = NEN 1891
Bij het ontwerpen van verlichtingsinstallaties worden aannames gedaan betreffende de verlichtingssterkten, zowel in het horizontale als in het verticale vlak. Deze aannames zijn gebaseerd op de lichtprestaties van lichtbron én armatuur in relatie tot de reflectiewaarden van wanden, vloer, plafond en inrichting. De vraag blijft dan, is tijdens het bouwproces hierin iets gewijzigd, krijgt de opdrachtgever waarvoor hij betaald heeft en, nog belangrijker, is er lichthinder en discomfort te verwachten bij de gebruikers? Het meten van de lichtprestaties behoort dan ook bij elke oplevering plaats te vinden.

Nieuwe tijd, andere normen, het is tijd om 'oude' normen te herzien. Daarom heeft een groep uit de Commissie Binnenverlichting van de NSVV een sub-normcommissie samengesteld en deze heeft de herziening van de norm NEN 1891 "Het meten van lichtprestaties" ter hand genomen. Begin 2016 is deze herziene norm door NEN gepubliceerd. Het eerste exemplaar van de herziene NEN 1891 is door de secretaris van de Normcommissie Licht en Verlichting van NEN tijdens het Nationaal Licht congres Binnenverlichting 2016 aangeboden aan de voorzitter van de NSVV.
De belangrijkste wijziging is, dat deze norm nu

Kader 3



Ruimte met randzone
taakzone bekend



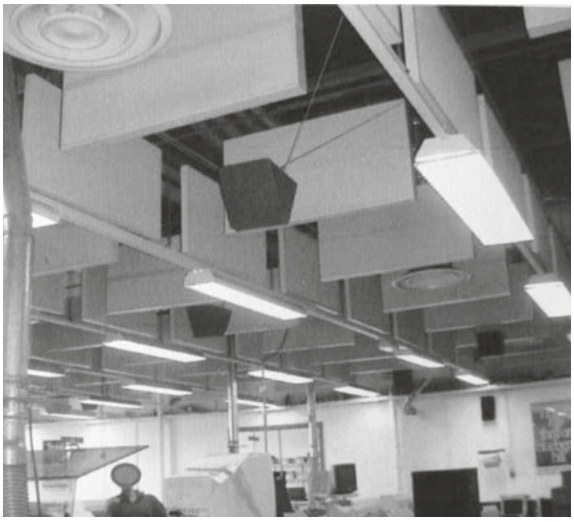
Ruimte zonder randzone
taakzone onbekend

is afgestemd op de normen NEN-EN 12464-1 en NEN 3087. Zo zijn de meetrasters en waarden van de horizontale verlichtingssterkten gelijk getrokken en zijn er meetrasters opgesteld voor het meten en bepalen van de verticale verlichtingssterkten en luminanties.

Aandacht is besteed, aan hoe de kleurtemperatuur van een (werk)ruimte moet worden gemeten. Het geeft dus duidelijke handvatten over hoe gemeten moet worden, welke meetinstrumenten moeten worden gebruikt en, niet onbelangrijk, hoe de afgeleide grootheden uit de gemeten waarden berekend moeten worden. Ook dit 'meetwerk' vraagt om kennis, kunde en vaardigheid.

Meetprotocol
De kennis en kunde omvatten in deze norm vooral een gestructureerde aanpak. Als eerste geldt het opstellen van het meetprotocol. Hierin wordt vastgelegd wat het doel is van de meting (oplevering, controle, of indicatieve meting), welke lichtprestaties moeten worden gemeten, welke grootheden hieruit moeten worden berekend en welke meetinstrumenten worden gebruikt. Immers elke meting moet reproduceerbaar zijn. Zo moet voor een goede meting van zowel de horizontale en verticale verlichtingssterkten als van de luminanties een genormeerd raster van meetpunten worden uitgezet.
In de norm NEN-EN 12464-1 is aangegeven met welk raster moet worden gewerkt om de juiste verlichtingssterkte te ontwerpen. In de norm NEN 1891 is op basis van de NEN-EN 12464-1 aangegeven welk meetraster moet worden uitgezet en worden gebruikt. Tot slot is het meetverslag genormeerd.
Het is de weergave van de meting en de berekende waarden.
Hiermee is het meetprocotol beëindigd.
Het meetverslag laat tevens op een nauwgezette wijze zien, of de aannames van de lichtontwerper correct zijn geweest, of dat de afwerkcondities tijdens de bouwfase zo zijn gewijzigd dat de reflectiewaarden sterk zijn afgenomen, spiegelend zijn geworden of juist zijn toegenomen. Maar ook of de werkplekken een juist (horizontaal) verlichtingsniveau hebben, of het verticale vlak is verlicht (je wilt elkaar toch kunnen zien) en hoe de luminantieverhoudingen zijn tussen werktaak en perifere vlakken. En tenslotte, ook niet onbelangrijk: piekluminanties en zeker die van 90° boven de ooghorizontaal.

Verlichting is vaak de sluitpost van de bouw. De kosten van heipalen en ruwbouw zijn vaak zo opgelopen dat voor de verlichting concessies worden gedaan. De opleveringsmeting maakt



Verlichtingsinstallatie in een printstraat

dan ook wel duidelijk waar de gebruikers tijdens de gebruiksperiode over gaan klagen.
Maar in andere gevallen kan de uitkomst van de meting ook een compliment zijn aan de bouwers en installateurs aangaande de kwaliteit van de verlichtingsinstallatie.
Een goede meting uitvoeren is dus niet even rondlopen met een luxmeter in je hand.
Het vraagt om het goed en op de juiste wijze beoordelen van de lichtprestaties. Het vraagt om 'gevoel' voor licht en vaardigheid oftewel: je moet het veel doen. Hoe meer je het doet, des te beter is je vaardigheid in het meten. Daar moet dus niet te 'lichtvaardig' over worden gedacht.

Geregistreerd Licht Expert
Een goed lichtontwerp, berekenen en meten is een zaak voor een 'Licht Expert'. De NSVV heeft in samenwerking met haar zusterorganisaties uit Duitsland (LiTG), Oostenrijk (LTG) en Zwitserland (SLG) een scholings- en eisenpakket opgesteld, waaraan een goed licht expert moet voldoen. Deze scholing bestaat uit 6 modules over de volle breedte van licht en verlichting, ontwerpen en meten, elektrotechniek en lichtsturing. Deze opleiding wordt in Nederland gegeven door onder andere het ROC Nieuwegein, MLO en de Lichtacademie. In de Duitstalige landen wordt dezelfde opleiding gegeven door de lichtorganisaties.

De lichtexperts die voldoen aan dit scholings- en eisenpakket, doen via hun nationale lichtorganisaties (voor Nederland is dit dus de NSVV) een uitgebreid examen. Als de persoon geslaagd is voor dit examen kan die een

aanvraag doen om ingeschreven te worden in het Register van de European Lighting Experts (zetel in Zwitserland).
Na toetsing, ondertekening van de gedragscode (code of conduct) en het betalen van de registratiegelden, wordt de aanvrager ingeschreven en mag deze de titel ELE achter zijn naam gebruiken.
De ELE-lichtexperts zijn in de aangesloten landen (en dat zijn straks meer dan alleen Duitsland, Oostenrijk, Zwitserland en Nederland) qua kennis, kunde en vaardigheid gelijkgesteld. Het vrije verkeer van deskundigen in Europa wordt hiermee positief gestimuleerd.
De organisatie van ELE is in handen van de ELE-Association te Olten, Zwitserland en in opgericht naar Zwitsers recht.

Verder lezen:

NEN 12464-1	Licht en verlichting – Verlichting van Werkruimten – Deel 1 Werkruimten binnen
NEN 12464-1	Licht en verlichting – Verlichting van Werkruimten – Deel 2 Werkruimten buiten
NEN 3087	Visuele Ergonomie
NPR 7022	Functioneel kleurgebruik - Aanpassing aan kleurzienstoornissen
NEN 1891	Licht en verlichting – Meten van verlichtingsprestaties
Praktijkgids	Arbeidsomstandigheden hoofdstuk 3 & 4.

Paul Settels, Rienk Visser, Rob van Heur

ZITTEN: HET NIEUWE ROKEN

Yvonne van Gog

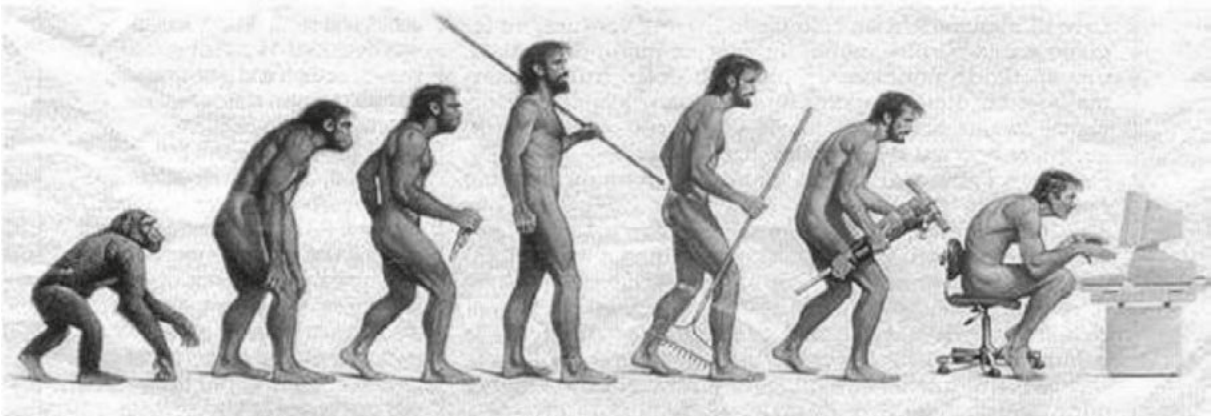
Als u dit artikel leest terwijl u zit of op de bank hangt, loopt u een ernstig risico. Activiteiten waarbij minder dan 1,5 kcal per uur per kilogram lichaamsgewicht wordt verbruikt vallen onder de noemer sedentair gedrag. Mogelijk gevolg van sedentair gedrag zijn hart- en vaatziekten, suikerziekte en kanker. Van teveel zitten wordt de sterftekans groter. We zitten steeds meer, ook op het werk. Toename van sedentair gedrag gaat samen met afname van fysieke activiteit.
Hier is werk aan de winkel voor de arbeidshygiënist. Het sedentair risico kan op de werkvloer worden teruggedrongen door sedentair gedrag te vervangen door fysieke activiteit. Uit onderzoek blijkt dat actief meubilair sedentair gedrag vermindert. Maar er is nog onvoldoende onderzoek gedaan naar de effectiviteit van actief meubilair. De meest effectieve aanpak van sedentair risicogedrag is een multi-level aanpak met meerdere strategieën, waarbij niet alleen de individuele medewerker, maar de gehele organisatie wordt betrokken.

