



# Een vakleerkracht verdient gezond werk!

## Welke gezondheidseffecten ervaren vakleerkrachten bewegingsonderwijs?

- Wat is de kwaliteit van het gehoor van vakleerkrachten bewegingsonderwijs in vergelijking met een normaalpopulatie?
- Welke gezondheidsklachten ervaren vakleerkrachten bewegingsonderwijs?

## Methode

Kwaliteit van het gehoor is gemeten met behulp van toonaudiometrie 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, en 80000 Herz

- inclusiecriteria: ten minste 2 jaar werkzaam en te minste 24 uur per week.
- Exclusiecriteria: deelnemers mogen geen middenoorproblematiek hebben of een geschiedenis met gehoorklachten die niet aan werkgerelateerd is.
- Deelnemers met een verschil in gehoordrempel links en recht van > 15 dB zijn uitgesloten



Focusgroep. \*

Gezondheidsklachten zijn geïnventariseerd in focusgroepinterviews en met vragenlijst

Er zijn 4 focusgroepen gehouden, in Didam, Capelle aan de IJssel, 's-Hertogenbosch en Maastricht



Audiometrie. \*

## Resultaat

Tabel 1: Deelnemerskenmerken	Man	Vrouw	Totaal
Aantal deelnemers	41	33	74
Gemiddelde leeftijd in jaren	34,8	37,4	36
Aantal Jaar werkzaam	10,9	31,2	12,1
Gebruikt regelmatig gehoorbescherming	15 (37%)	14 (42%)	29 (39%)
Gebruikt nooit gehoorbescherming	16 (39%)	11 (33%)	27 (36%)
Andere blootstelling	18 (43%)	5 (15%)	23 (31%)

- Deelnemers audiometrie
- Een relatief jonge groep deelnemers.
- 18 mannen en 5 vrouwen worden ook op een andere manier blootgesteld
- Bijna 40% gebruikt regelmatig gehoorbescherming!
- 36% gebruikt nooit gehoorbescherming!

Tabel 2: Beroepslethorendheid volgens registratierichtlijn

Overschrijding van de HL10% op 4kHz berekend per oor.

Alle deelnemers én na exclusie van deelnemers die blootgesteld in de vrije tijd.

OREN	deelnemers	gehoorverlies	percentage	significantie
totaal	148	29	19,6	p < 0,001
man	82	16	19,5	p < 0,001
vrouw	66	13	19,7	p < 0,001

Exclusief alle overige blootstelling

OREN	deelnemers	gehoorverlies	percentage	significantie
totaal	114	26	22,8	p < 0,001
man	58	13	22,4	p < 0,001
vrouw	56	13	23,2	p < 0,001

## Beroepslethorendheid volgens de registratierichtlijn

Berekening volgens registratierichtlijn Gehoorverlies door beroepsmatige blootstelling aan lawaai. Er zijn 148 oren, waarvan bij 29 met gehoorverlies, 13 vrouwelijke en 16 mannelijke. Dit betekent dat ongeveer twee keer zoveel mensen gehoorverlies hebben dan op grond van leeftijd en geslacht verwacht wordt. Dit is een significant verschil p<0.001. Statistiek: Binominaal test, 1 tailed, proportie 10%

## Blootstelling aan geluid buiten het werk

Activiteiten overige blootstelling	aantal keer
Kroeg, festivals en feestjes	11
Muziek maken.	2
Basketbal training 3 keer per week	1
Waterpolo - zwembad	1
Crossfit box en feestjes/festivals	1
Scheidsrechter	1
Op hoog niveau sporten	1
sportschool	1
Op stap gaan/ dansen. Gebruik hierbij wel gehoorbescherming	1
Gamen met koptelefoon	1
Muziek luisteren	1

