

Ervaringen vakleerkrachten bewegingsonderwijs in rumoerige werkomgeving

Grip op Geluid, focusgroepen.

CONCEPT



Grip	o op Geluid Focusgroepen	
-		
1.	! Inleiding	2
2.	P. Methode	3
3.	3. Resultaat	4
	Bijlage 1: Handleiding focusgroep: Kernvragen	10
	Bijlage 2: Hoeveel is een dB?	12

Grip op Geluid Focusgroepen

1. Inleiding

Vanaf 2023 zullen alle kinderen in het primair onderwijs minimaal twee uur per week bewegingsonderwijs krijgen van een vakleerkracht bewegingsonderwijs (docenten die werkzaam zijn in het bewegingsonderwijs) (Heerema & van Nispen, 2021; van Oort et al., 2019). Vakleerkrachten bewegingsonderwijs krijgen hierdoor langere werkdagen in sportaccommodaties. Sportaccommodaties hebben vanwege een hoge en grote bouw, een lange nagalmtijd en daardoor een slechte akoestiek. Volgens het onderzoek van Schriemer et al. (2010) en Sorgdrager (2008) blijkt dat de normwaarde van 80dB(A) door het geluid van kinderen, al regelmatig overschreden wordt. Sinds 2012 moeten daarom nieuwe sportaccommodaties voldoen aan de wettelijke normen die zijn opgesteld door de NOC*NSF (Normcommissie Overdekte Multidisciplinaire Sportaccommodaties, 2005). Omdat de meeste sportzalen gebouwd zijn vóór 2000, is dit nog niet overal aan de orde (van der Poel et al., 2016; Heerema & van Nispen, 2021). Door de combinatie van een slechte akoestiek in de sportaccommodaties én een veelvoudige blootstelling aan te hoge geluidsniveaus, ontstaan er regelmatig klachten bij vakleerkrachten bewegingsonderwijs (Kristiansen et al., 2011, 2014).

De Koninklijke Vereniging voor Lichamelijke Opvoeding (KVLO) heeft in 2020 onderzocht hoe vakleerkrachten bewegingsonderwijs de akoestiek van sportaccommodaties ervaarden. Meer dan de helft van de ondervraagden ondervond klachten als gevolg van het geluid in sportaccommodaties (Koninklijke Vereniging voor Lichamelijke Opvoeding, 2021).

Blootstelling aan hoge geluidsniveaus kan op lange termijn zorgen voor onomkeerbare stem- en gehoorproblemen die sluipenderwijs optreden, zoals bijvoorbeeld beroepsslechthorendheid en tinnitus. Beroepsslechthorendheid is een van de meest voorkomende beroepsziekte in Nederland en wordt gekenmerkt door slechthorendheid als gevolg van lawaai op de werkplek (Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 2014; Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, 2020 Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, 2020; Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde, 2007).

Naar aanleiding van de klachten die over de akoestiek in sportaccommodaties, hebben verschillende werkgevers geluidsmetingen uitgevoerd en zonodig gehoorbeschermingsmiddelen aangeboden.



Werkgevers zijn (volgens de wet) verplicht om (gehoor)schade bij hun personeel te voorkomen. Ook werknemers zelf hebben verplichtingen.

De wet kent de volgende regels over geluid op de werkplek:

- Bij blootstelling aan een dagelijkse dosis boven de 80 dB(A) moet de werkgever gehoorbeschermers beschikbaar stellen.
- Bij dagelijkse blootstelling aan een dosis boven de 85 dB(A) zijn werknemers verplicht om gehoorbeschermers te dragen.
- Bij blootstelling boven de 85 dB(A) moet een Plan van Aanpak worden gemaakt.
- Als de grenswaarde van 87 dB(A) wordt overschreden (gemeten in het oor, dus rekening houdend met de gehoorbeschermers), moet er direct voor gezorgd worden dat het geluid onder deze grenswaarde wordt gebracht.
- Werkgevers moeten hun personeel voldoende voorlichten over de gevaren van geluid.
- Werknemers hebben recht op een gehoortest om vast te stellen dat de getroffen maatregelen effectief zijn.

https://www.arboportaal.nl/onderwerpen/geluid

Het verbeteren van de werkomstandigheden ten aanzien van geluid kan op drie niveaus worden aangepakt, door de bron te beperken, door de omgeving aan te passen of door de mens te beschermen. Deze drie niveaus zijn in de focusgroepen aanwezig dor de deelvragen die aan de vakleerkrachten gesteld zijn.