Sedentair gedrag
Het menselijk lichaam is gebouwd om te bewegen en door te bewegen blijft het gezond. Maar sinds een halve eeuw beweegt het steeds minder, ook tijdens het werk. In 1970 hadden in de Verenigde Staten 2 van de 10 werknemers werk met alleen lage energiebehoefte (vooral bureauwerk), terwijl nog 3 van de 10 werknemers werk deed met een hoge energiebehoefte (landbouw, industrie). In 2000 zaten 4 van de 10 werknemers achter een bureau en nog maar 2 van de 10 werknemers verrichtten zware arbeid.

Niet alleen tijdens het werk worden mensen minder actief. Ook thuis beweegt het lijf steeds minder door het zitten achter schermen: televisie en computer. Dankzij de auto is verplaatsen ook een zittende bezigheid geworden. Het langst aaneengesloten zitten zonder onderbrekingen is het ‘bank-zitten’ in de avonduren voor de televisie.

Hoe zitten we in Nederland? Uit een vergelijkend onderzoek uit 2013 [1] naar zitgedrag in Europese landen, kwam Nederland er als topscorer uit met het hoogste gemiddelde aantal zit-uren per weekdag: 6,8 uur (407 minuten). Volgens de Leefstijlmonitor 2015 zit een werknemer met een werkweek van 32 uur of meer, gemiddeld 10,4 uur op een weekdag.

Onder sedentair gedrag vallen alle activiteiten waarbij niet meer dan 1,5 kcal per uur wordt



verbruikt per kilogram lichaamsgewicht, in combinatie met een zittende of liggende houding (slapen uitgesloten). Het woord sedentair is afgeleid uit het Latijnse woord 'sedere', wat zitten betekent. Sedentair gedrag is iets anders dan fysieke inactiviteit. Iemand is fysiek inactief wanneer hij op geen enkele dag van de week een half uur matig intensieve inspanning haalt. De beweegnorm is minimaal vijf keer per week een half uur matig intensieve inspanning.
Om aan de fitnorm te voldoen moet ten minste 3 maal per week 20 minuten intensief worden gesport. Uit onderzoek blijkt dat een toename van sedentair gedrag over het algemeen samengaat met afname van fysieke activiteit. Zo versterken sedentair gedrag en fysieke inactiviteit elkaars negatieve effect op de gezondheid.

Zitten is dodelijk

Van zitten gaat een mens eerder dood.
Dat was de conclusie uit een meta-analyse (2013) [2] waarin de associatie is onderzocht tussen sedentair gedrag en de kans op vervroegde sterfte. Ieder uur dat iemand dagelijks zit, levert 2 % meer kans op sterfte op. Vanaf 7 uur per dag zitten neemt de sterftekans per uur met 5 % toe. Deze percentages zijn onafhankelijk van de dagelijkse hoeveelheid lichamelijke activiteit. Ze gelden dus ook voor iemand die voldoet aan de beweegnorm.

In 2012 bleek uit een meta-analyse [3] dat dagelijks langdurig zitten de kans op metabool syndroom met 73% verhoogt. De belangrijkste kenmerken van metabool syndroom zijn een verstoorde glucose-intolerantie, hoge bloeddruk, afwijkingen in cholesterol- en lipidenspiegels (teveel triglyceriden en te weinig HDL) en overgewicht rond de buik (tailleomtrek).
Mensen met metabool syndroom hebben meer kans op diabetes en hart- en vaatziekten.
Uit een andere meta-analyse uit 2012 blijkt een associatie tussen sedentair gedrag en een verhoogde kans op diabetes, hart- en vaatziekten en vervroegde sterfte. De relatie is het meest consistent voor diabetes [4].

Niet alleen het aantal zit-uren is van belang, ook het ononderbroken zitten levert risico's op. Uit onderzoek [5] bleek de hoeveelheid onderbrekingen van sedentair gedrag een aantal metabole paramaters te beïnvloeden: de concentratie triglyceriden en de 2-uurs plasma-glucosespiegel. Te weinig onderbrekingen verhoogt de kans op metabool syndroom.
Het is nog niet bekend wat de onderliggende mechanismen zijn en waaraan een onderbreking moet voldoen om een gunstig effect te hebben.

Richtlijn en meten

De minister van VWS heeft de Gezondheidsraad gevraagd de beweegnormen te actualiseren. In de adviesaanvraag vraagt de minister om aandacht voor nieuwe ontwikkelingen zoals sedentair gedrag. In de beweegnorm en de fitnorm (gecombineerd in de combinorm) wordt voor fysieke activiteiten een minimale hoeveelheid actieve tijd gesteld om aan de norm te voldoen. Voor sedentair gedrag is een dergelijke norm op korte termijn niet te verwachten. Er is nog onvoldoende wetenschappelijke onderbouwing.

De Gezondheidsraad kan besluiten sedentair gedrag op te nemen in de beweegnormen zonder een maximale inactieve tijd te benoemen, zoals in de Australische beweegnormen. In de Australische richtlijn wordt opgeroepen de totale zitduur te verminderen en zoveel als mogelijk tussentijds op te staan.
Voor het meten van het aantal zituren zijn verschillende vragenlijsten beschikbaar.
Het aantal onderbrekingen in sedentair gedrag is te meten met een versnellingsmeter of een dagboekje. TNO heeft in 2011 onderzoek gedaan naar de effectiviteit van de meetmethodes [7]. Daarbij kwam de versnellingsmeter als het meest effectief en accuraat uit de bus. Helaas ook als duurste en meest tijdrovende methode. In Nederland wordt sedentair gedrag tweejaarlijks als onderdeel meegenomen in de vragenlijst voor de Leefstijlmonitor die in opdracht van het ministerie van VWS wordt uitgevoerd.

Actief meubilair als interventie
Werknemers met een zittend beroep vormen de grootste risicogroep op het gebied van sedentair gedrag en onvoldoende activiteit. Twee vliegen kunnen in één klap worden geslagen door langdurig zitten te vervangen door licht intensieve activiteit [8] en matig tot intense activiteit op het werk te stimuleren. Veel kantooromgevingen beschikken over actief meubilair om sedentair gedrag te verminderen en licht intensieve activiteit te bevorderen. De zit-sta bureaus zijn al aardig ingeburgerd. Maar er is meer actief meubilair: bureaufietsen, zitballen, loopbanden voor onder een sta-bureau of om op te vergaderen.

In 2014 verscheen een meta-analyse [9] over de effectiviteit van actief meubilair. Geconcludeerd werd dat actief meubilair geschikt is om sedentaire tijd terug te dringen, zonder dat de productiviteit van het werk eronder leidt. In een literatuuronderzoek uit 2015 [10] naar de effectiviteit van zit-sta bureaus was de toon kritischer. Geconcludeerd werd dat zit-sta bureaus een praktische oplossing bieden om het aantal zit-uren terug te brengen, maar dat nog onvoldoende is onderzocht wat de gezondheidseffecten zijn en hoe dit de productiviteit beïnvloedt. Eveneens in 2015 verscheen een ander literatuuronderzoek [11] over de effectiviteit van sta-bureaus en het gebruik van een sta-bureau met loopband. Geconcludeerd werd dat beide bureaus een fysiologisch effect hebben, waarbij de bureaus met een loopband het grootste effect hebben. De loopband heeft echter een negatieve invloed op de productiviteit.
En de sta-bureaus, waarbij niet tussendoor gezeten kan worden, leiden mogelijk tot klachten aan het bewegingsapparaat, vermoeidheid of ongemak.

De auteurs van zowel de meta-analyse als de beide literatuuronderzoeken onderstrepen het belang van verder onderzoek naar de effectiviteit van actief meubilair.
Daarbij gaat het om de volgende vragen:
- Vermindert het meubilair de sedentaire tijd?
- Leidt gebruik van dit meubilair tot een betere gezondheid?
- Beïnvloedt het meubilair de productiviteit negatief?

Minstens zo belangrijk zijn de volgende vragen:
- Gebruiken de medewerkers het aangeboden actief meubilair en gebruiken ze het op de juiste manier?
- Zijn er meer oplossingen om sedentair gedrag terug te brengen, onderbrekingen in de zittijd te creëren en medewerker fysiek actiever te maken dan alleen met actief meubilair?

Multi-level interventie
In Australië is een multi-level interventie programma ontwikkeld onder de naam ‘Stand Up’ [12]. De boodschap van het programma is: Stand Up (ga regelmatig rechtop staan), Sit Less (zit minder) en Move More (beweeg meer). Kenmerkend voor de multi-level aanpak is dat de interventies zich richten op zowel het individu als de fysische en sociaal-culturele omgeving. Op organisatieniveau worden leidinggevenden zoveel mogelijk betrokken. Het programma start met een vergadering met leidinggevenden om voorlichting te geven over de risico’s van langdurig zitten en een gesprek op gang te brengen over de bedrijfscultuur en de op de werkvloer heersende normen over zitgedrag. Hierna volgen workshops met werknemers en leidinggevenden onder begeleiding van een bewegingskundige om invulling te geven aan het programma, zoals de introductie van actief meubilair of het verplaatsen van printers.

Op individueel niveau is het belangrijk de werknemers intrinsiek te motiveren om hun gedrag aan te passen. Daarvoor is het van groot belang dat zij zelf (mee) mogen beslissen en/of keuzemogelijkheden krijgen aangeboden. Wanneer deelnemers aan de interventie beschikking krijgen over actief meubilair, krijgen zij een face-to-face-consultatie van 30 minuten door een bewegingsdeskundige, gevolgd door vier korte, telefonische opvolggesprekken van 10 minuten gedurende een periode van drie maanden. De deelnemers worden vertrouwd gemaakt met veranderstrategieën zoals goal-setting en zelf-monitoring. Zij formuleren SMART hun doelstellingen die aan het eind van de consultatie worden geëvalueerd.
Er is meer mogelijk dan alleen actief meubilair om sedentair gedrag terug te dringen. Vergaderen kan bijvoorbeeld ook staand of wandelend. Voor het onderbreken van het werk zijn er mogelijkheden: regelmatig een glas water halen, de printer ver weg plaatsen en gaan staan tijdens het telefoneren of wanneer iemand het kantoor binnen komt. Activiteiten om zich fysiek meer in te spannen zijn er genoeg: de trap nemen in plaats van de lift, lunch-wandelen, naar het toilet gaan op een andere verdieping, naar een collega lopen in plaats van te mailen, regelmatig stretch-oefeningen doen.

