

De relatie tussen de auditieve omgeving en stemming en gedrag van personen met (zeer) ernstige verstandelijke en meervoudige beperkingen

K.A. van den Bosch, T.C. Andringa, W.J. Post, A.J.J.M. Ruijsenaars en C. Vlaskamp

1 Introductie

Dit artikel gaat in op de relatie tussen de auditieve omgeving en stemming en gedrag van personen met (zeer) ernstige verstandelijke en meervoudige beperkingen (EVMB). Persoonlijke begeleiders van deze personen vertellen vaak anekdotes die wijzen op het belang van de auditieve omgeving in relatie tot gedrag. Maar ze melden ook dat dit niet in hun opleiding aan bod komt, noch in collegiaal overleg. Ook uit onderzoek blijkt dat de auditieve omgeving van personen met (Z)EVMB in de

meeste gevallen onvoldoende is aangepast aan de mogelijkheden en beperkingen van deze personen. Zorgprofessionals, zoals persoonlijke begeleiders, bezitten vaak niet de noodzakelijke kennis over het belang van de auditieve omgeving (Bosch, Andringa, & Vlaskamp, 2013; Evenhuis, Theunissen, Denkers, Verschuure, & Kemme, 2001; Kingma, 2005; Meuwese-Jonghejeugd et al., 2005). Een gevolg is dat er weinig aandacht wordt besteed aan de effecten van bijvoorbeeld radio- en televisiegeluiden, onverwachte en onbekende gelui-

Beleid & Management

Het belang van fysische omgevingskenmerken – met name akoestische en visuele kenmerken – voor het welzijn van mensen met een verstandelijke beperking is in medisch onderzoek van de laatste decennia overtuigend (ook in Nederland) aangetoond. In dit artikel wordt nader gekeken naar de relatie tussen de auditieve omgeving enerzijds en stemming en gedrag van mensen met ZEVMB anderzijds. Het artikel is gericht op de wijze waarop interdisciplinaire teams kunnen bijdragen aan een goede leefomgeving. Het artikel is van belang voor gedragswetenschappers, artsen, fysiotherapeuten, logopedisten en ergotherapeuten. WB

den van binnen en buiten de directe woonomgeving.

Een goede afstemming tussen de persoonlijke kenmerken van personen met (Z)EVMB en de auditieve omgeving is belangrijk omdat er een dynamische relatie bestaat tussen de waargenomen kwaliteit van de auditieve omgeving en de stemming van de waarnemer (Andringa & Lanser, 2013; Kuppens, Champagne, & Tuerlinckx, 2012). Met andere woorden, een positieve stemming leidt tot een positievere beoordeling van de auditieve omgeving en een onprettige auditieve omgeving leidt tot een negatievere stemming. Deze relatie tussen geluid en gevoel stamt waarschijnlijk af van de evolutionair gezien belangrijke functie van het gehoor om ons te waarschuwen voor mogelijk gevaar (Andringa & Bosch, 2013). Uit onderzoek van Bosch, Vlaskamp, Andringa, Post en Ruijsse-naars (in press) blijkt dat deze relatie ook bestaat bij personen met (Z)EVMB.

De relatie tussen de auditieve omgeving en gevoel en gedrag is mogelijk sterker bij personen met (Z)EVMB, dan bij personen zonder beperkingen, gegeven de hoge prevalentie van (cerebrale) visuele beperkingen in deze doelgroep (tot 70-85%) (Evenhuis et al., 2001; Splunder, Stilma, Bernsen, & Evenhuis, 2006; Warburg, 2001; Woodhouse, Griffiths, & Gedling, 2000). Uit onderzoek blijkt dat auditieve informatie gedeeltelijk kan compenseren voor het verlies aan visuele informatie (Dufour, Després, & Candas, 2005; Occelli, Spence, & Zampini, 2013). Daarom is het aannemelijk dat personen met (Z)EVMB relatief meer afhankelijk zijn van de auditieve omgeving.

