

Creatief omgaan met hard geluid

Levend lawaai

Zwembadpersoneel wordt dagelijks blootgesteld aan veel lawaai. Er blijken echter talrijke praktische manieren te zijn om de blootstelling tot aanvaardbare niveaus te reduceren. Vaak is een frisse blik het begin van een oplossing.

tekst Erik Kateman, Arnold Schriemer, Arjan Otte, Bas Sorgdrager

Iedereen die weleens een binnenzwembad bezoekt zal het herkennen: een kakofonie van geluid. Schreeuwende kinderen, klaterende waterpartijen, hard roepende zweminstructeurs. O ja, en niet te vergeten: die harde muziek tijdens het discozwemmen. Als je al dat lawaai als incidentele bezoeker wat teveel van het goede vindt, hoe zou dat dan zijn voor de mensen die er werken? Hoeveel kabaal is er eigenlijk in zo'n zwembad? Wat doet al die herrie met de oren van de badmeester? Arbo Unie ging op onderzoek uit naar deze vorm van 'levend lawaai' waarbij de bron van het geluid niet afkomstig is van machines en werktuigen maar van menselijke of dierlijke activiteit, zoals sportonderwijs, kinderdagverblijven en de veehouderij. (1) Eén van de onderwerpen die opgenomen waren in het Arboplusconvenant Recreatie (2) was schadelijk lawaai. Binnen de sector is bekend dat 26 procent van het personeel altijd of vaak last heeft van de hinderlijke galm van geluid. (3) Maar de geluidsniveaus zelf en de mate waarin die schade zouden kunnen veroorzaken, daar was eigenlijk maar weinig zicht op. Om meer duidelijkheid te krijgen kreeg Arbo Unie van de convenantpartners de opdracht een onderzoek uit te voeren naar de geluidsniveaus bij het werken in binnenzwembaden, het gehoor van zwemonderwijzers en mogelijkheden om het geluidsniveau te verlagen. (4)

Grote variatie

Over geluidsniveaus in zwembaden is niet veel gepubliceerd. Vandaar dat we gebruik gemaakt hebben van gegevens die binnen Arbo Unie aanwezig waren. Deze zijn aangevuld met een aantal door ons uitgevoerde metingen in zwembaden aangesloten bij het convenant. Een samenvatting van de meetresultaten is opgenomen in tabel 1. Het gaat hierbij om indicatieve metingen op de werkplek van de zwembadmedewerker, ter hoogte van

het gehoor, naar het equivalente geluidsniveau gemeten in dB(A). De meetperioden lagen tussen de één en tien minuten. Er blijkt een grote variatie te bestaan in geluidsniveaus – niet alleen bij de verschillende werkzaamheden, maar ook in de verschillende zwembaden. De hoogste waarden zijn gemeten tijdens het discozwemmen en aquasporten: in alle gevallen waarden boven de 80 dB(A). Een fors deel van deze metingen is zelfs hoger dan 90dB(A). Hoewel we lagere geluidsniveaus gemeten hebben tijdens het houden van toezicht en het geven van zwemonderwijs bleken ook hier geluidsniveaus boven de 80 dB(A) geen uitzondering.

Gehoortest

Het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB) heeft enkele jaren geleden voor het eerst melding gemaakt van lawaaislechthorenheid bij zweminstructeurs. (5) In de wetenschappelijke literatuur hebben we geen studies kunnen vinden waarin deze beroepsziekte beschreven wordt.

Vandaar dat in het kader van het Arboplusconvenant Recreatie een onderzoek is uitgevoerd naar de kwaliteit van het gehoor van zwembadmedewerkers. Daarbij zijn mensen uitgenodigd die minimaal tien jaar werkzaam waren in de sector. In totaal hebben 114 mensen deelgenomen aan het onderzoek, waarvan het belangrijkste deel bestond uit het afnemen van een gehoortest en het invullen van een vragenlijst. Van de 114 deelnemers

Waarom toch altijd weer die mondfluit?



Geluidsabsorberend materiaal aan het plafond en de muur vermindert het lawaai.

voldeden 53 personen aan alle criteria die waren opgesteld voor een nadere analyse van de gegevens: geen gehoorafwijkingen en alleen blootstelling aan lawaai via hun werk in het zwembad. Bij de analyse is de NCvB-registratierichtlijn 'Beroepslechthorrendheid' (6) als uitgangspunt genomen. In de onderzochte groep bleek dat het gehoorverlies bij 4000Hz significant groter was dan dat op grond van de leeftijd verwacht mocht worden. Een duidelijke aanwijzing dat langdurige blootstelling aan geluid in binnenzwembaden kan leiden tot gehoorschade. (7)

