

Akoestische richtlijnen voor een gezonde werkomgeving

Bastiaan Beerens, WELL AP
20 mei 2021



*Ons gehoor staat altijd
'aan', we kunnen het
niet uitzetten*





De omgeving
waarin ons
gehoor in de loop
van miljoenen
jaren is
geëvolueerd – de
natuur

De kantoortuin in het nieuws

Bedrijfsartsen: 'Meer verzuim door werken in kantoortuin'

Weg met de kantoortuin: deze werkomgeving leidt tot moeheid, hoofdpijn en verzuim



Bedrijfsartsen: Kantoortuin leidt tot moeheid, hoofdpijn en verzuim

24 februari 2020 09:23

Laatste update: 24 februari 2020 14:49

299 NUij-reacties



Werken in een kantoortuin kan tot vermoeidheid, concentratieverlies en zelfs tot burn-outs leiden bij werknemers. Dat concludeert tv-programma [De Monitor](#) maandag na een rondgang onder ruim negentig leden van de Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde (NVAB).

JAPKE-D. VRAAGT DOOR

De kantoortuin is slecht voor je brein

Japke-d. Bouma sprak een hoogleraar die de kantoortuin wil afschaffen. Je krijgt er stress en kunt je er niet goed concentreren.

Ik zeg het al jaren: de open kantoortuin is de hel, maar af en toe zijn er ook verstandige mensen die dat zeggen. Afgelopen vrijdag weer. Toen verscheen in NRC het opinie-artikel 'Concentratie graag! Schaf de kantoortuin af' van hoogleraar cognitieve psychologie aan de Universiteit Utrecht, Stefan van der Stigchel. Aanleiding was zijn boek *Concentratie*, waarin hij schrijft dat we in de open kantoortuin zo vaak worden afgeleid door telefoontjes, geklets en openstaande chatschermen, dat ons werk er oppervlakkiger van wordt. Ik mocht hem bellen.

Vind jij de open kantoortuin ook de hel?

„Dat ligt heel erg aan de situatie. Je kunt er heerlijk even je mailtjes beantwoorden, of in je agenda bladeren, maar inderdaad: als je echt geconcentreerd moet werken, is de kantoortuin de hel. Er hoeft maar één prikkel te zijn, en je bent alweer afgeleid. Als dat vaak gebeurt, gaat je werk daaronder lijden.”

Dat komt, zo legt Van der Stigchel in zijn boek uit, doordat je brein maar één taak tegelijk geconcentreerd kan uitvoeren - multitasken bestaat niet, hoeveel mensen ook zeggen dat ze het kunnen. Vraagt een collega bijvoorbeeld iets aan je terwijl je net aan het schrijven was, dan moet je brein zich eerst even 'opruimen': van de schrijfstand naar de praatstand. Helaas kost dat steeds even tijd en energie, net als het opruimen van je huis.

Maar je krijgt ook stress als je voortdurend moet wisselen van taken, zegt Van der Stigchel.

„Vergelijk het met mensen die voortdurend op je deur kloppen. De derde keer reageer je echt niet meer vriendelijk. Zo werkt het ook met je brein: het wordt overprikkeld.”

Ik vind het heel moeilijk om mijn brein rust te geven.

„Is ook lastig! Ik heb veel biografieën gelezen van genieën, en zij hebben daar allerlei rituelen voor. Ze tellen bijvoorbeeld het aantal koffiebemonen in hun machine, of gaan wandelen.”



ILLUSTRATIE TOMAS SCHWITS

Niet dat ik een genie ben, maar ik heb dat met douchen.

„Dat is ook een hele bekende! Ik ga zelf altijd mijn cd's op volgorde leggen. Je kunt ook muziek luisteren die je al 1.000 keer gehoord hebt. Als het maar iets is wat je op de automatische piloot kan doen.”

Op kantoor kun je niet douchen, of je cd's op volgorde leggen. Of de katten aaien.

„Nee, maar daar kun je wel even naar buiten, het liefst de natuur in. Want door een drukke stad lopen geeft ook weer allemaal prikkels die je bewust moet verwerken. Naar plaatjes van de natuur kijken werkt ook goed. Ik ken ook mensen die gaan roken om steeds even weg te kunnen lopen.”

Hè ja, goeie tip: begin met roken.

„Haha, nee hè? Ook slecht voor het brein.”

Lunchvergaderen is ook slecht, schrijf je.

„Ja, enorm! Gun mensen in hun pauze ook echt pauze.”