De bron van het geluid zijn de lesactiviteiten. De vakleerkracht kan hier met didactiek of keuze voor spelvormen invloed op uitoefenen. De omgeving is het type sportaccommodatie, de vakleerkracht kan aangeven in welke mate zij ervaart dat de akoestiek een rol speelt in het geluid in de ruimte. De vakleerkracht kan aangeven wat de ervaringen zijn met gehoorbescherming.

Inzicht in de ervaringen van vakleerkrachten bewegingsonderwijs kan een bijdrage leveren aan het verbeteren van de arbeidsomstandigheden aansluitend aan hun ervaringen en behoefte.

De volgende onderzoeksvraag en deelvragen zijn in de foucsgroepen onderzocht:

Wat zijn de ervaringen vakleerkrachten hebben met het geluid gedurende de les? Deelvragen hierbij zijn:

- Aan welke geluidsniveaus denken vakleerkrachten dat ze blootgesteld worden?
- Verwachten vakleerkrachten dat dit binnen de arbonorm is?
- Welke klachten ervaren vakleerkrachten door het geluid?
- Wat zijn ervaringen met het gebruik van gehoorbeschermingsmiddelen?
- Welke ervaring hebben vakleerkrachten in verschillende akoestisch aangepaste gymzalen?
- Welke didactische mogelijkheden zien vakleerkrachten bewegingsonderwijs om het geluid te beperken?

2. Methode

Er zullen vier focusgroepen van zes tot tien personen gehouden worden met vakleerkrachten bewegingsonderwijs uit het primair onderwijs.



De vakleerkrachten zullen geworven worden via gemeente Maastricht en de KVLO. Geïnteresseerde deelnemers kunnen zich opgeven via de KVLO of via een formulier dat naar de onderzoekers verstuurd wordt.

Deelnemers moeten ten minste twee jaar werkzaam zijn als vakleerkracht bewegingsonderwijs en ten minste twee dagen in de week werken.

Deelname is vrijwillig, de gegevens worden geanonimiseerd verwerkt, deelnemers krijgen vooraf uitleg over het onderzoek en tekenen een informed consentverklaring. Deze verklaringen worden op een afgeschermde plaats op de researchdrive opgeslagen. De foucsgroepen worden gehouden volgens de 'Handleiding foucsgroepen' (Bijlage 1).

Kernvragen

- 1. Hoeveel geluid komt er op jou af in een gemiddelde gymles (zie afbeelding bijlage 2)?
 - Wat is normaal volgens Arbonorm? Wat zijn geluidsbronnen?
- 2. Welke klachten ervaar je als gevolg van geluidsbelasting?
- 3. Wat is jouw ervaring met het gebruik van gehoorbeschermingsmiddelen?
 - Is de gehoorbescherming effectief?
 - Wat is het effect op de communicatie of didaktiek?
 - Comfort en pasvorm en gebruik in de praktijk.
- 4. Wat is jouw ervaring met aanpassingen aan de sportaccommodatie?
- 5. Wat is jouw ervaring met aanpassingen in de didaktiek en organisatie in de les, en hoe stem je hierover af? Wat wil je aan de toekomstige vakleerkrachten, of andere betrokkenen meegeven en in welke vorm?

3. Resultaat

Er zijn in november en december 2023 vier focusgroepen gehouden met in totaal 25 deelnemers, waarvan een in Maastricht met vijf deelnemers, één in Didam met zes deelnemers, één in Den Bosch met acht deelnemers en één in Capelle aan de IJssel met zes deelnemers. Per kernvraag is steeds een tot de verbeelding spreken de quote vetgedrukt. Na de samenvatting van het onderwerp zijn aanvullende quotes weergegeven.

1.	Hoeveel geluid komt er op jou af in een gemiddelde gymles?
Wat	is normaal volgens Arbonorm?

"Wat is de Arbonorm?"
Wat zijn geluidsbronnen?
'Ja, gewoon kinderen uit groep vier die even hun keel openzetten'.

