

DEKRA werkt al bijna 100 jaar aan veiligheid. In Nederland zijn we marktleider op het gebied van arbeidsveiligheid in de industrie. Onze diensten zijn een essentieel onderdeel van DEKRA's missie om de wereldwijde partner in veiligheid te worden. In de arbeidsveiligheid zijn wij onder andere actief in de petrochemie, chemie, olie en gas, energie, bouw & infra en farma & voedselindustrie. We ontzorgen onze klanten met een uitgebreid dienstenaanbod bestaand uit:

PROCESS SAFETY - OCCUPATIONAL HEALTH & SAFETY – HSE SUPPORT

Toolbox hinderlijk geluid



Geluid ontstaat wanneer er trillingen in de lucht worden aangebracht. Het bestaat in allerlei vormen en is overal: bijvoorbeeld als achtergrondmuziek of denk aan een claxon die je waarschuwt in een gevaarlijke verkeerssituatie. We maken zelf geluid om te communiceren en gebruiken apparaten die geluid maken. Op het werk is geluid vooral nuttig, maar het kan ook zo hoog zijn dat het schadelijk is voor het gehoor. Naast schadelijk, kan geluid kan ook hinderlijk zijn. Deze toolbox gaat in op hinderlijk geluid op het werk.

Hoe horen wij geluid?

Stel, een medewerker zet de radio aan op het werk en stemt deze af op zijn favoriete muziekzender. Via de speakers van de radio is geluid hoorbaar. Dit zijn geluidsgolven die zich als trillingen verplaatsen. Als geluidsgolven het oor bereiken, hoor je het geluid uit de radio. Onze oren zijn gevoelige organen en kunnen bij een goed gehoor frequenties tussen 20 Hz en 20 kHz waarnemen. Geluidsniveaus worden weergegeven in decibel (dB). De Arboretgeving drukt geluid uit in dB(A). Deze maat is gecorrigeerd voor de gevoeligheid van het menselijk gehoor.

Gevolgen van geluidshinder

De belangrijkste effecten van geluidshinder op het werk zijn verslechtering van de communicatie, de concentratie en irritatie. Deze effecten vormen de basis van de [Nederlandse Praktijkrichtlijn NPR 3438](#) voor geluidshinder op de arbeidsplaats. Hoe complexer de werkzaamheden, hoe meer concentratie nodig is. De praktijkrichtlijn geeft streefwaarden aan voor toegestane geluidsniveaus voor verschillende typen werkzaamheden. Hoe meer de spraakverstaanbaarheid en de concentratie worden verstoord, hoe lager deze waarde is. Slechte concentratie verlaagt de productiviteit en vergroot de kans op fouten en stress. Als mensen elkaar niet goed kunnen verstaan, kunnen gevaarlijke situaties ontstaan.

Hoe ontstaat geluidshinder?

Er zijn verschillende factoren die de mate van geluidshinder bepalen. De belangrijkste zijn:

- **De hoogte van het geluidsniveau:** bij een lager geluidsniveau kunnen mensen beter met elkaar communiceren en zich beter concentreren. Voor [beeldschermwerk](#) op een kantoor en laboratoriumwerk geldt een streefwaarde van 45 dB(A). In een ruimte met veel (telefonisch) overleg is het aanbevolen maximale geluidsniveau 55 dB(A). Bij assemblagewerk is de streefwaarde 65 dB(A).
- **De kenmerken van de geluidsbron:** de toonhoogte en het verloop van het geluid in de tijd zijn van belang bij geluidshinder. Laagfrequent geluid is extra hinderlijk, daarom kost het bijvoorbeeld energie om een continue brommende luchtbehandeling te horen. Ook veranderingen van geluid en de verschillende tonen erin leiden tot meer hinder. Menselijke stemmen worden als extra storend ervaren. Overleggen en telefonie gaan daarom niet goed samen in een ruimte waarin ook geconcentreerd werk plaatsvindt.