Maar wat je echt niet moet doen, als je je brein rust wil geven, en dat weten we allemaal allang, is op je telefoon kijken. Van der Stigchel gelooft niet dat we dommer worden van onze telefoon, of dat onze aandachtsspanne erdoor afneemt, „daar is althans nog steeds geen hard, wetenschappelijk bewijs voor”, maar je telefoon houdt je brein juist aan de gang én vermindert je concentratie door al die korte filmpjes, tekstjes en plaatjes - allemaal korte prikkels.

Maar jouw beste suggestie voor meer concentratie vond ik: 'schaf de kantoortuin af!'

„Haha ja, ik wist dat jij me zou bellen toen ik dat schreef.”

Dat gaat toch nooit lukken? Ik hoor het in ieder geval een werkgever nooit zeggen: 'we hebben ons vergist, weg met de kantoortuin'.

„Logisch, het is veel goedkoper om meer mensen bij elkaar te zetten.”

Hoe krijgen we dan die kantoortuin de wereld uit?

„Hoho, ik ben een wetenschapper, geen actievoerder, dat moeten anderen maar verzinnen. Ik vind wel dat werkgevers daarin veel meer verantwoordelijkheid zouden moeten nemen. Het hoeft overigens niet eens zo drastisch. Je kan ook al veel verbeteren door op kantoor stiltezones te maken, meer werken, of betere afspraken tussen collega's.

„En schaf de 'altijd-bereikbaar-zijn-cultuur' af, die veel werkgevers propageren. Collega's die snel op klanten of collega's reageren, krijgen complimenten en worden als betrouwbaarder gezien dan collega's die zich afsluiten. Dat is eigenlijk heel stom, want het zijn vaak juist de werknemers die af en toe onbereikbaar zijn, die geconcentreerd werken.”

Gun iedereen af en toe een ivoren toren.

„Ha, ja, ik noem dat in mijn boek 'een zolderkamer'. Daar komt vaak het beste werk vandaan.”

Japke-d. Bouma onderzoekt hoe je gelukkig wordt op je werk. Tips via @Japked op Twitter.

Een gebrek aan "akoestische privacy" is de belangrijkste bron van ontevredenheid, blijkt uit een groot aantal gehouden surveys.





Uit onderzoeken volgt

Lawaai leidt af, en belemmert mensen om hun werk nauwkeurig en efficiënt uit te voeren. → Productiviteit en prestaties verminderen.

Lawaai kan tevens een nadelige invloed hebben op de gezondheid en het welbevinden.



En nu werken we al meer dan een jaar thuis...



Welke invloed heeft geluid straks op de keuze om thuis of op kantoor te gaan werken??

Slecht akoestisch ontwerp – klachten



Vermindering aandacht en concentratie

Vermindering geheugen

Vermindering prestaties en productiviteit

Verminderde werktevredenheid

Ergernis en irritatie

Hoge bloeddruk - hart- en vaatziekten

Stress en burn-out

Slecht akoestisch ontwerp – oorzaken



Hoge achtergrondgeluiden

Ongewenste of onverwachte geluiden

Oncontroleerbaarheid van stoorgeluid

Slechte spraakverstaanbaarheid

Ongewenste spraakverstaanbaarheid

Gebrek aan akoestische privacy

Beheersing van het akoestisch comfort

Concentratie
Productiviteit
Werktevredenheid
Ergernis en irritatie
Stress
Hoge bloeddruk
Burn-out
Etc.

Dit wil je
optimaliseren /
voorkomen

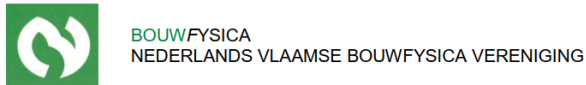
Geluidsdrukkniveau
Ongewenste geluiden
Onverwachte geluiden
Spraakverstaanbaarheid
Spraakprivacy /
Akoestische privacy

Dit wil je beheersen
en afstemmen op de
specifieke gebruiker

Locatie gebouw
Indeling / layout
Locatie geluidbronnen
Luchtgeluidisolatie
Contactgeluidisolatie
Geluidabsorptie
Installaties

Dit zijn de maatregelen
die we nemen

Normen, richtlijnen, handboeken en rapporten



Handboek Bouwfysische Kwaliteit Gebouwen



PROGRAMMA VAN EISEN Gezonde Kantoren 2018 Ontwikkeld door het Platform Gezond Binnenklimaat



Health, Wellbeing & Productivity in Offices The next chapter for green building September 2014



WELL V2:

