

Praktijkverhaal

Hinderlijk Geluid als Obstakel De Rol van de Geluidscamera voor de Arboprofessional

Judith Veen MBA¹, Jerry Willems MSc.²

Trefwoorden: Hinderlijk geluid, geluidsriscico, vermoeidheid, geluidscamera, geluid visualiseren, stress, PSA

Inleiding

“Unnecessary noise is the most cruel abuse of care which can be inflicted on either the sick or the well.” Deze bekende uitspraak van Florence Nightingale (1860) in *Notes on Nursing* stemt tot nadenken. Er is namelijk altijd geluid. We worden erdoor omgeven en we vinden dat heel normaal. Tótdat we ons eraan storen. Dan is meestal het punt bereikt dat we zijn afgeleid met als gevolg dat we een activiteit moeten onderbreken. We spreken dan ook wel over hinderlijk geluid.

Bewustwording en (h)erkenning van hinder door geluid

Onvoldoende aandacht besteden aan hinderlijk geluid kan leiden tot gezondheidsrisico's en problemen geven op het gebied van de duurzame inzetbaarheid van mensen (Veen & Koole, 2022). Het is één van de taken van de Arboprofessional om hier gepast op te reageren en dit risico mee te (laten) nemen in de risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E). Echter, ligt in de bestaande RI&E 's, bij het identificeren van geluidsriscico's, de focus vooral op preventie van lawaaislechthorendheid en zelden op preventie van de schadelijke effecten van geluidshinder.

Voor schadelijk geluid is er specifieke wet- en regelgeving van kracht in verband met gezondheidsrisico's op gehoorschade. Voor hinderlijk geluid op de arbeidsplaats zijn er alleen richtlijnen en normen (die overigens nog volop in ontwikkeling zijn). Een voorbeeld is de NVN 3438:1995 die streefwaarden geeft voor geluidsniveaus in relatie tot verstoring van concentratie en communicatie. Deze norm is sinds 2006 vervangen door de ISO-norm 9612 (NEN-EN-ISO 9612:2009). De ISO-norm 9612 bevat 3 methodes om de dagdosis te bepalen. Dit zijn de taakmethode, functie-methode en gehele dag-methode. In deze norm worden bij de beoordeling ook meetonzekerheden meegenomen. Voorbeelden zijn onzekerheden die voortvloeien uit variatie in werkzaamheden en omstandigheden, incidentele geluiden zoals alarmen en afwijkend gedrag door personen.

In de praktijk wordt er nauwelijks gemeten volgens de ISO 9612-norm. De norm stelt bijvoorbeeld dat onzekerheden voor een juiste beoordeling zoveel mogelijk voorkomen moeten worden. Maar geluidsniveaus van werkzaamheden (bijvoorbeeld op de spoedeisende hulp in een ziekenhuis)

kunnen van dag tot dag verschillen. Met andere woorden: richtlijnen voor het voorkomen dan wel beperken van geluidshinder op de werkvloer zijn nog onvoldoende uitgewerkt. Hinderlijk geluid wordt daarom nog regelmatig over het hoofd gezien als obstakel in ons dagelijks werkend leven.

Terug naar de basis van geluid

Geluid ontstaat door trillingen die zich voortplanten als golven, en kenmerkt zich in geluidsterkte en toonhoogte. Deze golven worden opgevangen door ons gehoororgaan en verwerkt in ons brein. Maar geluid is meer dan slechts een willekeurige verzameling trillingen in lucht of water. Het is een krachtig fenomeen dat onze zintuigen beïnvloedt en ons gedrag en welzijn kan veranderen.

De impact van geluid op gezondheid

Hinder en afleiding door geluid is subjectief. Wat voor de één hinderlijk is, kan voor de ander acceptabel zijn. Over het algemeen wordt geluid als hinderlijk ervaren als het niet past bij de activiteit die men wil of moet doen. Een goed voorbeeld is de koffiemachine. Degene die een koffie van versgemalen bonen wil, drukt op de knop en luistert naar het voorspelbare geluid van de machine in afwachting van de geur die snel zal volgen. Degene die in de buurt zit en geconcentreerd aan een taak werkt, zal het geluid ook waarnemen. Afhankelijk van eerder opgedane ervaringen ten tijde van het koffiemalen, kan het een waarneming blijven of mogelijk afleiding en/of irritatie als gevolg hebben. Het gaat dus bij hinderlijk geluid niet primair om gemeten geluidsniveaus, maar over de betekenis en relatie tot het geluid en de versturende werking ervan.