Als gevolg van hun verstandelijke en visuele beperkingen kunnen personen met (Z)EVMB sneller gealarmeerd raken door geluiden, omdat ze niet begrijpen wat deze betekenen of waar ze vandaan komen. Dit kan leiden tot een gebrek aan een gevoel van veiligheid, wat kan leiden tot stress. Deze stress kan op zijn beurt weer leiden tot een minder positieve stemming, zowel bij personen met (Z)EVMB als bij de persoonlijke begeleiders (Bosch, Vlaskamp, Andringa, Baskent, & Ruijsse-naars, 2014). Op deze manier kan een lage kwaliteit in de afstemming tussen omgevingskenmerken (fysiek en sociaal) en persoonskenmerken aanleiding geven tot emotionele instabiliteit, wat kan resulteren in gedragsproblemen zoals teruggetrokken gedrag, stereotype gedragingen, agressief of zelfbeschadigend gedrag (Levitin, Cole, Lincoln, & Bellugi, 2005; McCord, Iwata, Galensky, Ellingson, & Thomson, 2001; O'Reilly, Lacey, & Lancioni, 2000). Uit onderzoek is ook bekend dat de combinatie van verstandelijke en visuele beperkingen een individu kwetsbaarder maakt voor het ontwikkelen van gedrags- en psychiatrische problemen (Carvill, 2001; Poppes, Putten, & Vlaskamp, 2010).

Een goede auditieve omgeving kan een positieve bijdrage leveren aan een goede stemming en positief gedrag wanneer deze indicatief is voor 'hoorbare veiligheid'. Als de veiligheid van een omgeving moeiteloos kan worden vastgesteld (gehoord), stelt het een individu gerust en kan deze zich ontspannen in plaats van waakzaam en alert te zijn (Andringa & Lanser, 2013; Bosch & Andringa, 2014). Hoorbare indicatoren van veiligheid zijn ge-

luiden die overeenkomen met activiteiten in een veilige context, waarin men minimaal waakzaam hoeft te zijn, zoals het gezang van vogels, het geruis van de wind door de bomen of het gebrom van een rustig gesprek dat in de buurt wordt gevoerd. In de ondersteuning van personen met (Z)EVMB is het nog belangrijker om hier bewust bij stil te staan, omdat zij niet over de cognitieve vermogens beschikken om de herkomst en betekenis van bepaalde geluiden te kunnen bepalen. Voor hen zou de omgeving dus idealiter te allen tijde geruuststellend moeten zijn om een positieve stemming te kunnen faciliteren.

Ondanks de aanwijzingen voor het belang van de auditieve omgeving voor personen met (Z)EVMB is onderzoek hiernaar beperkt. Daarom is de huidige pilotstudie uitgevoerd met een tweedelige doelstelling. Allereerst wordt er gebruik gemaakt van een nieuwe assessment methode om de bruikbaarheid van deze methode voor de praktijk en het onderzoek te exploreren. Daarnaast wordt onderzocht of een verhoogd bewustzijn over de rol van de auditieve omgeving bijdraagt aan een betere waargenomen kwaliteit hiervan en of een betere kwaliteit van de auditieve omgeving kan leiden tot positievere stemmingen en gedrag bij personen met (Z)EVMB.

2 Methode

2.1 Participanten

2.1.1 Persoonlijke begeleiders

De deelnemende persoonlijke begeleiders (N = 13) waren werkzaam op een dagbestedingscentrum voor personen met (Z)EVMB die ernstige gedragsproblemen vertonen. De

groep bestond uit twee mannelijke en 11 vrouwelijke begeleiders, met een gemiddelde leeftijd van 36,4 jaar (SD = 9,96; 22-53 jaar). Alle begeleiders hebben een beroepsopleiding gevolgd en waren al lange tijd bekend met de personen met (Z)EVMB. De begeleiders zijn geïncludeerd op basis van vrijwillige aanmelding naar aanleiding van een oproep voor deelname door de teamleider van deze locatie.