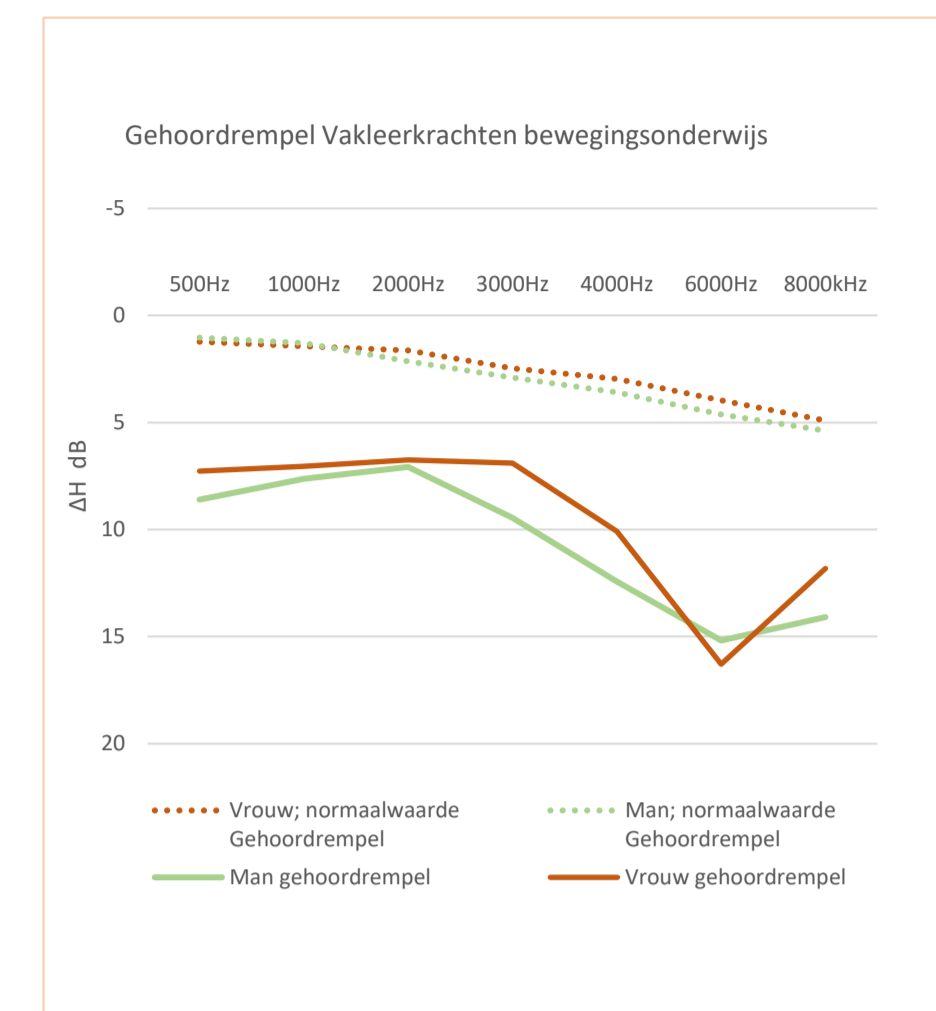


Registratierichtlijn B001 - Gehoorverlies door beroepsmatige blootstelling aan lawaai.

## Resultaat vervolg

### Gehoordrempel frequentiespecifiek

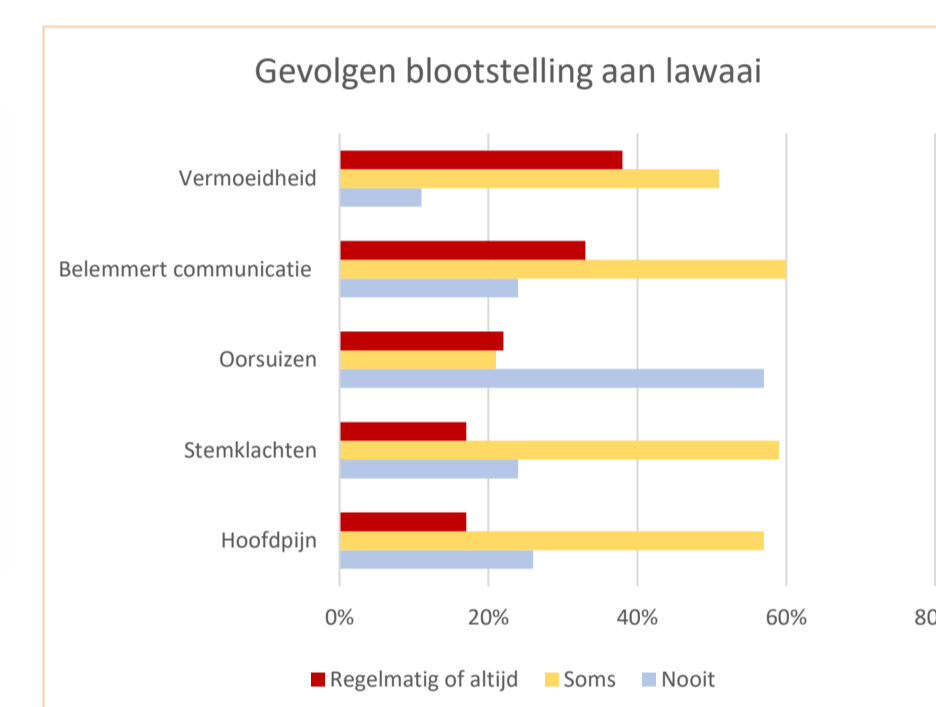
Per frequentie is de gehoordrempel gemeten. Voor elke deelnemer is vervolgens berekend wat de verwachte gehoordrempel is op die leeftijd en dat geslacht is volgens de normpopulatie van de ISO 2078/2017.