‘Quantified self’
De moderne techniek in de vorm van computers bevordert sedentair gedrag. Maar misschien kan de techniek ook een deel van de oplossing zijn voor het sedentaire probleem in de vorm van zelfmetingen. In 2016 is een systematische review gepubliceerd [13] waarin de werkzaamheid van interventies met gezondheid-apps is onderzocht. Het betrof apps die als

doel hebben: het verbeteren van dieetgedrag, beweeggedrag en zitgedrag bij volwassenen en kinderen. In totaal zijn 27 onderzoeken naar de werkzaamheid van de apps beoordeeld.
De meeste studies zijn gericht op het bevorderen van beweging (21) of het ondersteunen van een dieet (13). Vijf studies zijn gericht op sedentair gedrag. In twee van deze studies werd een significante verbetering van de gezondheid aangetoond. De auteurs van de review concluderen dat er bescheiden bewijs is dat interventies met apps helpen om gedrag op het gebied van bewegen, dieet en zitten te verbeteren. Daarbij lijken interventies met meerdere onderdelen, zoals de app in combinatie met contact met anderen, beter te werken dan interventies met alleen een app.

Tot slot wil ik jullie een tip geven voor het terugdringen van sedentair gedrag op de werkvloer: haal geen koffie voor de collega's, daarmee ontneem je hen een beweegmoment.

Yvonne van Gog (HVK en AH i.o.)
Redactie NVvA-Nieuwsbrief

Referenties:

1. *Bennie JA, Chau JY, Van der Ploeg HP, Stamatakis E, Do A, Bauman A.* The prevalence and correlates of sitting in European adults – a comparison of 32 Eurobarometer-participating countries. Int J Behav Nutr Phys Act. 2013 Sep 11;10:107.
2. *Chau JY, Grunseit AS, Chey T, Stamatakis E, Brown, WJ, Matthews CE, Bauman AE, Van der Ploeg HP.* Daily sitting time an all-cause mortality: a meta-analysis. PloS One 2013, 8 (11): e80000.
3. *Edwardson CL, Gorely TG, Davies MJ, Gray LJ, Khunti K, Wilmot EG, Yates T, Biddle SJH.* Association of sedentary behaviour with metabolic syndrome: a meta-analysis. PloS One, 2012;7(4):e34916.
4. *Wilmot EG, Edwardson CL, Achana FA, Davies MJ, Gorely T, Gray LJ, Khunti K, Yates T, Biddle SJH.* Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. Diabetalogia (2012) 55:2895-2905.
5. *Healy GN, Dunstan DW, Salmon J, Cerin E, Shaw JE, Zimmet PZ, Owen N.* Breaks in Sedentary Time. Beneficial associations with metabolic risk. Diabetes Care, 2008 Apr;31(4):661-6.
6. *Dunstan DW, Kingwell BA, Larsen R, Healy GN, Hamilton MT, Shaw JE, Bertovic DA, Zimmet PZ, Salmon J, Owen N.* Breaking up prolonged sitting reduces postprandial glucose and insulin responses. Diabetes Care, 2012 May;35(5): 976-83.
7. *Bernaards C, Galindo-Garre F, Hendriksen I, De Vries S.* Meten van sedentair gedrag: een vergelijking van meetmethoden. TNO/LS 2011.061.
8. *Owen N, Sparling PB, Healy GN, Dunstan DW, Matthews CE.* Sedentary behavior: emerging evidence for a new health risk. Mayo Clin Proc, 2010 Dec;85(12):1138-41.
9. *Neuhaus M, Eakin EG, Straker L, Owen N, Dunstan DW, Reid N, Healy GN.* Reducing occupational sedentary time: a systematic review and meta-analysis of evidence on activity-permissive workstations. Obes Rev. 2014 Oct;15(10):822-38.
10. *Tew GA, Posso MC, Arundel CE, McDaid CM.* Systematic review: height-adjustable workstations to reduce sedentary behaviour in office-based workers. Occup Med (Lond) (2015) 65 (5): 357-366.
11. *MacEwen BT, MacDonald DJ, Burr JF.* A systematic review of standing and treadmill desks in the workplace. Prev Med, 2015 Jan;70:50-8.
12. *Neuhaus M, Healy GN, Fjeldsoe BS, Lawler S, Owen N, Dunstan DW, LaMontagne AD, Eakin EG.* Iterative development of Stand Up Australia: a multi-component intervention to reduce workplace sitting. Int J Behav Nutr Phys Act, 2014 Feb 21;11:21.
13. *Schoeppe S, Slley S, Van Lippevelde W, Bray NA, Williams SL, Duncan MJ, Vandelanotte C.* Efficacy of interventions that use apps to improve diet, physical activity and sedentary behavior: a systematic review. Int J Behav Nutr Phys Act, (2016) 13:127.

*Is smart wel echt smart? **

Mijn werkdag zit erop. Computer uit. Zou het licht op onze kamer uit zijn? De knoppen zijn hier precies verkeerd om gemonteerd. Standaard is een schakelaar uit als de bovenkant naar beneden staat. Hier is het net andersom. Inmiddels weet ik dat, maar ik moet er altijd even extra bij nadenken. Is de verwarming uit? Geen idee. Die display kan ik niet bedienen. Ik vertrouw er maar op dat na werktijd alles vanzelf uitgaat. Zou het zonnescherm nog omlaag zijn? Ik geloof dat ik het eerder die middag automatisch naar beneden heb horen gaan. Ik doe het raam open en voel dat het scherm alweer omhoog is.

Ik sta bij de bushalte op weg van werk naar huis. Geen bus op de geplande tijd. Veel te laat rijdt een met studenten volgepropte bus voor. Jammer, mijn aansluitende trein is al weg. Had ik maar een zelfrijdende auto, denk ik, dan zou dit me niet meer zo vaak overkomen.

Blind

Thuisgekomen dient het volgende dilemma zich aan: zou het licht al aan moeten? Ik heb geen idee hoe schemerig het al is. Ik ben blind, zie nog een heel klein beetje licht en donker, maar dit is niet voldoende om deze inschatting te maken. Ik pak mijn lichtsensor en houd die bij het raam. De piep is laag. Aha, donker, dus het licht moet aan. Ik druk de schakelaar van de lamp boven de tafel in en verdraai hierbij per ongeluk de dimmer. Geen idee of de lamp goed genoeg brandt. Wellicht zullen mijn gezinsleden bij binnenkomst klagen dat de lamp zeer doet aan hun ogen. Nou ja, beter dan een donker huis, besluit ik.
Het is hier koud. Verwarming maar aan. Een speciaal piepje in onze thermostaat laat mij weten dat ik de verwarming aan heb gezet. Hij staat op de door ons standaard ingestelde temperatuur van 19°C. Als ik het warmer wil hebben, zal ik moeten wachten tot mijn man er is. Hij kan het display lezen en de standaardinstellingen verzetten. Ik niet.

Voelbare knoppen

Tijd om te gaan koken. Alle boodschappen zijn gisteren thuisbezorgd. Voor mij echt een enorme stap vooruit. Op mijn smartphone heb ik een app waarmee ik online boodschappen kan doen. Uiteraard zijn daar wel twee voorwaarden aan verbonden: de voice-over van de smartphone moet aan staan en de app moet toegankelijk zijn.
Eten koken dus. Ik zoek alle ingrediënten bij elkaar. Koken doe ik op gas. Ik kan dan horen hoe hoog het vuur staat en er is direct reactie als ik iets verander. Boven ons gasfornuis een schuinoplopende afzuigkap. Deze zorgt ervoor dat ik er rechtop onder kan staan, zodat ik niet bij iedere beweging mijn hoofd stoot. Bovendien kan ik dan goed genoeg horen of het eten kookt, de boter gesmolten is etc. Er zitten duidelijk voelbare knoppen op. Dat was een hele klus destijds, apparatuur vinden zonder displays en touchscreens.

Slimmer ontwerpen

Tja, al die nieuwe technologie, denk ik terwijl ik de tafel dek. Het help mij enorm.
Ik ben blij dat ik in deze tijd leef. Ik kan haast niet meer zonder mijn smartphone. Treintijden, GPS, weersvoorspellingen, een app die kleuren herkent, het is onuitputtelijk. En niet te vergeten facetime. Online kan dan iemand meekijken voor als ik toch ergens met een scherm of touchscreen te maken krijg.
Ik ben heel blij met al deze mogelijkheden. Helaas verdwijnen er steeds meer voelbare knoppen. Alleen gaat de ontwikkeling zo snel… Vaak wordt pas achteraf bekeken of zaken ook toegankelijk zijn (lees: geschikt voor iedere doelgroep). Terwijl vooraf hierover nadenken en meenemen in het ontwerp, veel slimmer en goedkoper is.
Ik roep dus iedereen op hier af en toe een moment bij stil te staan. Doe eens 5 minuten je ogen dicht als je in huis bezig bent. En ervaar zelf wat handiger zou kunnen.

Ellen Koudijs, Senior beleidsmedewerker
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

Deze column is eerder gepubliceerd in TVVL Magazine (december 2016 - zie ook: www.tvvl.nl).
Wij danken TVVL voor de toestemming deze over te nemen – de redactie.

PRINTEREMISSIES: GAAN WE EROP VOORUIT OF NIET?

Ineke Thierauf en Bert Meijer

In NVvA-nieuwsbrief 22 uit 2011, met als onderwerp 'Het nieuwe werken', schreef Tamara Onos een overzichtsartikel over printeremissies en de daarmee samenhangende gezondheidsrisico's.
Dit naar aanleiding van een bezoek aan Océ in Venlo. Voorjaar 2016 zijn we als NVvA contactgroep Kantoren opnieuw te gast geweest bij een printerfabrikant: nu was dat Ricoh in 's-Hertogenbosch.
Onze belangrijkste vraag was: "Zijn de richtlijnen uit het huidige AI-24 (Binnenmilieu) en de vorige versie van AI-7 (Kantoren) nog nodig of niet?
De firma Ricoh heeft ons de nieuwste ontwikkelingen in printers, hun uitstoot en de regelgeving verteld en laten zien. Aan de hand van recente literatuur hebben we uitgebreid gediscussieerd over de huidige stand van de techniek met betrekking tot printeremissies en de mogelijke blootstelling aan toner.
Na ampele overwegingen is onze conclusie:

De NVvA contactgroep Kantoren distantieert zich van de laatste wijzigingen in de digitale versie van AI-7 (Kantoren), waarin wordt gesteld dat ook bij middenvolume apparaten vrijwel geen emissie voorkomt. Inderdaad printers stoten minder uit met de nieuwe technieken, maar de emissies zijn niet verdwenen. Deze emissies kunnen nog steeds mogelijk gezondheidsklachten veroorzaken.
In dit artikel wordt dat verder onderbouwd.