2.1.2 Personen met (Z)EVMB

Vijftien personen met (Z)EVMB (8 mannen, 7 vrouwen) namen deel aan deze studie, met een gemiddelde leeftijd van 44,4 jaar (SD = 13,29; 18-55 jaar). Volgens de persoonlijke dossiers hadden 13 personen een ernstige verstandelijke beperking en twee personen een zeer ernstige verstandelijke beperking (DSM-IV-TR; APA, 2000). Vier personen hadden een ernstige visuele beperking ($< 0,3$ LogMar), zes personen hadden een matige visuele beperking ($< 0,5$ LogMar) en vijf personen hadden geen gerapporteerde visuele beperking (WHO, 2007). Verbale communicatie was bij tien van de personen afwezig, de overige vijf personen beschikten over sterk beperkte verbale communicatieve mogelijkheden. Naast hun verstandelijke en meervoudige beperkingen, vertoonden deze personen ook probleemgedrag van een dusdanige ernst dat zij intensieve begeleiding van hun omgeving vereisten. Het probleemgedrag binnen deze groep omvatte volgens de persoonlijke dossiers zelfverwonding, agressief-destructief gedrag, stereotype gedrag en teruggetrokken gedrag. Voor al deze deelnemers is schriftelijke toestemming verkregen van hun wettelijk vertegenwoordigers.

2.2 Design

In deze studie is gebruik gemaakt van een quasi experimenteel in situ design, met voor- en nametingen. Gedurende vier weken is de smartphone applicatie MoSART geïmplementeerd door persoonlijke begeleiders. Halverwege deze periode heeft er een overleg plaatsgevonden, met als doel de bewustwording van de auditieve omgeving onder de begeleiders verder te vergroten. Deze verhoogde bewustwording is de onafhankelijke variabele in dit onderzoek. De afhankelijke variabelen zijn de kwaliteit van de auditieve omgeving (gemeten met MoSART), de stemming (MIPQ) en het gedrag (LGP-PIMD) van de personen met (Z) EVMB.

2.3 Procedure

Voor de start van het onderzoek hebben de persoonlijke begeleiders de MIPQ en LGP-PIMD ingevuld voor de personen met (Z) EVMB als voormeting. Vervolgens kregen de persoonlijke begeleiders een korte uitleg over de studie en het gebruik van de assessment procedure MoSART. MoSART valt onder de *experience sampling method*, wat betekent dat de gebruiker op een drietal willekeurige momenten gedurende de dag wordt gevraagd om aan te geven hoe hij of zij de (auditieve) omgeving op dat moment ervaart (*in situ*) aan de hand van een korte vragenlijst. In de twee weken hierna, werkten de begeleiders dagelijks met MoSART. Vervolgens heeft er een overleg plaatsgevonden over de inhoud en uitvoering van het onderzoek. Tijdens dit overleg werden de voorlopige resultaten besproken om de persoonlijke begeleiders in-

zicht te bieden in de (door hun beoordeelde) kwaliteit van de auditieve omgeving op het dagbestedingscentrum. Na dit overleg was er wederom een periode van twee weken waarin de begeleiders MoSART gebruikten. Ten slotte zijn de MIPQ en LGP-PIMD voor een tweede maal ingevuld, dienend als nameting.