◦ EVIDENCE BEHIND THE **SOUND** CONCEPT





De 9 gezonde maatregelen van het WELL Sound Concept

- S01: Opnemen van een strategisch, akoestisch plan om problemen van **akoestische verstoring** door verschillende interne en externe geluidsbronnen te **voorkomen**.
- S02: Bereiken van de **gewenste achtergrondgeluidsniveaus**, zodat installatiegeluid, geluid van buiten of andere geluidsbronnen geen invloed hebben op de gezondheid en het welzijn van de gebruikers.
- S03: De luchtgeluidsisolatie en hiermee de **spraakprivacy** tussen besloten ruimtes **verhogen**.
- S04: Ontwerp ruimtes in overeenstemming met comfortabele nagalmtijden die **spraakverstaanbaarheid** en vocale inspanning ondersteunen en concentratie **bevorderen**.
- S05: Ontwerp ruimtes met geluiddempende oppervlakken om de opbouw van spraak of ander **ongewenst geluid** te **minimaliseren**.
- S06: Vergroot de **akoestische privacy** binnen en tussen verblijfsruimten middels sound masking.
- S07(β): **Verminder contactgeluiden** door veerkrachtige vloeren te ontwerpen.
- S08(β): **Verbeter de spraakverstaanbaarheid** en toegankelijkheid door te voorzien in speciale, hoogwaardige audiotechnologie.
- S09(β): Vergroot de toegang tot hulpmiddelen en gestructureerde programma's voor werknemers die het risico lopen op beroepsmatig gehoorverlies.



WELL S01: Sound Mapping

Intentie: Opnemen van een strategisch, akoestisch plan om problemen van akoestische verstoring door verschillende interne en externe geluidsbronnen te voorkomen.



Loud zones

Bv. technische ruimten,
keukens, fitnessruimten,
sociale ruimten,
recreatieruimten,
muziekruimten

Quiet zones

Bv. ruismuurs, stilteplekken,
koffiehuizen, slaapkamers

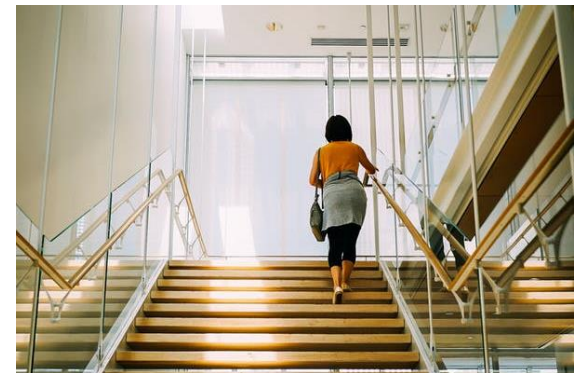
Labelen van
geluidszones

Mixed zones

Bv. auditoria, klaslokalen,
pauzeruimten

Verkeersruimten

Bv. gangen, uitgangen, atria,
trappen, lobby's





WELL S02: Maximum Noise Levels

Intentie: Bereiken van de gewenste achtergrondgeluidsniveaus, zodat installatiegeluid, geluid van buiten of andere geluidsbronnen geen invloed hebben op de gezondheid en het welzijn van de gebruikers.

Tier	Sound Pressure Level (SPL)		Category 4	Category 3	Category 2	Category 1	Points:
1	Average SPL (Leq)	dBA	55	50	45	40	1
		dB(C)	75	70	65	60	
	Max SPL (LMax)	dBA	65	60	55	50	
		dB(C)	85	80	75	70	
2	Average SPL (Leq)	dBA	50	45	40	35	3
		dB(C)	70	65	60	55	
	Max SPL (LMax)	dBA	60	55	50	45	
		dB(C)	80	75	70	65	

Category 1 - Areas for conferencing, learning or speaking

Category 2 - Enclosed areas for concentration

Category 3 - Open areas for concentration, areas with regularly used PA systems, and areas for dining

Category 4 - Areas with machinery and appliances used by occupants (e.g., baggage handling areas, security, commercial kitchens, labs where spoken lectures do not take place)



WELL S03: Geluidisolatie (Speech Privacy)

Intentie: De luchtgeluidsisolatie en hiermee de spraakprivacy tussen besloten ruimtes verhogen.

Source Room	Receiver Room	Minimum NIC + NC or Dw + LAeq
Enclosed Loud zones	Any Open areas for concentration or Circulation zones	80
	All other occupiable areas	85
Enclosed areas for conferencing, learning or sleep	Any Open areas for concentration or Circulation zones	75
	Enclosed Quiet zones	80
	Enclosed areas for conferencing, learning or sleep	85
Enclosed Quiet zones	Any Open areas for concentration or Circulation zones	70
	Enclosed Quiet zones (except offices)	75
	Enclosed offices or areas for conferencing, learning or sleep	80
Any other occupiable space	Enclosed Quiet zones	75

Optelsom
geluidniveau +
geluidisolatie =
speech privacy



WELL S03: Geluidisolatie

Intentie: De luchtgeluidsisolatie en hiermee de spraakprivacy tussen besloten ruimtes verhogen.