Wat zegt de literatuur?
Aan de hand van de recente literatuur en de technische en maatschappelijke ontwikkelingen heeft de contactgroep Kantoren zich een mening gevormd. Lees mee en kom met ons tot de conclusie.

Sinds de publicatie van Tamara Onos in 2011 is er vijf jaar verstreken. Vijf jaar waarin de technische ontwikkelingen niet hebben stilgestaan. Maar ook vijf jaar waarin de nodige nieuwe artikelen zijn gepubliceerd over printeremissies en blootstelling daaraan. Voor deze update hebben we ons waar mogelijk gericht op de literatuur die na 2010 is verschenen. Deze update benadert het probleem van de printeremissies vanuit twee perspectieven:

- Emissies
- Gezondheid

Bij emissies gaat het erom: wat komt er nu eigenlijk aan deeltjes en chemische stoffen uit een printer? (Zie kader 2). Bij gezondheid gaat het om de vraag: Wat kunnen die deeltjes nu eigenlijk in je lichaam doen?
Als bron voor literatuur is met name gebruik gemaakt van de literatuurlijst van Nano-Control uit Hamburg. Alleen artikelen die via TU Delft gratis verkrijgbaar waren zijn opgevraagd. In totaal zijn er zo dertien artikelen gevonden die specifiek over printeremissies gaan.
Vijftien artikelen over deeltjes en gezondheidsrisico's (ultra-fijnstof en/of nanodeeltjes) en één case-study die ziekte linkt aan printers. Op één na zijn alle gevonden artikelen van voor 2014.

Kader 1 uit AI-24 *Binnenmilieu*

Plaats van printers naar prints/kopieën per maand:

- Laagvolume < 5.000:
  Printer mag in de werkruimte
- Middenvolume tot 50.000:
  In een onbemande ruimte of in een goed geventileerde nis op de gang
- Hoogvolume > 50.000:
  In een aparte reproruimte (met bronafzuiging)

Emissies: wat komt er uit de printers?
Zoals bekend, bestaat printeremissie uit verschillende componenten. Hieronder worden deze één voor één behandeld.

VOC
Zoals Tamara al eerder constateerde, komen er bij het printproces ook VOC vrij. Deze VOC komen niet alleen in beperkte mate vrij, maar hebben – in het inwendige van printers- ook een rol bij de vorming van aerosolen die vervolgens naar buiten kunnen treden. Zie kader 2.

Samenstelling toners
Tamara is in haar artikel kort ingegaan op de samenstelling van toners. Ricoh stelt op de website de MSDS van haar toners beschikbaar. Naast een polyesterhars (als copolymeer) en was komen ook hier de bekende bestanddelen als carbon black (IARC 2B) en titaanoxide terug (zie ook wikipedia over toner).

Deeltjes
Opvallend is de conclusie die in één artikel (McGarry, 2011) wordt getrokken, dat bij praktijkmetingen in kantoortuinen de gemeten deeltjes vooral afkomstig zijn van ándere bronnen dan van MFPC's (Multi Functional Printer Copiers). Maar ook, dat juist kleuren-kopieën leiden tot piekconcentraties.
Wel wordt (Tao Tang, 2012) geconstateerd dat er vooral in de range van Ultra Fine Particles een significante toename in emissie is waar te nemen bij het gebruik van MFPC's .
Als je vervolgens kijkt naar de absolute aantallen deeltjes per geprinte pagina, dan blijkt het te gaan om enorme aantallen, gemiddeld meer dan 2.10^9. Daarbij vallen dan weer de verschillen op tussen individuele printers.
Ook die zijn enorm (tussen de hoogste en de laagste waarden zit een factor 10^3). (Morawska, 2009)

Kader 2: Voorbeeld emissie printer

HP 4100 LaserJet when printing 1000 pages.
Deeltjes gemeten bij de papieruitvoer,
VOC bij de afvoerventilator van de printer.

- Concentratie VOC 894.2 $\mu g/m^3$.
- Na 8 min, pluim volume 2.39 m^3.
- Verschillende VOC waaronder xyleen, styreen, en ethylbenzeen geïdentificeerd als printeremissie, 42.8 μg per geprinte pagina.
- Nanodeeltjes worden vooral uitgestoten bij een koude start, als de printer lang genoeg heeft stilgestaan om de interne oppervlakken tot kamertemperatuur te laten afkoelen.
- De uitgestoten aerosol bestaat voornamelijk uit op koolstof gebaseerde nano-partikels o.a. gevormd door het verhitten van de toner copolymeer.
- Weinig ijzer- of calciumhoudende deeltjes gevonden in de printeremissies, wat suggereert dat niet-verdampte toner en papiercoatings geen belangrijke bron zijn.
- Op 1 meter afstand van de printer is de blootstelling aan deeltjes een stuk lager.

(Bron: Zhong-Min Wang et al. 2011)

Veel artikelen richten zich specifiek op technische details van het print-proces en de daarmee samenhangende emissies. Dit leidt niet tot aanbevelingen die voor de gebruiker interessant zijn, maar vooral tot aanbevelingen voor nader onderzoek. Enkele observaties uit deze categorie:

- Er is mogelijk een verband tussen hoge ozonconcentraties in de printers en toename van het aantal deeltjes (Hao Wang, 2012)
- Met het kiezen van het juiste filter is winst te behalen bij het terugbrengen van printeremissie (Caesar, 2009)
- Hoe ouder de printer, hoe meer deeltjes er vrij komen (Kagi, 2007)
- Er is een relatie tussen de temperatuur van de fuser-rol en de emissie; hoe heter, hoe minder deeltjes (Congrong He, 2010)
- Een belangrijk deel van de emissie lijkt te bestaan uit papier: het is dus niet zo dat printers 'alleen maar' toner uitstoten.

Gezondheid: wat is het mogelijke effect?
Irritatie van luchtwegen en longen komt in diverse artikelen naar voren als belangrijkste mogelijke effect van chronische blootstelling aan emissies van printers. Zoals in één van de artikelen in wetenschappelijke termen wordt uitgedrukt:

> *"Nanodeeltjes uit printer/kopieerapparaten veroorzaakten in de 3 gebruikte menselijke cellijnen het vrijkomen van pro-inflammatoire cytokines, apoptosis en een bescheiden cytotoxiciteit, maar geen DNA-schade. Samen met genexpressiedata in THP-1-cellen, concluderen we dat deze nano-deeltjes rechtstreeks verantwoordelijk zijn voor ontstekingen waargenomen bij menselijke vrijwilligers. (Khatri, 2013)"*

Het RIVM verwijst in de KIR-nano signaleringsbrief van april 2016 naar een vergelijkbaar onderzoek in de USA (Pirela, 2016.) Ook in dit recente onderzoek wordt een schadelijk effect gesignaleerd op alle geteste cellen.
Eén artikel verhaalt in een case beschrijving over een receptioniste, die acute ademhalingsklachten en hoesten ontwikkelt na een toevallige blootstelling aan tonerstof tijdens het verwisselen van een cartridge.
Hierna heeft ze last van een droge hoest en pijn, elke keer dat ze gebruik gemaakt van een laserprinter. Veranderingen in de longfunctie worden niet waargenomen, wel een bronchiale ontstekingsreactie (D' Alessandro, 2013).

Maatschappelijke ontwikkelingen
De maatschappelijke ontwikkelingen ondersteunen de printerfabrikanten bij de noodzaak om de belasting van printeremissies voor de omgeving zo laag mogelijk te doen zijn.
Goede printers en toners voldoen aan de richtlijnen RAL-UZ 171 van het "Blaue Engel / Blue Angel" keurmerk, die zich ontwikkelen met de voortgang van de techniek.

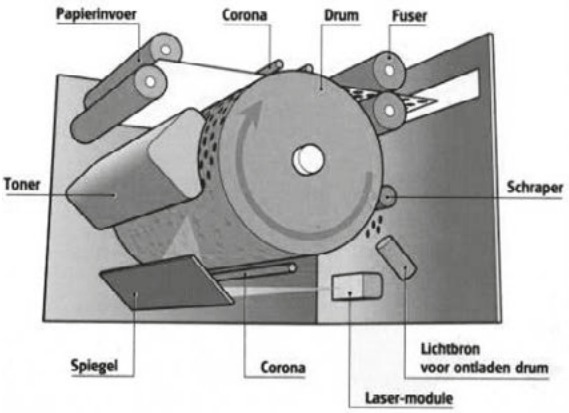
In deze richtlijnen staat onder andere:

- Emissie testkamers 3.5×10^{11} deeltjes per 10 minuten (Bepaald door de (chemische) samenstelling en de maat van de deeltjes)
- Strikte eisen voor "cradle to cradle".
- Weinig (lucht-)vervuilende materialen in plastic onderdelen.
- Criteria voor de grondstoffen van toners en

voor toelaatbare emissies van stof, vluchtige organische componenten (VOC) en ozon. In het kort komt het erop neer dat een Blue Angel toner geen (mogelijke) CMR-stoffen en geen kwik, cadmium, lood, nikkel of chroom bevat.

Technische ontwikkelingen

De firma Ricoh heeft ons laten zien welke nieuwe technische ontwikkelingen een zo laag mogelijke emissie (van deeltjes, ozon, VOC én geluid) mogelijk maken. De emissie van deeltjes, ozon en VOC wordt bepaald door het meer of minder geavanceerde proces waarmee de toner op het papier overgebracht en het papier uit de printer gestuurd wordt. Zo levert een Corona om de photoconductor op te laden meer ozon dan een charge roller. Verder komen er minder chemische stoffen en deeltjes vrij bij kwalitatief goede moderne printers en toners met het Blue Angel keurmerk. Ook zo min mogelijk kieren en spleten zijn van belang voor het beperken van de emissies (en van het geluidsniveau).



De meeste printers beschikken over twee filters achter elkaar: voor ozon en stof. In het reguliere onderhoudsschema staat vermeld bij hoeveel prints en kopieën deze vervangen moeten worden.
Overigens is het aanschaffen van externe filters weggegooid geld: de effectiviteit is zeer variabel en de bedrijfszekerheid van het apparaat wordt erdoor beïnvloed (Wensing 2011).