Geen van de deelnemers van alle vier de focusgroepen kende de arbonorm ten aanzien van geluid. De meeste deelnemers gaven aan dat zij dachten dat het geluid wel boven de 85 dB zou zijn. Eén



deelnemer heeft een Apple Watch waarmee hij het geluid meet, hiermee meet hij regelmatig geluidsniveaus boven de 90 dB. De andere deelnemers uit deze focusgroep waren hierin zeer geïnteresseerd. "Ik zit hier met twee moderne hallen dus bij mij ik denk dat ik voornamelijk onder blijf, maar ik denk dat bij jou ja meestal rond de 90/95 zit ik bij jou."

2. Welke klachten ervaar je als gevolg van geluidsbelasting?

"Soms heb ik het wel zwaar"

Alle vakleerkrachten gaven aan dat zij na een dag werken last hebben van hoofdpijn, overprikkeld, concentratievermogen, stemklachten en vermoeidheid. De ernst van de klachten was sterk afhankelijk van de akoestiek van de sportaccommodatie. "Hoe meer geluid op een dag, des te vermoeider ik ben"

Hoofdpijn: Ruim tweederde van de deelnemers heeft hoofdpijn gerapporteerd op de post-its. Bij nabespreking bleek dat alle deelnemers de hoofdpijn goed herkennen en ook ervaren als gevolg van de geluidsniveaus. "Als ik vijf dagen per week in de zaal sta heb ik altijd hoofdpijn".

Vermoeidheid: Vermoeidheid werd samen met hoofdpijn het meest gerapporteerd. De deelnemers gaven expliciet aan dat ze mentaal vermoeid waren en niet zozeer fysiek. Eén deelnemer zei het volgende: "Hoe meer geluid op een dag, des te vermoeider ik ben."

"Ja soms vermoeit dat ik denk van pff, het verwerken van al het geluid dat kost me wel moeite ja. Niet zo zeer in de zin dat ik daar lichamelijk of fysiek moe van wordt, maar wel meer mentaal".

Stemklachten: Zeven deelnemers gaven aan stemklachten te hebben, doordat zij over het geluid heen moeten praten. Eén deelnemer zei hierover het volgende: "Ik denk dat je er heel vaak overheen gaat en dan ga je echt je stem goed gebruiken en dan krijg je op gegeven moment last van je stem". Daarnaast gaf nog één deelnemer aan keelpijn te hebben.

Prikkelbaarheid: onder prikkelbaarheid verstaan de deelnemer, frustratie, irritatie, vergrootte prikkelgevoeligheid. "Frustratie, als er hele dag veel geluid is en bij laatste groep denk je, 'poah hou alsjeblieft even je mond'".

Concentratievermogen: naar mate de dag vordert wordt de focus minder. Eén van hen lichte dit toe met: "Nee ja, ik merk dat ik in de ochtend gefocust ben. Ik merk dat op het einde van de dag en vooral laatste les dat ik af en toe denk van ja joh, die focus is gewoon niet helemaal waar het zou moeten zijn".

Oorsuizen

Een kwart van de deelnemers ervaart met enige regelmaat oorsuizen. Bij een deel gaat dit gelukkig na enige tijd weer weg, maar bij twee deelnemers is de 'piep' blijvend. Een deelnemer zegt hierop: "Want ik heb dus ook een beetje en piep in mijn oor, maar ik weet niet of dat iets mentaals is of dat het zeg maar. Ik weet ook niet hoe het is om het zonder te hebben". Een andere deelnemer kent



collega's die heel de dag oorsuizen ervaren en zegt daarom: "Ik ken collega's die zeggen: 'Ik heb het heel de dag' [oorsuizen] dus voor mij mag dat nooit gebeuren".

Verminderd gehoor en pijn aan de oren

Een aantal deelnemers geeft aan dat zij denken minder goed te horen. "Het idee minder goed te horen, zeker in een rumoerige omgeving". Voor twee deelnemers kwam deze stelling herkenbaar voor en daarom sloten zij zich bij deze stelling aan. Aanvullende hadden zowel twee deelnemers "Letterlijk pijn aan de oren tijdens hard geluid" gerapporteerd.

3. Wat is jouw ervaring met het gebruik van gehoorbeschermingsmiddelen?

- Is de gehoorbescherming effectief?
- Wat is het effect op de communicatie of didaktiek?
- Comfort en pasvorm en gebruik in de praktijk.

"Ik kan niet zonder die dingen."