Interior Wall Type	Minimum STC or Rw	Minimum NIC or Dw
Between Loud zones and other occupiable spaces.	60	55
Between areas for conferencing, learning or sleeping and other regularly occupied spaces.	55	50
Between adjacent Quiet zones.	50	45
Between rooms for concentration and other regularly occupied spaces.	45	40
Between Circulation zones and regularly occupied spaces.	40	35



Labwaarde

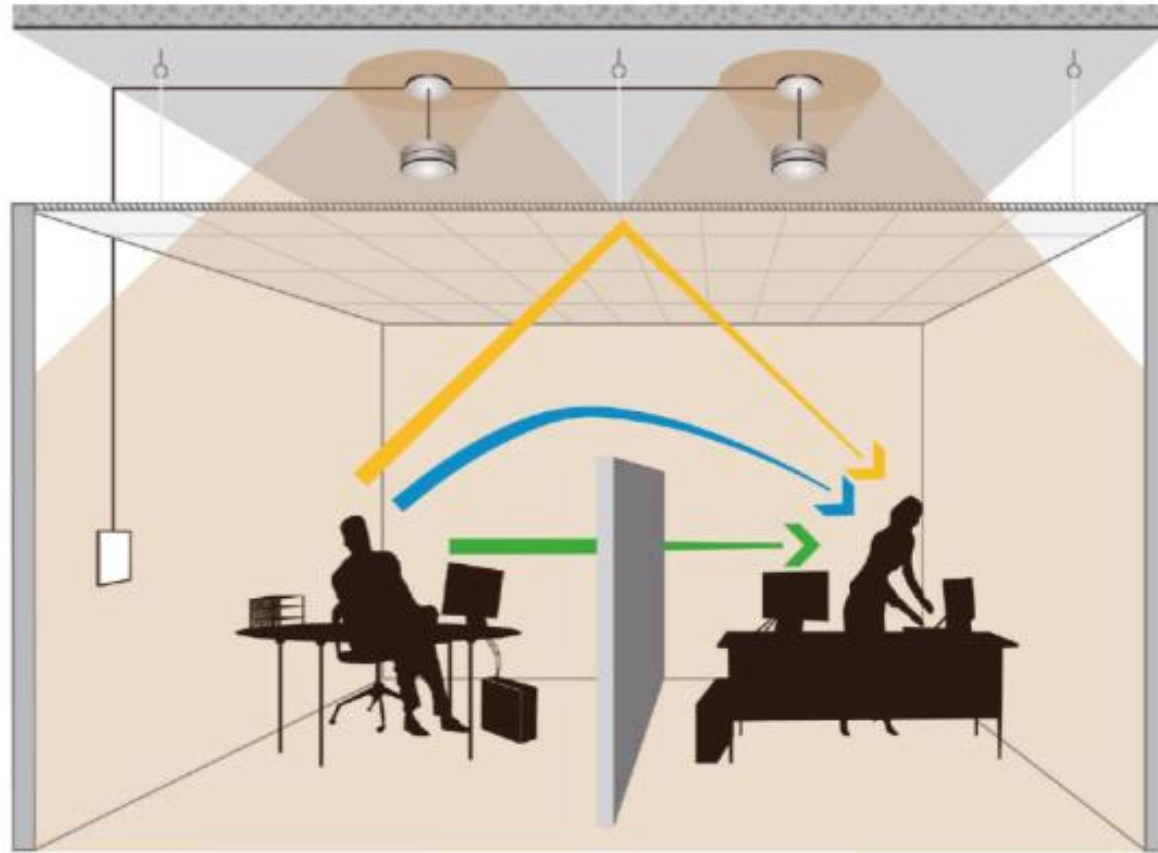


Praktijkwaarde

WELL S06: Minimum Background Sound (Sound Masking)



Intentie: Vergroot de akoestische privacy binnen en tussen verblijfsruimten middels sound masking.



Images courtesy KR Moeller Associates Ltd.



WELL Sound Concept Advisory over geluid en beleid

“I think having a policy element is very important, since occupants change the dynamic of a space.”

“I think policy is actually more important than the built fabric. Behavior and use of space has a big influence on noise annoyance and acoustic satisfaction.”

“There’s a limit to what you can do with design.”