2.4 Instrumenten

2.4.1 MoSART

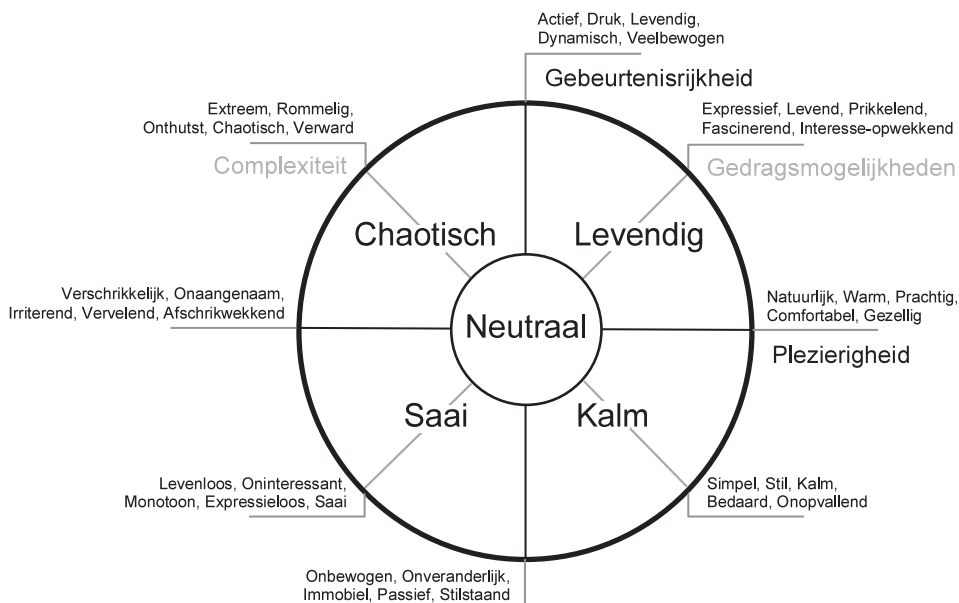
MoSART (*Mobile Soundscape Appraisal & Recording Technology*) is een assessment procedure om de waargenomen kwaliteit van een auditieve omgeving te meten. Het is een uitgebreide versie van de Assessment Auditieve Omgeving (Bosch et al., in press), die speciaal voor dit onderzoek gedigitaliseerd is tot een smartphone applicatie¹. MoSART vraagt de gebruiker (de persoonlijke begeleiders), op drie willekeurige momenten tijdens werktijd om een vragenlijst in te vullen.

De vragenlijst bestaat uit negen Likertschalen waarmee de gebruiker aangeeft hoe hij of zij de huidige auditieve omgeving ervaart. Vier van deze Likertschalen worden gebruikt voor de dimensies: onprettig-prettig, chaotisch-kalm, gebeurtenisarm-gebeurtenisrijk en saai-levendig. De overige vijf Likertschalen worden gebruikt om aan te geven in hoeverre de volgende soorten geluidsbronnen hoorbaar zijn: Verkeer, Mechanisch (bv huishoudelijke apparatuur), Natuurlijk, Menselijk en Overig. Een score van nul (aan de linkerkant van de schaal) betekent dat dit type geluid niet hoorbaar is, een score van 100 (aan de rechterkant van de schaal) betekent dat dit type geluid overheersend aanwezig is. Tot slot wordt de persoon-

lijke begeleider gevraagd om een algemeen oordeel te geven over de kwaliteit van de desbetreffende auditieve omgeving (rapportcijfer 0-10), en de geschiktheid van de auditieve omgeving en of ze er zelf iets aan konden veranderen (te beantwoorden met ja of nee).

Op basis van de uitkomsten van de vragenlijst wordt de geluidsomgeving ingedeeld in één van de vijf volgende categorieën gebaseerd op Andringa en Lanser (2013) en Bosch et al. (2014): Levendig, Kalm, Saai, Chaotisch en Neutraal. (zie figuur 1). Levendige en kalme auditieve omgevingen worden als positief beschouwd omdat ze voldoende indicaties van hoorbare veiligheid bevatten. Chaotische, saaie en neutrale auditieve omgevingen zijn minder wenselijk omdat ze moeilijk te interpreteren of niet geruuststellend zijn.