Nieuwe norm?

De printerfabrikanten zijn zo enthousiast over deze ontwikkelingen naar lagere emissies en geluidsniveau dat ze een eigen indeling hebben voor wanneer een kopieerapparaat op de werkplek mag staan. Ze delen de printers in naar de capaciteit van afdrukken per minuut: minder dan 20/minuut kan op de werkplek; tussen 20 en 90 mag in de kantoorruimte.
Ze denken dat niemand veel afdrukken gaat maken op een laagvolume printer. De richtlijnen uit AI-24 vinden ze achterhaald. Maar is dat in de praktijk inderdaad zo? Met 20 afdrukken per minuut, kom je in 60 minuten al op 1200 afdrukken. Binnen een week zit je zo aan 5000 afdrukken, de grens (per maand) in AI-24 voor printers op de werkplek.
Helaas is bij de laatste wijziging van de digitale AI-7 (Kantoren) door de laatste auteurs de mening van de printerfabrikanten overgenomen. De NVvA contactgroep Kantoren heeft in een bijeenkomst met deze auteurs mogelijke aanpassingen in AI-7 besproken en aangegeven het printeradvies te willen laten zoals dat in AI-24 staat. De auteurs van AI-7 vonden dat duidelijk onzin.

Onze conclusies

De NVvA contactgroep kantoren distantieert zich terecht van de laatste wijzigingen in de digitale versie van AI-7 (Kantoren), waarin wordt gesteld dat zowel bij laag als midden-volume printers vrijwel geen emissie voorkomt. Inderdaad printers stoten minder uit met de nieuwe technieken dan 5 jaar geleden, maar de emissies zijn niet verdwenen.
Deze emissies kunnen nog steeds mogelijk gezondheidsklachten veroorzaken. Het artikel van Tamara Onos is dan ook nog steeds niet achterhaald. De richtlijn van max. 5000 prints/kopieën per maand in de werkruimte op de werkplek is nog steeds nodig. Bij voorkeur moeten ook laagvolume printers op de werkplek in de buurt van een afzuigpunt in het plafond worden geplaatst. Zie ook kader 1 uit AI-24.
Van belang is ook te letten op het “Blaue Engel / Blue Angel” keurmerk bij de aanschaf van printers en toner. Dit keurmerk geeft een waarborg voor lage emissies en energie-zuinigheid van printers. De richtlijnen van de printerfabrikanten zelf in aantallen afdrukken per minuut zijn te optimistisch en zeggen weinig over de emissie van de apparaten.

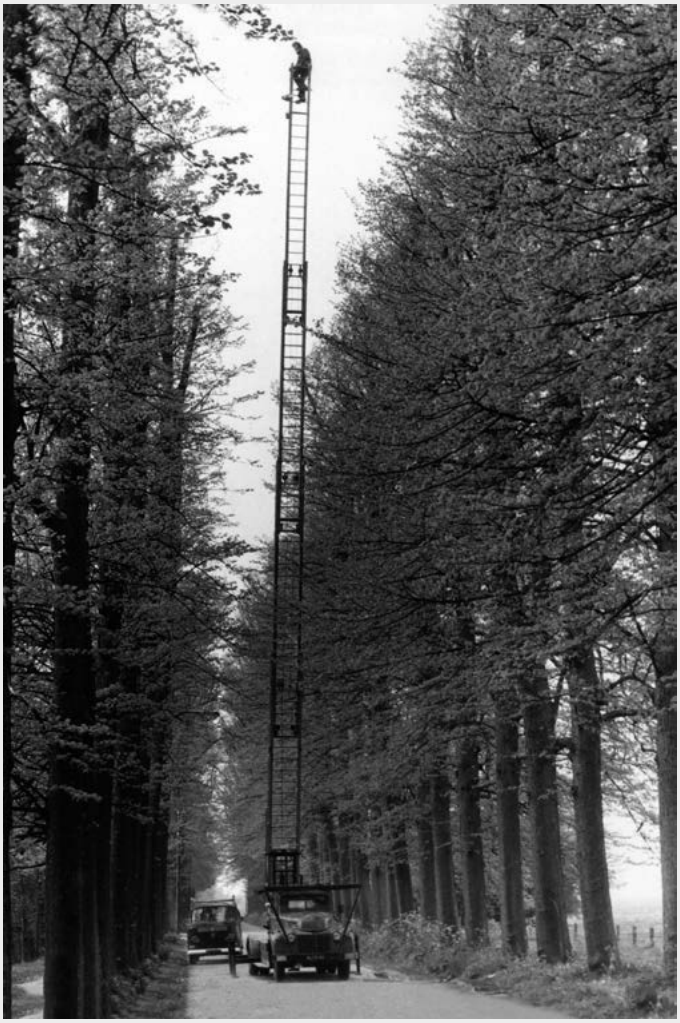
Namens de NVvA contactgroep Kantoren: Ineke Thierauf (gepensioneerd) en Bert Meijer (TU Delft)

Referenties

- AI-24 Binnenmilieu 3e druk (SDU, 2013)
- AI-7 Kantoren digitale versie (SDU, 2016)
- Blue Angel Mark / Blauer Engel www.blauer-engel.de/en: Office Equipment met Printer Functie (Printers, Copiers, Multifunction Devices) .
- Caesar T, Schmitt T. (2009) Gefahrstoffe Reinhaltung der Luft, Air Quality Control, speciale uitgave BGIA in Duitsland
- D' Alessandro A, Waldburg N, Boeckelmann I, Schreiber J. (2013) Coughing from Copiers? Workplace Induced Chronic Cough after Exposure to Laser Printer Exhaust. Journal of Allergy and Therapy; 4,154
- He C, Morawska L, Wang H, Jayarathe R, McGarry P, Johnson GR, Bostrom T, Gonthier J, Authemayou S, Ayoko G. (2010) Quantification of the relationship between fuser roller temperature and laser printer emissions, Journal of Aerosol Science; 41, 523–530.
- Kagi N, Fujii S, Horiba Y, Namiki N, Ohtani Y, Emi H, Tamura H, Kim Y. (2007) Indoor air quality for chemical and ultrafine particle contaminants from printers, Building and Environment; 42 (5), 1949 - 1954
- Wang H, He C, Morawska L, McGarr P, Johnson G. (2012) Ozone-Initiated Particle Formation, Particle Aging and Precursors in a Laser Printer, Environmental Science & Technology; 46(2), 704-712.
- Khatri M, Bello D, Pal AK, Cohen JM, Woskie S, Gassert T, Lan J, Gu AZ, Demokritou P, Gaines P. (2013) Evaluation of cytotoxic, genotoxic and inflammatory responses of nanoparticles from photocopiers in three human cell lines. Particle and Fibre Toxicology; 10, 42
- McGarry P, Morawska L, He C, Jayaratne R, Falk M, Tran Q, Wang H. (2011); Exposure to Particles from Laser Printer Operating within Office Workplaces. Environmental Science & Technology; 45(15), 6444-6452.
- Morawska L, He C, Johnson G, Salthammer T, Wang H, Uhde R, Ayoko G, McGarry P, Wensing M. (2009) An Investigation into the Characteristics and Formation Mechanisms of Particles Originating from the Operation of Laser Printers, Environmental Science Technology; 43 (4), 1015-1022
- Ricoh: http://www.ricoh.nl/over-ricoh/duurzaam-ondernemen/milieu/gezondheid-en-veiligheid/
- Pirela SV, Miousse IR, Lu X, Castranova V, Thomas T, Qian Y, Bello D, Kobzik L, Koturbash I, Demokritou P. (2016)
  Effects of Laser Printer–Emitted Engineered Nanoparticles on Cytotoxicity, Chemokine Expression, Reactive Oxygen Species, DNA Methylation, and DNA Damage: A Comprehensive *in Vitro* Analysis in Human Small Airway Epithelial Cells, Macrophages, and Lymphoblasts, Environmental Health Perspectives; 124 (2)
- Nano Control Hamburg, www.nano-control.org
- Onos T. (2011) Printen op het werk, zwart, wit of gekleurd, NVvA nieuwsbrief; 22 (3)
- Tang T, Hurraß J, Gminski R, Mersch-Sundermann V. (2012) Fine and ultrafine particles emitted from laser printers as indoor air contaminants in German offices.Environmental Science and Pollution Research19(9), 3840-3829.
- Wang Z-M, Wagner J, Wall S. (2011) Characterization of Laser Printer Nanoparticle and VOC Emissions, Formation Mechanisms, and Strategies to Reduce Airborne Exposures. Aerosol Science and Technology; 45 (9)
- Wensing M, Delius W, Fauck C, Omelan A, Petersen J, Schripp T, Ehde E, Salthammer T. (2011) Measurement and characterization of UFP emissions from hardcopy devices in operation [Rapport]. Braunschweig, Duitsland: Fraunhofer Wilhelm Klauditz Institute
- Wikipedia over toner: https://en.wikipedia.org/wiki/Toner_cartridge.

ARBOFOTO

Tegen de tijd dat deze Nieuwsbrief verschijnt,
kan de tijd van verse groene blaadjes aan de bomen alweer zijn aangebroken.
Tijd voor groenonderhoud.
Het lijkt dan wel geen arbeidshygiënische situatie, maar pas op..



Daarboven kan de lucht ijl zijn waardoor zuurstoftekort kan optreden
en omdat je dichter bij de zon zit, kan de UV-straling er ook goed inhakken.
En wat te denken van de statische fysieke belasting en werken in ongunstige houding?
Bovendien (of: daarboven?) kunnen bomen van alles uitdampen,
bijvoorbeeld terpenen of andere vluchtige organische stoffen.
Dus houd uw beide benen liever aan de grond!

De redactie roept de lezers op om foto's aan ons te mailen, liefst voorzien van een kort commentaar. Wat is er te zien en waarom wilt u dit delen met de lezers van de Nieuwsbrief. Bij plaatsing ontvangt de inzender een cadeaubon. Inzendingen aan nvva@arbeidshygiëne.nl of aan één der redactieleden.

NIEUWS VAN IOHA FRONT

Er zijn bij de IOHA in 2016 twee vergaderingen geweest. Eén in juni in Den Haag en een tweede vergadering vond plaats voorafgaande aan het congres van de IRSP (de Society for Respiratory Protection) in Yokohama, Japan.
Op de vergadering in Den Haag was ook de NVvA vertegenwoordigd door Joost van Rooij, Margreet Sturm en Renske Beetstra. Margreet heeft in een presentatie verteld over de NVvA, hoe de vereniging werkt en met welke uitdagingen zij te maken hebben. Dit leverde een aantal interessante discussies op. 's Avonds mochten we genieten van een diner dat door de NVvA aan de IOHA-board is aangeboden.