Bronaanpak

Genoeg redenen om na te gaan welke mogelijkheden er zijn om het lawaai waar zwembadmedewerkers in werken te verminderen of er in ieder geval voor te zorgen dat ze aan minder lawaai worden blootgesteld. Maar ja, zo'n galmbak vol luidruchtige kinderen... Waar zou je kunnen beginnen? Tijdens een minisymposium dat georganiseerd is om de uitkomsten van dit onderzoek terug te koppelen aan de convenantpartners,

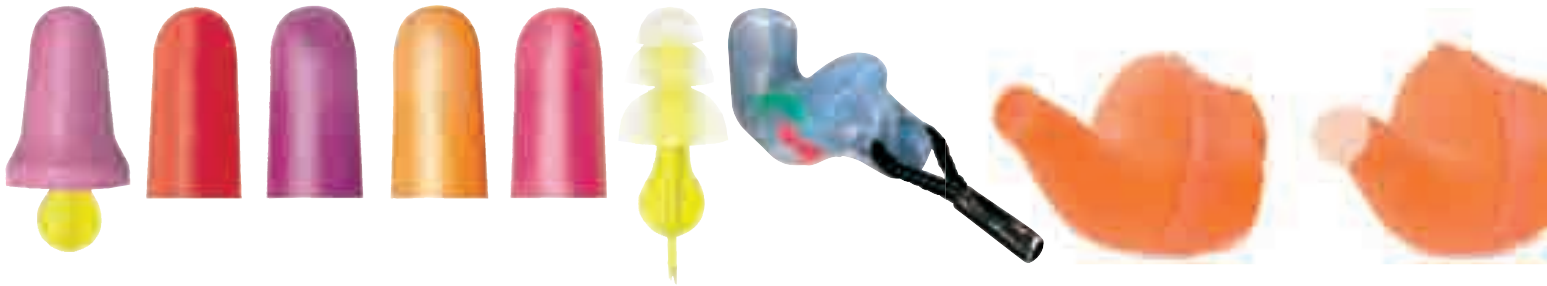
bleek dat er toch voldoende mogelijkheden zijn om wat aan het lawaai te doen. Daarbij is het wel zaak om met een frisse blik naar de werkplek in het zwembad te kijken. Verrassend genoeg kunnen we ook in dit geval gebruikmaken van de begrippen bronaanpak, technische maatregelen en organisatorische aanpassingen. In tabel 2 staan een aantal voorbeelden specifiek voor de werkzaamheden in binnenzwembaden. De diversiteit aan geluidsbronnen en het gegeven dat het in veel gevallen om 'levend lawaai' gaat, vergt de nodige creativiteit van dekundigen en zwembadmedewerkers. Voor een deel kan het gaan om relatief eenvoudige aanpassingen in de manier van werken: de instructeur die bij het aquajoggen niet vóór of tussen de luidsprekers van de geluidsinstallatie staat. Als de instructeur achter de luidsprekers gaat staan en het geluidsniveau wat omlaag wordt geschroefd, zorgt dat voor een aanzienlijke verbetering. Ook kan het zinvol zijn om wat langer 'stil' te staan bij de plek van waar men toezicht houdt tijdens het recreatief zwemmen. Is het echt noodzakelijk om »

Tabel 1. Geluidsniveaus gemeten in Nederlandse zwembaden

| Werkzaamheden | Aantal metingen | Gemiddeld Geluidsniveau dB(A) | Range dB(A) | Geluidbronnen |
|------------------------------|-----------------|-------------------------------|-------------|--|
| Toezicht recreatief zwemmen | 3 | 87 | 65-88 | Stem docent, leerlingen, attracties, muziek |
| Zwemonderwijs | 24 | 82 | 75-95 | Stemmen gasten, waterpartijen |
| Discozwemmen | 3 | 99 | 97-102 | Muziek, stemmen gasten |
| Aquasporten | 6 | 89 | 82-94 | Muziek, (versterkte) stem docent |
| Kassa receptie administratie | 3 | 75 | 74-75 | Stemmen medewerkers, gasten, omgevingsgeluid |



GEHOORBESCHERMING



dat te doen vlak bij de uitstroom van de glijbaan? Of zijn er mogelijkheden om de afstand tot deze bekende bron van lawaai te vergroten? En wat te denken van het aanbrengen van geluidabsorberend materiaal op deze plek? Een maatregel die ook op andere plaatsen in het bad zinvol kan zijn om het geluid te verminderen.

Onverwachte geluidsignalen

Wat betreft het geluidsniveau tijdens de zwemlessen kan gebruik gemaakt worden van de kennis en ervaring uit het sportonderwijs. Waarom toch altijd weer die mondfluit om leerlingen bij de les te houden? Of het misbruiken van het eigen stemgeluid, vaak met stemklachten tot gevolg? Het is gebleken dat een heldere structuur in de lessen en een wat kleinere groeps-grootte belangrijke stappen zijn bij het verminderen van het geluidsniveau. Ook het gebruik van onverwachte geluidsignalen als het tikken tegen de leuningen van de trapjes kan heel effectief zijn als het gaat om het vragen om aandacht van de zwemleerlingen.