Niet alle deelnemers gebruiken gehoorbeschermingsmiddelen. Tijdens één focusgroep werd bekend dat één deelnemer deze gekregen had van de werkgever, de andere deelnemers hadden dit niet gevraagd of gekregen. Zij hadden er wel interesse in. Alle deelnemers die gehoorbeschermingsmiddelen gebruiken zien er ook het belang van in, zij gebruiken de gehoorbescherming vrijwel dagelijks wat blijkt uit de volgende citaat: "Heel fijn, echt heel fijn. Ik kan ook echt gewoon niet meer zonder."

De deelnemers die gehoorbescherming gebruiken, doen dat zowel in akoestisch 'goede' zalen als in akoestisch slechte zalen: "In de gymzaal waar ik gymles geef, daar is echt 0 van akoestiek op de muren ofzo, dus ik heb ze gewoon echt nodig anders heb ik gewoon echt wel last van me oren." In een goede zaal: "Ik heb ook een vrij nieuwe gymzaal, ik werk altijd met mijn oordopjes." Over de functionaliteit van de gehoorbescherming geven de deelnemers aan dat ze het geluid wat doffer maken en de scherpe randjes ervan afhalen.

"Maar soms helpt het wel, maar ik heb het idee dat het wel de scherpe randjes van het geluid af haalt." En: "Dat haalt een beetje dat scherpe randje dat schelle geluid dat maakt het wel wat doffer dat is wel fijn."

Communicatie: Veel deelnemers ervaren dat de gehoorbescherming de communicatie met de kinderen nadelig beïnvloed. Ze hebben het idee dat de gehoorbescherming de afstand tussen hen en de kinderen vergroot. Een aantal ervaart dat zij de kinderen minder goed kunnen horen, ze hebben geen 'oren meer in de rug'. Tijdens de uitleg doet een aantal deelnemers de gehoorbescherming uit. Soms vergeten ze deze dan weer in te doen. De deelnemers geven aan dat het ook een kwestie van gewenning is. "Ja, Ik heb het idee dat ik dan de kinderen niet allemaal kan horen, ik hoor mezelf ook harder."

"Door het in en uit doen merkte ik vooral tijdens me uitleg want dan zag ik nog wel een mond bewegen ergens en dan wist ik dat iemand door me heen aan het praten was dus dan ging je ze uitdoen."



"Dus alleen wanneer het me in de uitleg inderdaad soms tegenzit, dat ik niet hoor wie er net iets zegt gedurende mijn uitleg, dan doe ik ze even uit."

"Maar tijdens de uitleg doe ik ze ook altijd uit. Dan heb ik inderdaad ook altijd het gevoel van is iedereen nou eigenlijk stil of niet of?"

Na verloop van tijd krijgen de deelnemers wel last van de huid van hun oren door de gehoorbescherming. Het irriteert, waardoor een aantal de gehoorbescherming niet altijd weer indoet. Niet alle deelnemers hebben er evenveel last van. "Nee, ik krijg nou last als ik ze gewoon in heb omdat ik ze niet meer fijn vind zitten. Maar ik denk dat ik nieuwe moet aanmeten want ik heb ze nu denk ik 3 of 4 jaar."

"Ja, in eerste instantie wel heel fijn maar op een gegeven moment kreeg ik wel last van me oren."

"Ja, ik kan ze ook geen hele dag in."

Wat is jouw ervaring met aanpassingen aan de sportaccommodatie?

'Ja, en ik merk wel dat die wanden heel erg helpen met al die gaatjes erin dat het geluid echt een heel stuk dempt.'

Over het algemeen wordt er meer geluidsbelasting ervaren in een sportaccommodatie die ouder is en die niet aangepast is. Er zijn zelfs vakleerkrachten die helemaal geen last van het geluid hebben wanneer ze in een goede zaal werken. Er zijn ook zalen waarvan de vloer nog van hout is en de wanden onafgewerkt. Die vloer werkt als een klankkast. "Als een kind op de vloer begint te tikken, wordt de hele groep onrustig'. De deelnemers ervaren ook dat de kinderen erg onrustig uit de kleedkamer kunnen komen. Daar is helemaal geen wandafwerking en geen docent meer aanwezig. "Als die kinderen zich bij mij zijn aan het omkleden, kan ik daar niet zonder oordopjes staan, dat is echt niet te doen.

Met name kinderen uit het autisme spectrum of met een ander rugzakje zijn vaak extra gevoelig voor prikkels. 'En ook misschien ook denk ik dat dat soort kinderen ook gevoeliger zijn voor prikkels en voor geluiden. Ja waardoor het gewoon heel erg hard binnen komt.'

