

Grip op Geluid 1

Geluidsbelasting tijdens de gymles

In de komende magazines verschijnt een artikelenreeks over het onderzoek Grip op Geluid. Grip op Geluid is een project van Fontys Sporthogeschool waarin onder andere wordt samengewerkt met KVLO. Het onderzoek geeft inzicht in de geluidsbelasting tijdens de gymles en het effect ervan op de vakleerkracht. We trappen deze reeks af met een interview met Saskia Tuinder, onderzoeksprojectleider. In de volgende twee artikelen worden de resultaten van de metingen akoestiek, de geluidsmetingen, het gehoor van vakleerkrachten en de resultaten uit de vragenlijst en de focusgroepen gepresenteerd. In het vierde en laatste artikel worden de opbrengsten in de vorm van een app op een smartwatch en voorlichting beschreven en aanbevelingen gedaan naar het werkveld en het huisvestingsbeleid. | Ger van Mossel

Wat willen jullie met het onderzoek bereiken?

Saskia Tuinder: "Uit verschillende onderzoeken, uit de ledenpeiling van de KVLO en uit gesprekken met vakleerkrachten blijkt, dat de vakleerkracht behoorlijk veel last kan hebben van hoge geluidsniveaus. Doel van het onderzoek is om ervoor te zorgen dat iedere vakleerkracht in een gezonde

werkomgeving kan werken op gebied van geluid en akoestiek. We zien dat veel vakleerkrachten, schoolbesturen en gemeentes niet goed op de hoogte zijn van de wettelijke regels. Het is daarom belangrijk om de vakleerkracht te informeren over hun rechten en over de mogelijkheden om zelf hun werkomgeving aan te passen."

"Hiertoe verzamelen we ervaringen van vakleerkrachten in het po in focusgroepen. Wij doen metingen van het gehoor van vakleerkrachten aangevuld met een vragenlijst. In een selectie van een aantal zalen hebben we de akoestiek onderzocht. Daarnaast hebben we de daadwerkelijke geluidsniveaus tijdens een gymles gemeten. Op basis van resultaten ontwikkelen we een voorlichting voor vakleerkrachten en voor de opleidingen. De voorlichting gaat onder andere over het gebruik van oordoppen en een smartwatch. Met de smartwatch kunnen real time geluidsbelastingen worden gemeten. De metingen worden gerelateerd aan de Arbowet."

"In juni organiseren we een symposium waarbij naast beleidsmakers, schoolbesturen en Arbo-deskundigen, in elk geval alle vakleerkrachten die aan het onderzoek hebben deelgenomen worden uitgenodigd. We zijn nu bezig om deze dag te organiseren en we houden jullie op de hoogte als er meer informatie beschikbaar is."

Kan je iets vertellen over de achtergrond van het onderzoek?

"Gehoorschade is een moeilijk waarneembaar arbeidsrisico, je ziet het geluid niet, gehoorschade treedt sluipenderwijs op en als die schade ontstaan is, is het onomkeerbaar. Uit de praktijk weten we dat niet alleen het gehoor schade kan oplopen, maar ook de stem een risico loopt. Een aantal vakleerkrachten gebruikt een stemversterker, anderen hebben logopedie, ten slotte horen we regelmatig terug dat geluid vermoeiend is en dat een hoge geluidsniveaus tot stress leidt."

"Een goed binnenklimaat is belangrijk voor een goed leerklimaat. Ook kinderen hebben veel last van de geluidsniveaus."

Foto 1 Geluidscamera



Zeker nu het onderwijs steeds inclusiever wordt en er meer kinderen naar de les komen die prikkelgevoelig zijn, zien vakleerkrachten dat kinderen makkelijk overprikkelend raken tijdens een rumoerige gymles.”

“De akoestiek van vooral de oudere zalen laat het nodige te wensen over. In 2005 is de norm voor akoestiek van sportaccommodaties gepresenteerd die in samenwerking met de NOC*NSF is ontwikkeld. Veel sportaccommodaties zijn nog niet gebouwd volgens de nieuwe normen voor akoestiek. Als een zaal wel aan de geluidsnorm voor bouwakoestiek voldoet, is het nog niet precies duidelijk of de zaal tot een daadwerkelijk lage geluidsniveaus leidt. Het voldoen aan de geluidsnorm voor bouwakoestiek biedt nog geen garanties dat geluidsniveaus tot een prettig leerklimaat voor zowel de docent als de leerlingen tijdens de les zorgt.”