Hinderlijk geluid kan verschillende negatieve effecten hebben op de gezondheid en het welzijn van werknemers. Onderzoek heeft aangetoond dat lawaai een bekende stressfactor is, een bron van ergernis en vermoeidheid en beperkende communicatie (Basner et al., 2014). Op de lange termijn kunnen spanningsklachten en surmenage/burn-out, slaapproblemen, cardiovasculaire- en psychofysiologische effecten en veranderingen in sociaal gedrag ontstaan.

Deze kennis is nog onvoldoende doorgedrongen in organisaties. Medewerkers zullen het niet of nauwelijks

¹ Heart2Hear

² Sorama

identificeren als een probleem, omdat vaak wordt gedacht dat geluid er gewoon bij hoort. Dit maakt het moeilijker voor mensen om de relatie tussen geluid en hun welzijn te begrijpen. Het vergroten van bewustwording en erkenning van dit probleem is van cruciaal belang om effectieve maatregelen te kunnen nemen.

Om hinderlijk geluid aan te kunnen pakken moet eerst bekend zijn waar het vandaan komt, hoe het zich verspreidt, en hoe het wordt waargenomen. Dit is niet altijd eenvoudig, omdat geluid vaak meerdere bronnen heeft, zich in verschillende richtingen beweegt, en door verschillende mensen anders wordt ervaren. Gelukkig zijn er middelen om geluid zichtbaar te maken, zoals met behulp van een geluidscamera.



Foto 1: Judith Veen met geluidscamera

De rol van de geluidscamera

De geluidscamera is een apparaat dat bestaat uit een microfoonarray van 64 microfoons en een optische camera (zie Foto 1 en 2). Het microfoonarray vangt het geluid op uit verschillende richtingen en analyseert het met behulp van algoritmes. De resultaten worden gecombineerd in een akoestisch beeld dat laat zien waar het geluid vandaan komt en hoe sterk het is. Deze visuele representatie maakt het mogelijk om geluidsbronnen direct te identificeren, geluidsniveaus in kaart te brengen, en de verspreiding van geluid visueel te volgen. Geluidscamera's vormen een krachtige manier om bronnen van hinderlijk geluid op de werkplek te lokaliseren en aan te pakken. Door geluid zichtbaar te maken, wordt het gemakkelijker om collega's en andere belanghebbenden bewust te maken van het probleem. Praktische voorbeelden zijn bijvoorbeeld het lokaliseren van geluidlekken tussen vergaderruimtes (zie foto 3) en spreekkamers en het visualiseren van geluid afkomstig uit elektronisch apparatuur of HVAC-systemen.

De rol van de Arboprofessional

Wat kun jij als Arboprofessional doen om met dit risico aan de slag te gaan? De eerste stap is om in gesprek met de opdrachtgever vragen te stellen over hinderlijk geluid op de werkplek. De tweede stap is bewustwording creëren door met de opdrachtgever de relatie te leggen tussen mentaal



Foto 2: De geluidscamera in actie

welzijn van de medewerkers en de geluidsomgeving. In deze fase kunnen verschillende instrumenten helpend zijn, zoals bijvoorbeeld de geluidscamera, een verdiepende RI&E of een enquête onder de medewerkers.

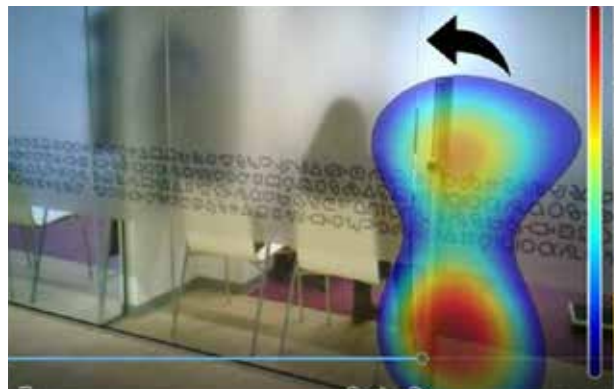


Foto 3: Kier in de spreekkamer

Praktijkcasus

Een voorbeeld van zo'n aanpak vond dit voorjaar plaats in het Jeroen Bosch Ziekenhuis op vier afdelingen. Aansluitend ontvingen de teams een interactieve workshop. (zie Foto 4). Hierdoor werden de mensen nauw betrokken bij de oplossingen die nodig zijn om hinderlijk geluid te reduceren op de werkvloer. In totaal namen ongeveer 172 werknemers deel aan het project, wat naar schatting overeenkomt met 72% van het totale aantal werknemers op de vier afdelingen.