President Elect
Tijdens de vergadering in Yokohama, geregeld door JAWE (Japan Association for Working Environment Measurement), werd onder andere het nieuwe bestuur gekozen. Let vooral ook op de president-elect! (redactie). Het bestuur voor het jaar 2016/2017 bestaat uit:

- Doo Yong Park (KIHA - Zuid Korea) - President
- Karen Niven (BOHS - Engeland) - Past President
- Andrea Hiddinga (NVvA - Nederland) - President Elect
- Ruth Jiminez (AEHI - Spanje) - Treasurer

2016 was het jaar waarin voor het eerst werd gewerkt aan het uitvoeren van de nieuwe strategie, waarover ik een vorige keer al bericht heb. Het onderstaande overzicht vertelt per doelstelling wat er zoals bereikt is in het afgelopen jaar.

Bevordering van arbeidshygiëne wereldwijd
- Tijdens de vergadering in Den Haag is er uitgebreid gesproken met een vertegenwoordiger van de ILO over het Global Action Programme. Naar aanleiding van dit gesprek is besloten om verder te onderzoeken of en op welke manier wij voor ILO kunnen fungeren als een strategische partner binnen het Flagship programme om arbeidsomstandigheden in de wereld op een hoger niveau te brengen.
- Voor continuering van onze NGO status bij de WHO is, door onze WHO liaisons (Dave Zalk en Henri Heussen) in samenwerking met een aantal IOHA leden, een aantal nieuwe projectvoorstellen gedaan.
  Voor het nieuwe WHO Workplan 2017-2019 is voorgesteld om een aantal trainingen te ontwikkelen op het gebied van Asbest en Silicose. Daarnaast is voorgesteld om aandacht te besteden aan het ontwikkelen van educatieve en interventietechnieken om het bewustzijn van arbeidsrisico's in relatie tot de voorbereiding voor noodsituaties, en het toezicht te verhogen inclusief de daarbij behorende respons. De voorstellen zijn inmiddels door de WHO in behandeling genomen.
- De contacten met de ICOH (International Commission on Occupational Health) zijn aangehaald en moeten in de komende jaren leiden tot een intensievere samenwerking, onder andere op een aantal projecten die zij bij de WHO ingediend hebben.
- Door de vergadering in Japan te combineren met het congres van de ISRP hebben we nog beter kennis kunnen maken met de ISRP. Dit vormt een goede basis voor verdere samenwerking. De IRSP houdt zich voornamelijk bezig met educatie en kennisoverdracht op het gebied van het gebruik van adembeschermingsmiddelen. Zo blijkt het testen van een adembeschermingsmasker onder representatieve arbeidsomstandigheden toch nog een hele uitdaging.
- Naar aanleiding van een initiatief van Theo Scheffers is er gediscussieerd over de noodzaak van een Europese Arbeidshygiënische vereniging of platform, met als doel om gezamenlijk invloed te kunnen uitoefenen op Europese richtlijnen en wetgeving. Afgesproken is dat, de IOHA dit idee ondersteunt, maar dat de oprichting vanuit de Europese arbeidshygiënische organisaties zelf moet komen. Vanuit de IOHA is de suggestie gedaan om een brief te richten aan de Europese leden van de IOHA om hun interesse te peilen.

Verbetering van arbeidshygiënische deskundigheid

- Drie verenigingen (Italië, Australië en Noorwegen) hebben de registratie van hun certificeringssystemen kunnen vernieuwen door dit voor te leggen aan de National Accreditation Recognition (NAR) commissie. De NVvA heeft de aanvraag voor herregistratie in oktober ingediend.

Effectief netwerken en kennismanagement

- Er zijn vier nieuwe leden bij de IOHA aangesloten. De IOHA heeft de arbeidshygiënische verenigingen van Colombia, Vietnam, Indonesië en Argentinië mogen verwelkomen. De IOHA is bijzonder blij dat zich steeds meer landen uit de Zuid Amerikaanse en Aziatische regio's aansluiten. Een goede mogelijkheid om wereldwijd ons vakgebied nog beter te promoten.
- Er is een nieuwe Newsletter ontwikkeld: "The Global Exposure Manager". Begin december is alweer de derde Newsletter van het jaar uitgekomen. De newsletter is ontstaan door een samenwerking aan te gaan met Chemical Watch. Een voordeel van deze benadering is dat de artikelen worden geschreven door journalisten. In twee van de drie nummers staat een artikel over de NVvA. Eën over de buitenlandbeurs van de NVvA, die uniek is in de wereld. En in het meest recente nummer van de Global Exposure Manager staat een artikel over het Vietnam project dat momenteel door Andre Winkes, Koen Verbist en Hester Dekker wordt uitgevoerd. Onderwerpen aandragen blijft belangrijk, dus als je interessante ontwikkelingen ziet, dan vernemen zij dat graag. Kijk vooral op de website http://ioha.net/newsletter/. Je kunt je via deze website ook op abonneren op de newletter.
- In de vergadering die in Den Haag werd gehouden, werd eveneens een keuze gemaakt waar het IOHA congres van 2020 zal wordt gehouden. Er waren twee inzendingen. Zuid-Amerika en Zuid-Korea. Zuid-Korea heeft gewonnen, mede dankzij haar goed doordacht plan en professionele presentatie. Bijzonder in het Zuid-Koreaanse voorstel is dat Korea nu reeds een vorm van sponsoring heeft gerealiseerd.
  Zij zijn voornemens om met een deel van dit sponsorgeld internationale studenten te ondersteunen en ze een kans te geven om bij dit internationale congres aanwezig te zijn. Tevens is overeengekomen dat de Zuid-Koreaanse vereniging als mentor gaat fungeren voor de Latijns-Amerikaanse vereniging, zodat zij hun ervaring kunnen uitbouwen en zo nog beter voorbereid een voorstel kunnen indienen om het IOHA congres in 2023 te organiseren.

Daadkrachtig bestuur

- Omdat er sinds dit jaar gewerkt wordt met commissies die aan de verschillende doelstellingen werken, zijn dit jaar een aantal zaken in de statuten en in het huishoudelijk reglement aangepast.

Conclusie

Door het nieuwe beleidsplan van de IOHA zijn er in het afgelopen jaar grote stappen gemaakt. De connecties met WHO, ILO en ICOH maar ook met de NVvA zijn versterkt. Het aantal landen dat zich aansluit groeit gestaag.
Dit betekent dat er wereldwijd steeds meer aandacht voor Arbeidshygiene komt.

Alle leden van de NVvA kunnen eenvoudig gebruik maken van de IOHA, een mooi platform dat beschikt over een sterk internationaal netwerk. Heeft u internationale arbeidshygiënische vraagstukken, of wilt u juist uw arbeidshygiënische kennis internationaal delen, of ziet u zakelijke mogelijkheden, neemt u gerust contact op met ondergetekende,

uw NVvA buitenlandvertegenwoordiger,
Andrea Hiddinga, e-mail: andrea@hiddinga.net

LEZERS REAGEREN

Voor het eerst in jaren heeft een lezer de moeite genomen met een ingezonden brief te reageren op een in de Nieuwsbrief verschenen bijdrage. Het lijkt direct te leiden tot een heuse polemiek.

Geachte mijnheer Ir. O.J. de Zemel

Wat hebben wij als arbeidshygiënisten een fantastisch mooi beroep! Een vak dat dicht tegen de wetenschap aan schurkt: eerst zaken goed onderzoeken, mensen bevragen, eventueel metingen doen, zaken nog eens verifiëren en dan conclusies trekken en vervolgens met die conclusies iets gedaan proberen te krijgen. Veel journalisten volgen – als het goed is – dezelfde werkwijze. In jouw dubbel rol als èn arbeidshygiënist èn journalist moet die werkwijze jou wel zeer aanspreken. Het vakblad van de NVvA mag immers niet zomaar een roddelblaadje worden? In jouw rol als hoofdredacteur kan dat toch helemaal niet, dat zou je eer te na moeten zijn.
Meervoudig jammer is daarom jouw column.

- Wat jammer nou dat bovengeschetste gouden standaard werkwijze niet gevolgd is.
- Wat jammer nou dat er de aantijging is gebruikt dat ik als examinator bij Hobeon-SKO PHOV geslaagden zou belonen met een certificaat en mensen die elders een training hebben gevolgd zou afwijzen. Wat jammer nou dat niet eerst onderzoek is gedaan of wederhoor is toegepast anders had feitelijk vastgesteld kunnen worden dat dat nooit gebeurt en dat bovendien afgewezenen geen aanvullende trainingen bij de PHOV kunnen volgen omdat de PHOV die trainingen helemaal niet aanbiedt.
- Wat jammer nou dat als over (te) veel petten wordt gesproken, niet eerst onderzocht is hoe het zit met die petten en hoe met die petten wordt omgegaan. M.i. is er geen sprake van belangenverstrengeling zoals gesuggereerd wordt. Overigens zijn er altijd twee examinatoren (die elkaar corrigeren als dat nodig is) en zit ook regelmatig iemand van Hobéon-SKO en soms iemand van de RvA (Raad voor Accreditatie) erbij om het proces te bewaken.
- Wat jammer nou dat niet eerst dat benodigde onderzoek is gedaan. Anders had feitelijk vastgesteld kunnen worden dat toen ik zelf gecertifieerd moest worden, ikzelf bij Hobeon-SKO heb aangegeven de voorgestelde examinatoren niet bij mij in te zetten omdat deze mij te goed kenden en vice versa. Dit is een van de voorbeelden van een correcte hantering van petten. Hoezo niet integer?
- Wat jammer nou dat niet eerst contact met mij is opgenomen om die vermeende zaken te verifiëren. Dat is toch een andere gouden regel? Als je een bepaalde verdenking tegen iemand koestert, ga je toch eerst naar de persoon zelf toe i.p.v. eerst achter de persoon om naar Hobéon-SKO te gaan en een artikeltje te schrijven om de persoon trachten te beschadigen en aan stemmingmakerij te doen? En dat nota bene als hoofredacteur?
- Wat jammer nou dat bij het NVvA-verenigingsblad onvoldoende geborgd is dat dit soort faliekante uitglijders worden voorkómen. Als redacteur was het juist aardig geweest om te constateren dat binnen de NVvA sommige personen verschillende petten op hebben. Dat kan ook niet anders in zo'n klein wereldje en is voor sommige rollen juist goed. Vanuit die constatering had je dan een discussie kunnen beginnen binnen de vereniging of betrokken personen daar wel voldoende transparant over zijn en of verschillende petten goed te verenigen zijn met elkaar. Dat was wèl constructief geweest. Uit zo'n discussie had overigens heel goed kunnen komen dat het juist goed is dat een opleider ook bij de verdere certificering betrokken is, om zo zicht te houden op de ontwikkelende competentieeisen die aan het vak gesteld worden. Die ervaring kan de opleider dan weer in de opleiding inbrengen. Dat kan de kwaliteit van het beroepsveld alleen maar ten goede komen.