“We zien dat de vakleerkracht er soms helemaal alleen voor staat. Als de werkgever of het schoolbestuur al overtuigd is dat aanpassingen nodig zijn, dan moet de gemeente nog overtuigd worden. Inzicht in de blootstelling aan lawaai en de gevolgen ervan, kan bijdragen om het gesprek met schoolbestuur en gemeente te voeren. De Arboret zegt dat bij geluidsniveaus boven de 85 dB een gehoorbescherming nodig is en bij niveaus boven de 87 dB er aanpassingen aan de zaal gemaakt moeten worden. Met dit onderzoek willen we daarom juist ook inzicht geven in de daadwerkelijke geluidsniveaus gedurende de gymles. Ten slotte zien we ook dat de vakleerkracht mogelijk zelf iets kan doen om de geluidsniveaus in de les te beperken door de didactiek.”

Wat hebben jullie gemeten in het onderzoek?

“Van een geselecteerd aantal sportaccommodaties meten we de akoestiek. De akoestiek is een eigenschap van de zaal en wordt gemeten in een lege zaal. De metingen vinden plaats aan de hand van fluttrechto's, nagalmtijd en spraakverstaan (*speech transmission index* (STI)), een maat voor het spraakverstaan in de zaal. We hebben inmiddels zeven sportaccommodaties met verschillende afmetingen onderzocht. Uiteindelijk



meten we bij vijf nieuwe én vijf oude accommodaties de akoestiek.”

“In dezelfde zalen waar ook de akoestiek gemeten is, hebben we het geluid tijdens de gymles gemeten. Zodoende kunnen we de werkelijke geluidsbelasting relateren aan de akoestische eigenschappen van de zaal en evalueren wat het nut is van de geluidsnorm voor bouwakoestiek. Daarnaast hebben we de activiteiten nagevraagd. Op deze manier krijgen we inzicht in de relatie tussen de akoestische parameters én de daadwerkelijk gemeten geluidsbelasting.”

“Daarnaast hebben we met geluidscamera's (zie foto 1) gemeten hoe het geluid zich gedraagt, welke activiteiten veel geluid veroorzaken en welke wanden geluid reflecteren in de sportaccommodatie. Van de zalen waarvan ook de akoestiek gemeten is, zijn tijdens de gymles soundmaps gemaakt zodat er een compleet beeld van de eigenschappen van de zalen ontstaat (zie figuur 1).”

“Bij een groot aantal vakleerkrachten is een gehoortest afgenomen. De deelnemers aan de gehoormetingen waren relatief jong, gemiddeld 34 jaar. De metingen geven daardoor geen beeld van de gehoorschade die op de lange termijn optreedt. De data worden geanalyseerd nadat alle metingen hebben plaatsgevonden. De voorlopige resultaten laten zien dat bij deze jonge populatie er wel al sprake is van milde lawaaislechthoerendheid.”

“In focusgroepen hebben vakleerkrachten hun ervaringen gedeeld over de invloed van geluid op het algemeen welbevinden en stress en het gebruik van gehoorbescherming. Daarnaast hebben we onder vakleerkrachten een vragenlijst uitgezet waarin de subjectieve gevolgen van geluid nagevraagd zijn, zoals hoofdpijn, concentratie, stemgebruik en oorsuizen.”

Hoe nu verder?

“Voor de smartwatch wordt momenteel een app ontwikkeld die gedurende de les de geluidsbelasting meet. Met deze app leren vakleerkrachten hun lessen aanpassen op een verminderd geluidsniveau, kunnen zij een geluidarme positie kiezen in de zaal én kunnen zij met de resultaten naar hun werkgever stappen. Wij zijn bezig met de laatste metingen, het analyseren van de laatste data en het inrichten van de website. In LO Magazine houden we jullie hiervan op de hoogte. Vanaf deze plaats wil ik alvast alle vakleerkrachten bedanken die aan het onderzoek hebben meegewerkt. Tot op het symposium in juni!” ●



Contact

s.tuinder@fontys.nl

Saskia Tuinder is werkzaam op Fontys Hogeschool en projectleider van het onderzoek Grip op Geluid

Kernwoorden

akoestiek, geluidsniveau, geluidsbelasting, Arboret