En hoewel het in eerste instantie niet zo voor de hand lijkt te liggen, kan ook het gebruik van gehoorbescherming een middel zijn om het gehoor van de zwembadmedewerkers te beschermen. Bijvoorbeeld als tijdelijke maatregel in afwachting van meer structurele oplossingen. Daarbij is het wel belangrijk om te zoeken naar een vorm van gehoorbescherming die geen afbreuk doet aan de veiligheid in het bad, die comfortabel is en makkelijk te onderhouden. Gehoorbescherming in de vorm van schuimpluggen, herbruikbare pluggen en op maat gemaakte gehoorbescherming liggen het meest voor de hand. In een aantal zwembaden heeft men goede ervaringen opgedaan met op maat gemaakte gehoorbescherming, de zogenaamde otoplastieken. Comfortabele gehoorbescherming die, mits de juiste demping gekozen wordt, geen afbreuk doet aan het horen van veiligheidssignalen. Ook de mogelijkheid van een gecombineerd gebruik met een portofoon is hierbij een pré. (8) Om de mogelijkheden voor het verminderen van het geluid in zwembaden in kaart te brengen is de RIE Zwembadgeluid ont-

wikkeld. Het instrument is opgenomen in het rapport *Aanpak geluid in zwembaden* en bevat een aantal praktische maatregelen waarmee de zwembadmedewerkers zelf aan de slag kunnen gaan. (4) Een deel van de maatregelen is opgenomen in het digitale oplossingenboek dat te vinden is op www.keep-it-cool.nl (9), de website die deel uitmaakt van het convenant. «

De foto op pagina 21 laat het zwembad zien van sportcomplex Dukdalf te Brielle. Architect: Ingenieursburo IOB te Hellvoetsluit. Meer informatie: www.iob.nl. Uitgevoerd door: Poly-Ned Steenwijk. Meer informatie: www.polyned.nl.

Noten

- (1) Sorgdrager B., 'Levend lawaai een beroepsrisico.' In: Tijdschrift voor bedrijfs- en verzekeringsgeneeskunde' jaargang 13, nummer 3, 2005.
- (2) Het arboplustconvenant is te vinden op www.keep-it-cool.nl, bij de button 'informatie downloaden.'
- (3) Linden L van der, Engelen M, 'Arbeidsomstandigheden in de verblijfsrecreatie en zweminrichtingen. Nulmetingen arboplustconvenant, eindrapport.' Research voor beleid bv, 2004.
- (4) Kateman HR, Otte A, Schriemer AG. 'Aanpak van geluid in zwembaden.' Arbo Unie, 2007.
- (5) Sorgdrager B., 'Kan een slechthorende zwemonderwijzer zijn werk nog blijven doen?' In: Tijdschrift voor bedrijfs- en verzekeringsgeneeskunde,' jaargang 15, nummer 6, 2007.
- (6) www.beroepsziekten.nl/content/beroepshardhorendheid.
- (7) Schriemer A, Kateman E, Sorgdrager B., 'Beroepsslechthorendheid bij zwemonderwijzers.' In: Tijdschrift voor bedrijfs- en verzekeringsgeneeskunde,' jaargang 18, nummer 1, januari 2010.
- (8) 'Special Geluid.' Uitgave Arboplustconvenant voor de recreatie, 2007.
- (9) Website www.keep-it-cool.nl, button 'oplossingenboek.'

Erik Kateman is werkzaam bij het Expertisecentrum Geluid en Arbeid van Arbo Unie.

Arnold Schriemer is werkzaam bij Santar gezond werken.

Arjan Otte is werkzaam bij het Expertisecentrum Geluid en Arbeid van Arbo Unie.

Bas Sorgdrager is werkzaam bij de Poli voor Mens en Arbeid.

Tabel 2: Maatregelen om geluidsniveaus in zwembaden te verminderen

| Bronaanpak | Technische maatregelen |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> » Geluidsarme attracties » Vermijd gebruik mondfluitjes » Lesmethodiek met minder luid stemgebruik | <ul style="list-style-type: none"> » Geluidabsorberend materiaal » Geluidsbegrenzer op geluidsapparatuur » Positionering luidsprekers aquajoggen |
| Organisatorische aanpassingen | De mens |
| <ul style="list-style-type: none"> » Taakrotatie » Groeps-grootte zwemonderwijs » Toezicht houden vanaf 'stille' locatie | <ul style="list-style-type: none"> » Gebruik gehoorbescherming |