Kortom: laten we even enkele stappen terug zetten en eerst eens in gesprek gaan met elkaar i.p.v. dit blad met deze weinig verheffende polemiek te vervuilen. Een gesprek waarin ik je onjuiste vooroordelen en aannames kan vervangen door de juiste feiten. Aan je eigen sportiviteit laat ik het dan daarna over een duidelijke rectificatie van je artikeltje te plaatsen.

Wim van Alphen (mijn eigen naam),
directeur PHOV, 21 januari 2017

Reactie van de hoofredacteur

Vooreerst heb ik na ontvangst van deze reactie van Wim van Alphen op de column (Nieuwsbrief 2016-3, onder de titel 'De kip van Columbus') van ir. O.J. de Zemel, contact opgenomen met de betrokken columnist. Die reageerde kort maar krachtig: "Wat een gejammer!" en vond het verder niet de moeite om erop in te gaan, want: "De man zet zichzelf al genoeg te kijk!".
Voorop wil ik daarom stellen, dat de reactie van Wim van Alphen normaal gesproken zonder verder commentaar hier zou worden opgenomen. Maar omdat hij mij als hoofdredacteur persoonlijk toespreekt, en in zijn reactie enkele beweringen en suggesties doet waarmee hij mijn handelen in kwaad daglicht stelt, wil ik zijn reactie niet onweersproken laten. Dan kun je in gesprek gaan buiten het blikveld van de beroepsgroep, maar ik geef er de voorkeur aan om dat openlijk te doen met deze reactie.

Mooi beroep
Behalve de door Van Alphen genoemde redenen waarom het beroep van arbeidshygiënist, evenals dat van journalist, zo fantastisch mooi is, wil ik daar nog iets aan toevoegen. Het goed lezen en begrijpen van een stukje tekst is een vaardigheid, die dan wel niet in de competentiematrix voor onze certificering is opgenomen, maar toch een niet onbelangrijke voorwaarde vormt voor het goed functioneren van een arbeidshygiënist, net als voor een journalist of een docent en voor examinatoren van Hobéon SKO. Iemand kan docent en examinator zijn, maar als je een ander de les wilt lezen moet je óók weten waar het over gaat en zorgen dat je de juiste feiten kent.

Nergens in de gewraakte column is een aantijging te vinden dat hij als examinator voor de certificering daadwerkelijk PHOV-cursisten zou belonen. Er valt dan ook niets te rectificeren. Lees het nog maar eens na. De kern van het stukje is samengevat in de zin: "Kortom: hier wordt de schijn van belangen-verstrengeling niet vermeden." Met deze constatering kan eigenlijk de hele reactie van Van Alphen de prullenbak in. Dus Wim, als je aantijgingen, 'faliekante uitglijders' en vervuilende polemiek wilt zien, lees dan vooral je eigen reactie nog maar eens door.

Verder schrijft hij dat: "….afgewezenen geen aanvullende trainingen bij de PHOV kunnen volgen omdat de PHOV die trainingen helemaal niet aanbiedt." Op de website van PHOV worden niettemin enkele cursussen aangeboden, zoals de 'Basiscursus BRZO/Externe veiligheid' en de cursus "Procesveiligheid', die interessant zijn voor arbeidshygiënisten en die, blijkens de informatie van PHOV, punten opleveren voor de hercertificering. Tsja, wie baseert zijn verhaal dan eigenlijk op onvoldoende of onjuiste gegevens?

Van Alphen suggereert verder ook, dat ik een verdenking tegen hem zou koesteren en daarmee 'achter zijn rug om naar Hobéon SKO zou zijn gegaan'. Dit is een onjuiste voorstelling van zaken. Ik verdenk hem niet van misbruik van zijn positie, ik heb hem daar niet van beschuldigd en ik ben niet achter zijn rug om naar Hobéon SKO gegaan. Hoe het wel gegaan is zal ik daarom hier uit de doeken doen.

Wat vooraf ging…
Ongeveer een jaar eerder (eind 2015) heb ik bij het NVvA-bestuur gevraagd wat zij ervan vonden, dat PHOV adverteerde met trainingen voor arbeidshygiënisten, ter voorbereiding op het examen voor de (her)certificering. Naar mijn mening was er daarmee sprake van belangenverstrengeling door de dubbele positie van Wim van Alphen als examinator certificering en aanbieder van opleidingen en trainingen voor arbeidshygiënisten. Destijds is het bestuur daarop in gesprek gegaan, met Hobéon SKO en PHOV. Daarna werden de trainingen voor het certificeringsexamen zo te zien niet meer aangeboden.

Na het indienen (juni 2016) van mijn eigen aanvraag voor hercertificering bij Hobéon SKO, werd ik uitgenodigd om het examen af te komen leggen, waarbij Wim van Alphen één der examinatoren zou zijn. Daarop heb ik bij Hobéon SKO aldus bezwaar gemaakt:

"(Dank voor de uitnodiging etc. …) Wat mij echter verwondert en ernstige bedenkingen oproept, is het optreden van dhr. Wim van Alphen als examinator. Niet zozeer voor mij persoonlijk, maar vanwege zijn positie: (…) Het minste wat mijns inziens hierover gezegd kan worden is dat door de in zijn persoon verenigde functies en zijn diverse activiteiten, de schijn van belangenverstrengeling niet vermeden is. (…) De mogelijke belangen-verstrengeling blijkt ook uit het feit, dat PHOV afgelopen jaar trainingen heeft aangeboden, specifiek gericht op de voorbereiding van het hercertificerings-examen bij Hobeon SKO van arbeidshygiënisten, waarbij blijkens de website van PHOV dossiers uit het portfolio van dhr. Van Alphen als voorbeeld dienden voor degenen die deze training volgden."

Vanzelfsprekend heb ik dit bezwaar gericht aan Hobéon SKO en niet aan de persoon van Wim van Alphen. Waarom zou ik? Hobéon SKO is de instelling waar ik examen doe. De integriteit van Wim van Alphen als persoon wordt door mij niet in twijfel getrokken. Wat ik bij Hobéon aan de kaak heb willen stellen, is de structurele weeffout om de directeur van een opleidingsinstelling in het vakgebied tevens te laten optreden als 'onafhankelijk' examinator voor de (her)certificering in hetzelfde vakgebied.

Hobéon zelf stelt op hun website daarover het volgende:
"De handelswijze met betrekking tot onpartijdigheid, onafhankelijkheid en mogelijke belangenverstrengeling van Hobéon en Hobéon SKO zijn vastgelegd in procedures. Hierdoor is de objectiviteit gewaarborgd en worden mogelijke belangenverstrengelingen voortijdig door de directie gesignaleerd en voorkomen."
In de directieverklaring van Hobeon SKO op de eigen website staat verder onder meer:
"Zij nodigt alle klanten, samenwerkingspartners en medewerkers uit om feedback te geven op de uitvoering van werkzaamheden en suggesties te doen voor verbetering. Daar waar Hobéon de kwaliteit van anderen beoordeelt, is het ook belangrijk dat Hobéon zelf op kwaliteit wordt beoordeeld."

Aan die oproep heb ik dan ook gevolg gegeven. Het antwoord van Hobéon op mijn bezwaar tegen de positie van de examinator was als volgt: *"Dank voor onderstaande e-mail. Gezien het onderstaande gaan we een andere examinator (in plaats van Wim van Alphen) inzetten of een ander examenmoment vaststellen. Wij gaan dit volgende week regelen."*
Waarop mijn antwoord luidde: *"Het is mooi dat er voor mij een andere examinator wordt gezocht, maar de strekking van mijn mail overstijgt mijn individuele geval. Graag hoor ik daarom ook of en welke stappen Hobéon SKO gaat zetten om elke schijn van belangenverstrengeling in de (her) certificeringstrajecten voor nu en in de toekomst te vermijden."*
Hobéon reageerde daarop met: *"Het lijkt ons beter om dit mondeling te bespreken dan dat we proberen dit via e-mail te communiceren. Als je behoefte hebt om dit verder te bespreken dan nodigen we je graag uit voor een afspraak op ons kantoor."*

Op die uitnodiging ben ik niet ingegaan. Deels omdat ik als zelfstandige werk, want alleen al door de reistijd Amsterdam - Den Haag en terug, zou dat een duur Haags bakkie zijn geworden. Maar het steekt vooral, dat Hobéon hier tot tweemaal toe volkomen voorbijgaat aan het feit dat mijn bezwaren niet persoonlijk van aard zijn (en ook niet gericht tegen de persoon van Wim van Alphen) maar gericht zijn tegen een structureel onjuiste situatie, met een dubbelrol van één der examinatoren. Daarom heb ik het volgende geantwoord:
"Zoals ik al aangaf, is dit een kwestie die mijn individuele belang overstijgt. Een individueel gesprek hierover lijkt mij dan ook niet zinvol. Daarom ga ik me eerst beraden op eventuele verdere stappen. Daarvoor zal ik waarschijnlijk contact zoeken met het bestuur van de NVvA, om te overleggen welke stappen in aanmerking komen."

En dat laatste heb ik ook gedaan. Het NVvA-bestuur was het ook nu weer (najaar 2016) met mij eens, dat hier sprake lijkt van een onwenselijke situatie, en heeft mij toegezegd met Hobéon SKO en met Wim van Alphen hierover in gesprek te gaan. Maar kennelijk zijn zowel Hobéon SKO als Wim van Alphen van mening, dat afdoende geborgd is dat er in de praktijk geen sprake zal zijn van belangenverstrengeling.