Figuur 1: de gemiddelde gehoordrempel per frequentie en geslacht en verwachte gehoordrempel op basis van de normpopulatie (ISO 2079/2017).

De gemeten gehoordrempel (vaste lijn) is in de grafiek uitgezet naast de verwachte gehoordrempel op basis van de normpopulatie (stippeltjeslijnen).

Over het geheel is het gehoor wat minder, echter op 4000 en 6000 Herz is een duidelijke dip te zien. Dit zijn specifieke frequenties voor beroepslethorendheid.



Figuur 2. Ervaren gevolgen door blootstelling aan lawaai gedurende het werk op basis van de vragenlijst.

*“Het belangrijkste is gewoon dat er echt iets moet gebeuren.”*

(uitspraak van een deelnemer aan de focusgroep in 's Hertogenbosch)

## Conclusie

De deelnemende vakleerkrachten waren relatief jong, toch wordt al beginnende beroepslethorendheid waargenomen. Zij hebben een twee keer zo grote kans om een slechter gehoor te hebben dan de normaal horende populatie. Het verminderde gehoor treedt op in de frequenties van lawaaislethorendheid, 4000 – 6000 Herz. Dit is een aanwijzing dat de vakleerkracht een risico loopt op beroepslethorendheid.

### Focusgroepen

Veel vakleerkrachten ervaren klachten, zoals van hoofdpijn, concentratieverlies en oorsuizen. Met name een lange nagalmtijd geeft vermoeidheid. Ook kinderen hebben last van het lawaai, met name kinderen met een rugzakje. Gehoorbescherming wordt positief ervaren, hoewel het soms te communicatie belemmert. Meer dan de helft gebruikt geen gehoorbescherming! Deelnemers weten niet altijd waar ze recht op hebben en willen ondersteuning bij het gesprek met werkgever. Veel vakleerkrachten ervaren hoge geluidsniveaus, vooral in zalen met een scheidingswand.

De vakleerkracht loopt een risico op beroepslethorendheid, zij ervaren concentratieproblemen en hebben vaker oorsuizen. Een goede akoestiek draagt bij aan een goede werkomgeving en gehoorbescherming is in veel gevallen noodzakelijk.

<p><b>Dank je wel!</b> Voor je inzet, inspiratie en motivatie.</p> <p>Saskia Tuinder</p>	<p><b>Advies en hulp</b> Jorieke Steenaerts, KVLO Jan de Laat, LUMC Wouter van der Hoeven, Specsavers Wilrik van 't Noordende, Specsavers Odin Wenting, Odin Wenting Bouwadvies Jeremy van Wissen, Sportgemeente Maastricht</p>	<p><b>Audiometrie en gezondheid</b> Karin Neijenhuis, Hogeschool Rotterdam Rens Brankaert, Fontys Paramedisch Seyda Gurcan, Hogeschool Rotterdam Tanja van Hoef, Fontys Paramedisch; Lisanne de Regt, VeiligheidNL</p>		<p><b>Akoestiek en geluid</b> Remy Wenmaekers, LAV Nicole van Hout, LAV Ellen Moerman, Sorama Achiël Schuurmans, Sorama Tanja Briels, TNW Roeland Klinken, TNW</p>	<p><b>Smartwatch en voorlichting</b> Dennis Kirsch, Fontys ICT Len Kromkamp, Fontys Sport en Beweging Robin de Louw, Fontys Sport en Beweging</p>
--	---	--	--	--	---

## Literatuur

- Acoustics (2017). *Statistical distribution of hearing thresholds related to age and gender. International Organization for Standardization.* <https://www.iso.org/standard/42916.html>
- Clark C, Paunovic K. (2018). WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Quality of Life, Wellbeing and Mental Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 15(11):2400. <https://doi.org/10.3390/ijerph15112400>
- NCvB (2022). Nederlands Centrum voor Beroepsziekten. Registratierichtlijn B001 - Gehoorverlies door beroepsmatige blootstelling aan lawaai. Amsterdam: NCvB. <https://www.beroepsziekten.nl/datafiles/B001.pdf>
- NVAB (2020) Nederlandse vereniging voor bedrijfsgeneeskunde. *Richtlijn slechthorendheid en tinnitus. RL slechthorendheid-tinnitus 2020\_def.pdf (nvab-online.nl)*
- Schriemer, A., Erik Kateman, E., Sorgdrager, B. (2010). Beroepslethorendheid bij zwemonderwijzers. Tijdschr Bedrijfs Verzekeringsgeneesk, <https://www.beroepsziekten.nl/datafiles/beroepslethorendheid.pdf>

\* Deelnemers hebben toestemming gegeven voor publicatie.