Er zijn nog geen psychometrische eigenschappen van MoSART bekend. MoSART is echter gebaseerd op de Assessment Auditieve Omgeving (Bosch et al., in press) en het Soundscape-Quality Protocol van Axelsson, Nilsson en Berglund (2010). Al deze assessment procedures gebruiken als onderliggende dimensies de ‘plezierigheid’ (de mate waarin de auditieve omgeving prettig is) en ‘gebeurtenisrijkheid’ (de mate waarin de auditieve omgeving betekenisvolle gebeurtenissen bevat) van een auditieve omgeving (zie figuur 1). Binnen het onderzoek naar auditieve omgevingen (soundscapes: Schafer, 1977) heerst consensus dat dit de meest belangrijke en betrouwbare dimensies zijn bij het beoordelen van auditieve omgevingen (Axelsson et al., 2010; Cain, Jennings, & Poxon, 2013; Davies & Murphy, 2012).



Figuur 1: Categorieën van auditieve omgevingen en mogelijke uitkomsten van MoSART

2.4.2 *Mood, Interest and Pleasure Questionnaire (MIPQ)*

Een Nederlandse vertaling van de MIPQ (Petry, Kuppens, Vos, & Maes, 2010; Ross & Oliver, 2003) is gebruikt om de stemming van de personen met (Z)EVMB in kaart te brengen. Deze versie van de MIPQ bestaat uit 25 items verdeeld over drie subschalen: positieve stemming, negatieve stemming en interesse. De items worden beantwoord op een 5-punts Likertschaal (4 = altijd, 3 = vaak, 2 = helft van de tijd, 1 = soms, 0 = nooit). Hogere scores geven op deze manier een hogere frequentie van een positieve stemming, interesse en plezier gerelateerd gedrag weer. Een toename van de score op de schaal negatieve stemming reflecteert een afname van de frequentie van dit gedrag (en is dus ook positief), omdat de scores op deze schaal als enige worden omgekeerd in de berekeningen van de totaalscores. Onderzoek van Petry et al. (2010) heeft aangetoond dat de Nederlandse vertaling van de MIPQ goede psychometrische eigenschappen heeft.

2.4.3 *Lijst GedragsProblemen (LGP-PIMD)*

Gegevens met betrekking tot de ernst en de frequentie van het probleemgedrag werden verzameld met de Nederlandse vertaling van de Behavior Problem Inventory (BPI-01) (Lambrechts, Kuppens, & Maes, 2009; Rojahn, Matson, Lott, Esbensen, & Smalls, 2001), plus extra items aangaande teruggetrokken gedrag (Poppes, Putten, Post, & Vlaskamp, 2015). De Lijst GedragsProblemen (LGP-PIMD) is een vragenlijst met 58 items met betrekking tot zelfverwondend, stereotype, agressief-destructief en teruggetrokken

gedrag bij personen met een verstandelijke beperking en andere ontwikkelingsstoornissen. De items worden door de persoonlijke begeleiders gescoord op frequentie (nooit, 1 = per maand, 2 = wekelijks, 3 = dagelijks, 4 = per uur) en de ernst (1 = beperkte invloed, 2 = matig effect, 3 = ernstige impact). Onderzoek heeft aangetoond dat zowel de originele BPI, als de Nederlandse vertaling (BPI-01) en de LGP-PIMD (inclusief teruggetrokken gedrag) goede psychometrische kwaliteiten bezitten (Lambrechts et al., 2009, Poppes et al., 2015; Rojahn et al., 2001).

2.5 *Analyse*

Aangezien dit de eerste keer was dat MoSART in de praktijk werd toegepast, is er gekozen voor een exploratieve analyse. Data analyse omvat beschrijvende statistiek van de data verzameld door het gebruik van MoSART (over de beoordeling van de kwaliteit van de auditieve omgeving door de begeleiders). Hierbij worden de eerste en de tweede periode met elkaar vergeleken, om mogelijke effecten van een verhoogde bewustwording in kaart te brengen. Daarnaast zijn gepaarde t-toetsen uitgevoerd op de totaalscores van de MIPQ en LGP-PIMD om de verschillen tussen de voor- en nameting te analyseren.