Uitkomsten

Opmerkelijk was dat bijna 70% van de deelnemers aangaf hinder te ondervinden van afleidend en storend geluid op de werkplek, met name veroorzaakt door gesprekken van collega's, al of niet werkgerelateerd. Daarnaast werden de diverse geluiden door apparaten genoemd als stoorzender. "Het allerergste is de 'buisenpost', het transportsysteem voor medicijnen en bloedmonsters. Een bak met herrie", aldus een unithoofd. Elke buis komt met een klap van 80 decibel: dat is het geluid van een motor of een heel hard huilende baby. Een andere uitkomst gaat over de teampost, de centrale plek waar onder andere de overdracht

plaatsvindt. Ook hier ervaren de medewerkers hinderlijk geluid en geen wonder: printers, de koffieautomaat en de dweilmachine produceren nogal wat decibellen en dan zijn er ook nog eens zes deuren die regelmatig open en dicht gaan, bijvoorbeeld omdat collega's zo de kortste weg nemen naar de voorraadkast. Meer dan 65% van de deelnemers benoemde mentale klachten zoals vermoeidheid, chagrijnigheid en stress als gevolg hiervan. Dit kunnen we ook duiden als PSA (psychosociale arbeidsbelasting). Een opvallende bevinding was dat ongeveer 8% van de medewerkers aangaf een verminderd gehoor te hebben, zonder dat dit bekend was bij hun manager of collega's.



Foto 4: Workshop cardiologie afdeling in het Jeroen Bosch Ziekenhuis

Oplossingen

Nu naar de oplossing. De kortste klap is het bouwen van een kast om de buizenpost. Daar wordt aan gewerkt. En het unithoofd heeft ook al geregeld dat de dweilmachine een uurtje later begint, namelijk als de overdracht voorbij is. En verder? Tja, dan wordt het wel wat moeilijker. Want dan gaat het om elkaar aanspreken op elders gaan bellen of overleggen, niet meer de kortste weg nemen naar de voorraadkast of stoppen met het dragen van die hakken die zo gemeen hard klikken in de gang. Makkelijk is het niet, maar het goede nieuws is dat veel mensen willen meewerken. Dit omdat ze last hebben van hinderlijk geluid en omdat de cijfers van verzuim, vermoeidheid en lagere productiviteit voor zich spreken.

Conclusie

Hinderlijk geluid is een obstakel dat vaak over het hoofd wordt gezien, maar een aanzienlijke invloed heeft op onze gezondheid en welzijn, zowel mentaal als fysiek. Handzame geluidscamera's kunnen een essentiële rol spelen bij het visualiseren en begrijpen van geluid. Door bewustwording te vergroten en geluid zichtbaar te maken kunnen stappen worden gezet om de impact van hinderlijk geluid te verminderen en een aangename en veiligere leef- en werkomgeving te creëren. Dit leidt niet alleen tot beter werkgeverschap, maar versterkt tevens de positie van werkgevers in een uitdagende arbeidsmarkt.

Literatuur

- Basner M, Babisch W, Davis A, Brink M, Clark C, Janssen S, Stansfeld S. (2014) Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet*, 383 (9925): 1325-1332.
- Nightingale F. (1860). *Notes on Nursing: what it is, and what it is not*. Dover Publications Inc.
- Normcommissie (1995). Ergonomie - Geluidhinder op de arbeidsplaats - Streefwaarden voor geluidniveau en nagalmtijden met betrekking tot verstoring van communicatie en concentratie (NVN 3438 nl). *NEN Connect*. Geraadpleegd op 24 oktober 2023, van: <https://www.nen.nl/nvn-3438-1995-nl-13756>
- Normcommissie (2009). Akoestiek - Bepaling van de blootstelling aan geluid op de werkplek – Praktijkmethode (NEN-EN-ISO 9612 en). *NEN Connect*. Geraadpleegd op 24 oktober 2023, van: <https://www.nen.nl/nen-en-iso-9612-2009-en-133940>
- Veen J, Koole A. (2022) Oververmoeid door hinderlijk geluid. *Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde, Beroepsziekten*, 22 februari 2022. Geraadpleegd op 24 oktober 2023, van: <https://www.tbv-online.nl/magazine-artikelen/oververmoeid-door-hinderlijk-geluid/>