- **De akoestiek:** de spraakverstaanbaarheid wordt bepaald op basis van het achtergrondgeluid en de afname van het geluid in de tijd (nagalmtijd). De mate van geluidsabsorptie van de ruimte heeft invloed op het ontstaan en de overdracht van geluid. De kwaliteit van tussenwanden draagt bij aan minder overdracht van de ene naar de andere ruimte.
- **De kenmerken van de taak:** de benodigde spraakverstaanbaarheid wordt bepaald op basis van hoe moeilijk, belangrijk, langdurig en frequent de overgedragen informatie is. Hoe meer concentratie nodig is voor een taak, hoe lager de norm voor het geluidniveau (tot 35 dB(A)).
- **Persoonskenmerken:** geluidshinder is subjectief, het verschilt per persoon in welke mate iemand een geluid storend vindt. Hierbij kan bijvoorbeeld een rol spelen hoe goed iemand zich kan afsluiten van de omgeving, maar ook gewenning en of diegene het geluid nuttig vindt.

Hoe pak je geluidshinder op het werk aan?

Het verlagen van de geluidsbelasting zal de hinder verminderen. Een goede aanpak van geluidshinder in praktijksituaties vraagt een benadering die rekening houdt met verschillende factoren. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de onderstaande twee praktijkcasussen.

Casus 1: geluidshinder voor mannen en vrouwen

Bij een levensmiddelenbedrijf klagen vrouwelijke medewerkers over een hoog geluidsniveau en hoofdpijnklachten. Hun mannelijke collega's hebben deze klachten niet. Medewerkers kunnen gewoon op één meter afstand met elkaar praten zonder stemverheffing. Uit metingen blijkt dat er een zeer hoog geluidsniveau is, maar het hoge geluidsniveau heeft een frequentie van 16 kHz en hoger. De mannen horen dit niet (meer). De vrouwen, die veelal hogere frequenties kunnen horen, hebben hier wel last van. Bovendien is het geluidsniveau hoger dan 95 dB(A) en dus schadelijk, ook voor de medewerkers die het niet kunnen horen. Het geluid ontstaat bij het ultrasoon snijden. Nu de bron van de hinder was geïdentificeerd, kon het probleem met technische maatregelen worden opgelost.

Casus 2: geluidshinder na een verbouwing

Op een verdiepingsafdeling van een verbouwd groot kantoor wordt door medewerkers geklaagd over hinderlijk geluid. Dit heeft een hoog ziekteverzuim en vertrek van medewerkers tot gevolg. Uit onderzoek blijkt dat de geluiden die op de afdeling ontstaan zeer ver dragen. Dit heeft tot gevolg dat de concentratie in ernstige mate wordt verstoord en de communicatie tussen medewerkers en het telefoneren met klanten ernstig wordt belemmerd. Bij de oorspronkelijke bouw is rekening gehouden met de vorm en weerkaatsing van geluid in de ruimte. De dempende materialen werden echter bij de verbouwing verwijderd. De wanden die eerder poreus waren, zijn glad gestukt. De vloer is voorzien van glad akoestisch hard materiaal en er zijn tussenwanden weggehaald om een grotere ruimte te krijgen. Het effect hiervan is dat een situatie is ontstaan met ernstige geluidshinder. De ruimte moet volledig worden heringericht om de situatie te verbeteren.

Ook in kantoortuinen is vaak sprake van een combinatie van factoren die van invloed zijn op de ervaren geluidshinder. Goede oplossingen vergen maatwerk en overleg over haalbaarheid van mogelijkheden. Vaak is een combinatie van maatregelen nodig; aanpassing van werkplekken, toepassing van dempende materialen, een andere indeling van de ruimte en werkafspraken over gedrag.

Meer informatie?

Een gedegen onderzoek naar de specifieke oorzaken van geluidshinder geeft handvaten voor oplossingen. De ervaren arbeidshygiënist van DEKRA Industrial Safety zijn deskundig in het uitvoeren van onderzoek naar geluid op het werk. Zij voeren metingen uit volgens de geldende normen en leveren een goed onderbouwd advies voor maatregelen. Meer weten? Neem dan contact met ons op via office.industrialsafety.nl@dekra.com of bel 010 21 61 144.