De deelnemers realiseren zich dat het geluid ook effect heeft op de kinderen. Zalen waarin meerdere groepen tegelijk leskrijgen zijn onrustiger, de tussenwanden absorberen het geluid onvoldoende. 'Ja als ze bijvoorbeeld nog niet stil zijn omdat ze bijvoorbeeld fluit niet horen en het duurt heel lang dat je op gegeven moment ja denkt 'waarom hoor dat fluitje niet'? En dan kunnen hun onbewust ook soms niet horen en niks aan doen.'

'Ja, ik heb vooral dat je geluiden uit andere zalen hoort. Als daar verder niemand bezig is dan gaat het op zich, als jij je eigen les hebt dan is dat op zich te doen. Dan is het makkelijker om iedereen erbij te houden, maar als je nog geluid van de andere zaal hebt dan heb je het gevoel alsof er altijd geluid is en dan is het eigenlijk nooit stil tijdens je uitleg.'



Aanpassingen aan de zaal leidt vaak wel tot lagere geluidsbelasting. 'Ja, en ik merk wel dat die wanden heel erg helpen met al die gaatjes erin dat het geluid echt een heel stuk dempt.'

Wat is jouw ervaring met aanpassingen in de didaktiek en organisatie in de les, en hoe stem je hierover af?

'Ja eigenlijk ook gewoon wat duidelijke afspraken maken'

De meeste deelnemers ervaren dat het makkelijker is om met de wat hogere groepen afspraken te maken. Hoe druk de kinderen zijn tijdens de les is ook afhankelijk van de manier waarop jij de gymles ziet. Het is niet een plaats om ongericht je energie kwijt te raken, maar er wordt doelgericht gewerkt aan lesactiviteiten. Van nature hebben kinderen de neiging om te schreeuwen tijdens het wegrennen bij trefbal bijvoorbeeld. Hierop kan je als docent best wel sturen.

'... Ja eigenlijk ook gewoon wat duidelijke afspraken maken, (...) en ik werk ook met een fluitje voor de rust..'

'Bovenbouw, ja tenminste, wij geven hier allemaal best lang les en daar heb je dan wat duidelijkere afspraken mee. En die heb je ook wel van groep een twee drie vier dus dan kan je duidelijke afspraken mee maken en dan blijft het meestal ook wel wat rustiger. En bij groep een twee drie vier ja die hebben het kinderlijke enthousiasme en dan schreeuwen ze en dan komen ze zo binnen weet je wel en dat merk je wel. '

'Ja en dat van D5 [goede afspraken maken tijdens de gymles], daar sluit ik mij bij aan. We kunnen natuurlijk ook inderdaad van die didactische dingen doen om die kinderen stil te houden en ga niet er overheen schreeuwen waar je zelf invloed op hebt.'

Wat wil je aan de toekomstige vakleerkrachten, of andere betrokkenen meegeven en in welke vorm?

'Wees je er bewust van, neem het niet voor lief ofzo.'

'Ik wil graag meegeven ook aan de gemeente ga er eens bij stil staan, want volgens mij wordt dat meer iets oh ja gymlessen en uh doe maar, maar ga er maar eens bij stil staan dat het gewoon heel erg een impact heeft en ga het eens meten.'

'Het is heel flauw maar meten is weten en dan weet je wat de situatie is en dan kan je je kijken oké oordoppen, verbanden weet ik veel wat je eraan doet, maar ga het eens onderzoeken.'

'Wees je er bewust van, neem het niet voor lief ofzo.'

'Maar er is nooit iets benoemd in de opleiding van hey gehoor of bescherming of. Het is allemaal een beetje standaard zo'n gymzaal het stuitert en het maakt herrie.'



CONCEPT



Bijlage 1: Handleiding focusgroep: Kernvragen

Kernvragen:

Start met filmpje Help! Mijn gymleraar wordt doof | NOS Jeugdjournaal

6. Wat roept deze video bij je op? Herken je iets vanuit je eigen werksituatie?

Hoe voel je je hierbij.