Maar wat mij betreft is dat niet genoeg. Van Alphen zegt in zijn reactie: *"Uit zo'n discussie had overigens heel goed kunnen komen dat het juist goed is dat een opleider ook bij de verdere certificering betrokken is, om zo zicht te houden op de ontwikkelende competentie-eisen die aan het vak gesteld worden. Die ervaring kan de opleider dan weer in de opleiding inbrengen. Dat kan de kwaliteit van het beroepsveld alleen maar ten goede komen."*

Daar ben ik het volledig mee eens, als opleider heeft hij ook inzicht in de ontwikkelingen in het vakgebied en in de competenties van zijn cursisten. Maar de opleiding behoort aangepast te zijn aan de eisen voor de certificering, niet andersom. Het zou dan logischer zijn als de certificatie coördinator van Hobéon SKO als adviseur optreedt voor PHOV en niet andersom. Het geeft mij te denken, dat Van Alphen (als examinator) met het zicht op de competentie-eisen constateerde dat die zo zwaar waren, dat hij (als directeur van PHOV) de kandidaten kon helpen door examentrainingen aan te bieden. Waarom? Uit louter behulpzaamheid? Hoe goed ook bedoeld, die examentrainingen waren niet gratis toegankelijk, dus had PHOV als instelling daar ook een beetje financieel belang bij.
Maar bovenal vind ik, dat de opleiding tot arbeidshygiënist en de wijze van uitoefening van het beroep de kandidaat voldoende basis behoren te geven om het certificaat te behalen en te behouden.

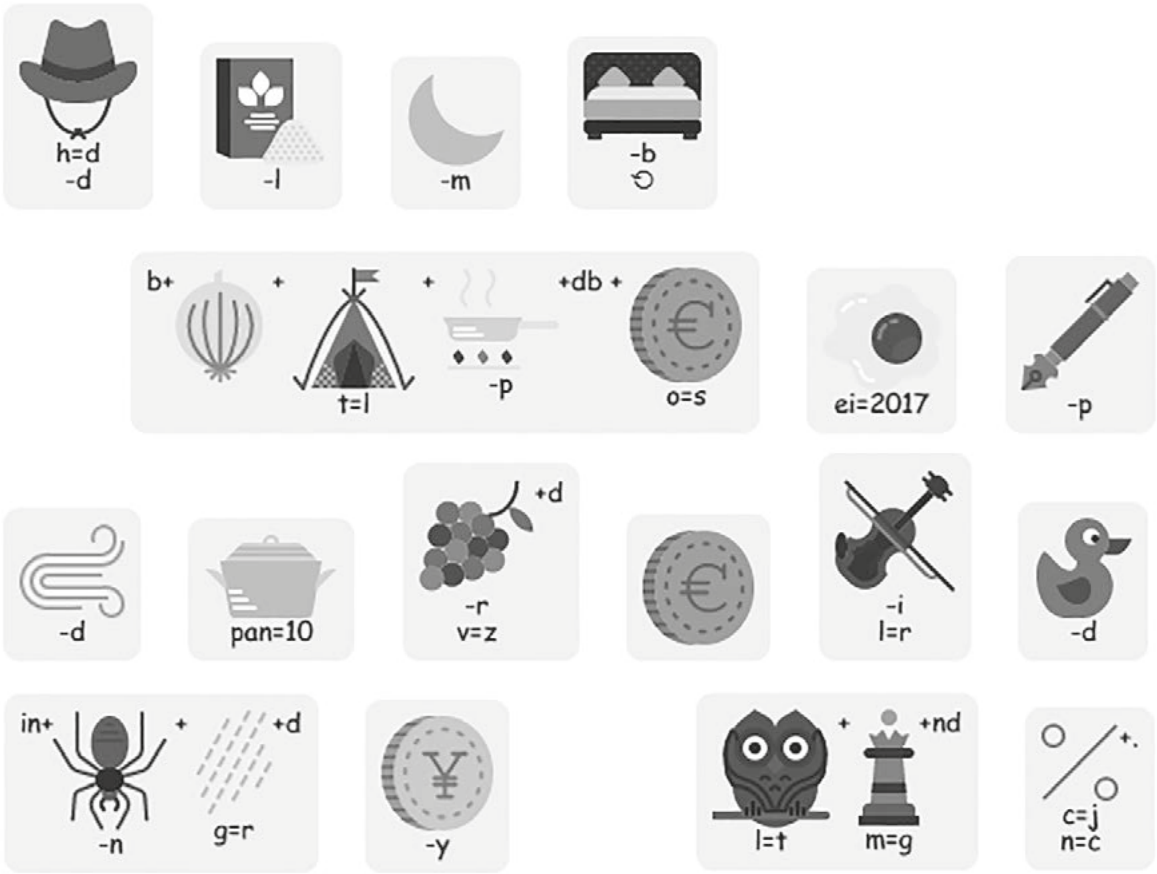
Een examentraining dient doorgaans het doel om de examenvragen juist te beantwoorden, maar draagt niet vanzelf bij aan het ontwikkelen van andere voor het beroep gewenste competenties.
Dus nogmaals: waarom die training?

Mijn mening is en blijft daarom, dat Van Alphen noch als examinator noch in een andere functie voor Hobéon SKO behoort op te treden zolang hij aan PHOV verbonden is. Omdat de positie van directeur of docent van PHOV in het kader van de certificering van arbeidshygiënisten niet onafhankelijk is.
De schijn van belangenverstrengeling is door de dubbelrol van Wim van Alphen niet vermeden en dáár behoort het om te gaan bij een zichzelf respecterende beroepsgroep met een onafhankelijk stelsel van certificering.

Het is teleurstellend te moeten constateren dat zowel Hobéon SKO als Wim van Alphen niet inzien dat zij met deze constructie het aanzien van het certificeringsstelsel schaden en daarmee ook het aanzien van ons mooie beroep.

Jodokus Diemel, op persoonlijke titel

LOS DE REBUS OP EN DOE EEN GOOI NAAR € 10.000!



Kijk voor aanvullende gegevens op de site van de NVvA

CURSUSSEN en SYMPOSIA

Maart 2017
29 en 30 maart 2017 - **NVVK**
Veiligheidscongres 'Van gelijk naar geluk(t): de sleutels tot succes'.
Meer informatie en aanmelden:
http://www.nvvkveiligheidscongres.nl/programma

April 2017
12 en 13 april 2017 - **26e Symposium, Nederlandse Vereniging voor Arbeidshygiëne 'Beriepsziekte; beroepsziekte verleden tijd?!**
Woudschoten Congrescentrum, Zeist
Programma en inschrijven op:
http://www.arbeidshygiene.nl/symposium/welkom

20 april 2017 - **Praktijkdag Nudging en andere nieuwe gedragsinzichten,**
georganiseerd door Corner-Stone Marketing & Sales Programmes. Nudging, priming, prompting en andere nieuwe gedragsinzichten staan volop in de belangstelling.
Meer dan 80% van onze keuzes maken we onbewust. Maar zijn wél te beïnvloeden. Hoe?
NVvA-leden ontvangen 10% korting o.v.v. NVvA-korting.
Meer informatie:
http://www.corner-stone.nl/congress.asp?content_id=646

Juni 2017
8 en 9 juni 2017 - **BG-dagen 'De bedrijfsarts, kompas naar de toekomst!'.**
Hotel-Congrescentrum Papendal, Arnhem*Meer*
Meer informatie:
https://www.nvab-online.nl/actueel/agenda/bg-dagen-2017

NEWSPEAK EN KWAAITAAL

TELETEKST

STRESSOREN bij ZZP-ers

Vorige maand bij Bol.com een laptop gekocht, binnen 24 uur bezorgd. Primadeluxe! De snoeren bij mijn thuiswerkplek heb ik weggewerkt, voor mobiel gebruik is een extra netstroomadapter nuttig.
Die was bij HP-Store het voordeligst.
Dinsdagavond (27-12) besteld, bezorging kon op donderdag. Meteen na betaling bericht dat er iets was misgegaan, wilt u ons bellen. Volgende ochtend, na vele minuten in de wacht met een jengelend deuntje (steeds onderbroken door 'Al onze medewerkers …. enz.) dat om de twee minuten wéér van voren af aan begon. Na 5 minuten werd ik op dood spoor gezet. Weer bellen, weer dat jengeltje, maar na 10 minuten contact! Wat bleek? Mijn betaling was 'door het systeem' niet gekoppeld aan mijn bestelling. Deze juf ging dat in orde maken. Het was woensdagochtend, dus levering zou donderdag zijn. Donderdag op de site gekeken bij de orderstatus: "Wacht op betaling". Eerst was de betaling niet gekoppeld aan de bestelling, en nu de bestelling niet aan de betaling. Sakkerloot!
Weer bellen, weer dat gejengel, weer op dood spoor enz. De juf ging het in orde maken. Levering op vrijdag. Vrijdag weer gebeld: hoe laat ongeveer? Beslist op vrijdag, meer kon ze niet zeggen. Maar nee. 's Avond mail van HP-Store: uw pakketje is overgedragen aan DHL. (Dat is toch iets anders dan bezorgen?) Levering maandag 2 januari. Zaterdag al een kaartje van DHL in de bus: "We hebben je gemist" Ze hadden dus niet aangebeld, of bij een ander. Om herhaling te voorkomen op de site van DHL een parcelshop in de buurt geselecteerd, ik kon het beter zelf ophalen. Dinsdag 3 januari tussen 16 en 18 uur zou het daar zijn. Maar nee. Gebeld met DHL: het komt morgen tussen 10 en 12 uur. Weer erheen: dus niet. Woensdag gebeld met HP Store: "Het is afgeleverd op dinsdag om 19.51 uur." Maar waar dan? Dat wist ze niet. Ik wist wel: in elk geval niet bij mij en niet bij de parcelshop.
Om de order opnieuw te versturen moest ze afdeling Logistiek mailen, die moest dan binnen 24 uur reageren …. Donderdag 5-1: HP Store heeft een nieuwe order gemaakt. Binnenkort ontvangt u gedetailleerde instructies voor het retourneren van uw product (….??) Vrijdag 6-1: bericht dat het pakje naar DHL was. Bezorging maandag 9-1.
Zaterdag 7 januari belde DHL al aan, mét het felbegeerde pakket! Geleverd binnen 11 x 24 uur! Dinsdag 10-1 mail van DHL: uw pakket ligt klaar in de parcelshop. Woensdag telefoon van HP vanuit Barcelona (Huh !?): "Heeft u één of twee pakketten ontvangen?" Daarna nog ettelijke mails van DHL: "Je pakket ligt klaar voor ophalen bij jouw DHL Parcelshop" ….. Fijn, laat maar lekker liggen.

Ir. O.J. de Zemel

Sensurround office

- Psychologie van de gebouwde omgeving
- Verlichting
- Robotica
- Sedentaire risico's
- Printeremissies

En verder:

- Bericht van het bestuur
- Nieuws van IOHA
- Polemiek!