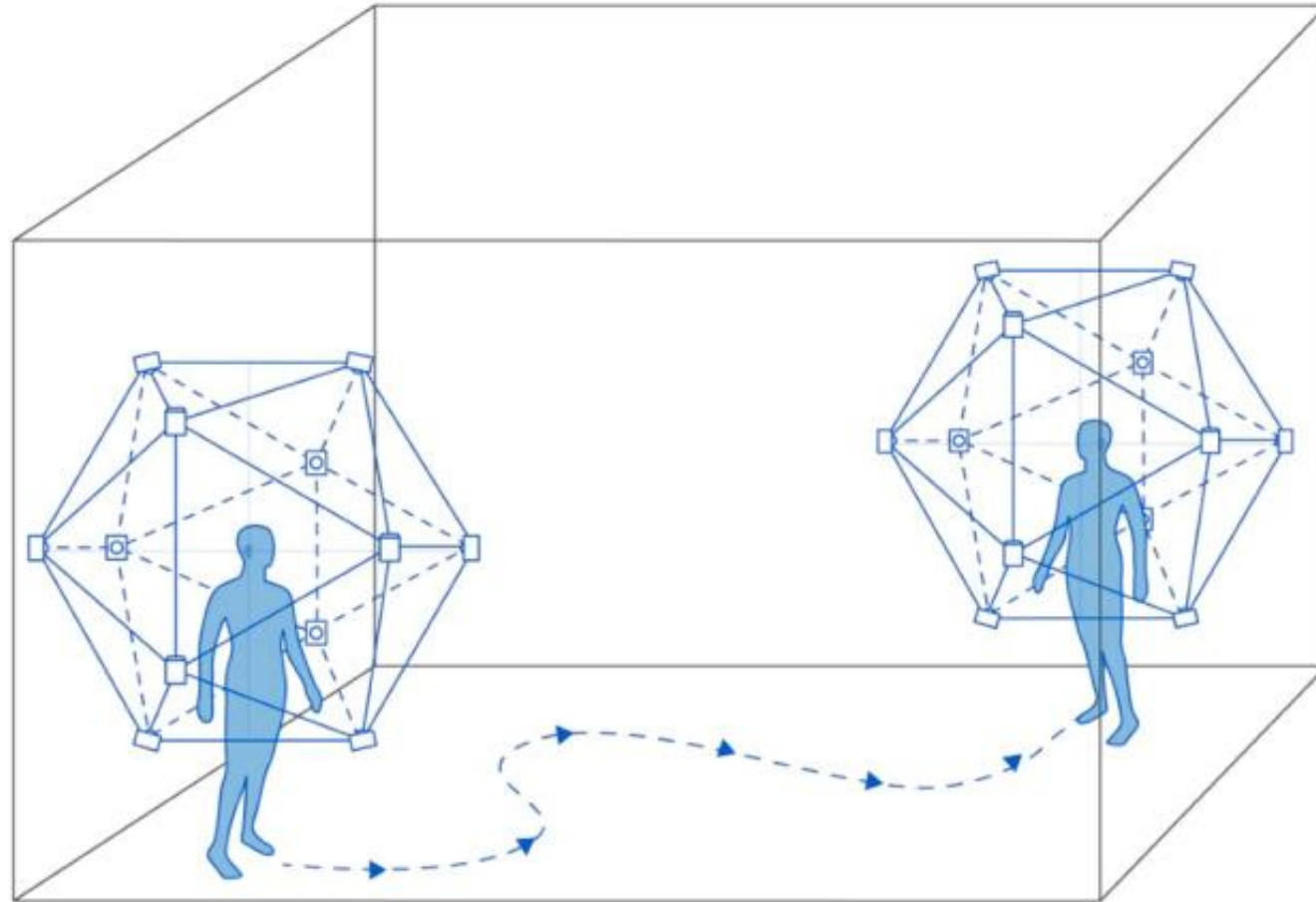
“Casestudies tonen aan dat het prima is om een beleid van Activity Based Work werken in te voeren, maar dat bedrijven die daar een strikte communicatie en cultuur op nahouden, er het meeste baat bij hebben. Bedrijfscultuur is absoluut cruciaal.”

Nieuwe ontwikkelingen

WELL M07: Rustruimtes / prikkelarme ruimtes



Virtual Acoustics



Soundscaping / biophilic design



Covid-19 en geluid

Welke invloed heeft geluid straks op de keuze om thuis of op kantoor te gaan werken??



Akoestisch comfort

“In any space, the question is what people are trying to achieve there – and how can we facilitate, support and keep them “well” in the process.”

- Julian Treasure

De***erns***