(We willen weten of de deelnemers geluidsblootstelling herkennen, onder welke omstandigheden de deelnemers werken en mening geven over deze (arbo) omstandigheden)

7. Hoeveel geluid komt er op jou af in een gemiddelde gymles?

- Wat is normaal volgens Arbonorm? Wat zijn geluidsbronnen? (Activiteiten of fasen van de les, groepsgrootte, andere geluidsbronnen, zaaleigenschappen, ken je de Arbonorm, wat weet je over de gevolgen van geluidsbelasting?)

8. Welke klachten ervaar je als gevolg van geluidsbelasting?

Met post-its:

(Welke klachten ervaren zij op het gebied van gehoor, tinnitus, stemgebruik, vermoeidheid, welbevinden, op de groepsdynamiek en de kinderen)

Werkvorm: Individueel op post-it antwoord schrijven. Per antwoord 1 post-it gebruiken, deelnemer plaatst deelnemersnummer op de post-it. Vervolgens worden de antwoorden op de muur geplakt, per antwoord gecategoriseerd. Er wordt kort stilgestaan bij de antwoorden en er is mogelijkheid om te reageren op elkaars antwoorden. Er kunnen eventueel ook voorbeelden van voorgaande focusgroepen genoemd worden door de gespreksleider.

9. a. Wat is jouw ervaring met het gebruik van gehoorbeschermingsmiddelen?

- Is de gehoorbescherming effectief?
- Wat is het effect op de communicatie of didaktiek?
- Comfort en pasvorm en gebruik in de praktijk.

(Ervaring met gehoorbeschermers op gebied van functionaliteit en communicatie, in welke situaties gehoorbeschermers worden gebruikt, pas je de lesvorm aan)

b. Wat is jouw ervaring met aanpassingen aan de sportaccommodatie?

(Welke aanpassingen in de akoestiek zijn bekend, hoe worden deze maatregelen ervaren)

c. Wat is jouw ervaring met aanpassingen in de didaktiek en organisatie in de les, en hoe stem je hierover af?

- Wat zou de werkgever, gemeente of KVLO voor jou kunnen betekenen?
- Wat kan je zelf doen?
- Didactiek, organisatie van de les: hoe stem je dingen af met de leerlingen, de school en in de vakgroep

Werkvorm: Individueel op post-it antwoord schrijven. Per antwoord 1 post-it gebruiken, deelnemer plaatst deelnemersnummer op de post-it. Vervolgens worden de antwoorden op de muur geplakt, per antwoord gecategoriseerd. Er wordt kort stilgestaan bij de antwoorden



en er is mogelijkheid om te reageren op elkaars antwoorden. Er kunnen eventueel ook voorbeelden van voorgaande focusgroepen genoemd worden door de gespreksleider.

10. Wat wil je aan de toekomstige vakleerkrachten, of andere betrokkenen meegeven en in welke vorm?

Hulpvragen ter verdieping:

- Wilt u dit wat verder uitleggen
- Kunt u een voorbeeld geven van wat u bedoelt
- Kunt u er iets meer over zeggen
- Beschrijft u alstublieft wat u bedoelt
- (Vraag doorspelen naar een ander:) Is dit ook uw ervaring?

Samenvatting en terugkoppeling

De gespreksleider maakt een korte samenvatting van genoemde elementen en vraagt of dit een adequate samenvatting is.

De gespreksleider en secondant overleggen ook kort (non-verbaal of verbaal, eventueel via schrift; niet te storend voor de groep) of alle onderwerpen voldoende aan bod zijn gekomen, of dat nog ergens op doorgevraagd kan worden.

Afronding

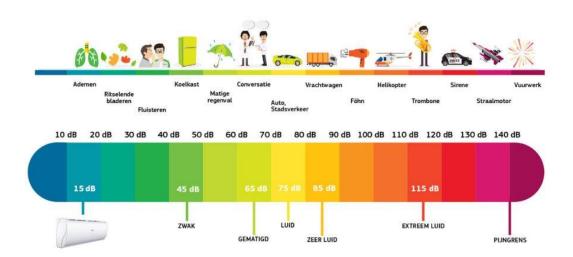
De gespreksleider vraagt eventueel nog door op onderwerpen, die zijn blijven liggen. Laatste vraag: "Hebben jullie iets gemist tijdens het gesprek?" Afsluitend zegt de gespreksleider:

"Bedankt voor jullie bijdrage aan dit focusgroepenonderzoek.

(de secondant stopt de opname)



Bijlage 2: Hoeveel is een dB?



CONCEPT