3 Resultaten

3.1 *MoSART*

In totaal zijn er door de 13 persoonlijke begeleiders 170 metingen gemaakt met MoSART, waarvan 74 in de eerste periode en 96 in de tweede periode. Zij beoordeelden de auditieve omgevingen in de eerste periode met een ge-

middeld cijfer van 5,5 (sd = 1,3) op een schaal van 0-10. In de tweede periode was het gemiddelde cijfer een 6,3 (sd = 2,0). Verder bleek dat de begeleiders in de tweede periode vaker het gevoel hadden dat ze zelf iets aan de auditieve omgeving konden veranderen (in 59,4% van de gevallen), dan in de eerste periode (in 40,5% van de gevallen).

Tabel 1 toont de eindresultaten van de metingen die gemaakt zijn met MoSART.

De resultaten laten zien dat in de eerste periode Neutrale (36,5%) en Kalm (33,8%) auditieve omgevingen het meest frequent aanwezig waren. In de tweede periode waren

Levendig auditieve omgevingen het meest frequent (52,1%), wat wijst op een afname van de overige typen auditieve omgevingen. Saai en Neutrale auditieve omgevingen lijken het meest in frequentie te zijn afgenomen.

3.2 Mood, Interest and Pleasure Questionnaire (MIPQ)

De resultaten laten een toename zien van de gemiddelde scores op alle schalen (zie Tabel 2). Deze toename was echter alleen significant tussen de voormeting (M = 19,50; SD = 2,79) en nameting (M = 21,79; SD = 3,59) op de subschaal negatieve stemming, met een gemid-

Tabel 1: Frequentietabel van de eindresultaten van MoSART zoals gemeten door de persoonlijke begeleiders, verdeeld over de periodes voor en na het overleg

| | | Resultaat | | | | | Totaal |
|---------------|---------------|-----------------|-------------|-------------|------------------|-----------------|--------|
| | | <i>Levendig</i> | <i>Kalm</i> | <i>Saai</i> | <i>Chaotisch</i> | <i>Neutraal</i> | |
| Periode | <i>Eerste</i> | 9 (12,2%) | 25 (33,8%) | 6 (8,1%) | 7 (9,5%) | 27 (36,5%) | 74 |
| | <i>Tweede</i> | 50 (52,1%) | 21 (21,9%) | 2 (2,1%) | 8 (8,3%) | 15 (15,6%) | 96 |
| Totaal | | 59 | 46 | 8 | 15 | 42 | 170 |

Tabel 2: Gemiddelden, standaarddeviaties en resultaten van de gepaarde t-toets voor de MIPQ op de subschalen Positieve stemming, Negatieve stemming, Interesse en voor de Totalscore

| (sub)Schalen | Voormeting | Nameting | Resultaten gepaarde t-toetsen | | | | |
|---------------------------|---------------|---------------|-------------------------------|------|------|----|-------|
| | | | M (verschilscore) | SE | t | df | p |
| <i>Totaal</i> | 50,29 (17,44) | 56,64 (15,46) | 6,36 | 3,83 | 1,66 | 14 | ,121 |
| <i>Positieve stemming</i> | 17,60 (8,28) | 20,00 (6,70) | 2,40 | 1,58 | 1,51 | 14 | ,152 |
| <i>Interesse</i> | 13,64 (5,60) | 15,29 (5,93) | 1,64 | 1,30 | 1,27 | 14 | ,227 |
| <i>Negatieve stemming</i> | 19,50 (2,79) | 21,79 (3,60) | 2,29 | 0,89 | 2,56 | 14 | ,024* |

* Significant $p < ,05$

deld verschil van $M = 2,29$, $t(14) = 2,56$, $p = 0,024$ (zie Tabel 2). Een toename van de score op de schaal negatieve stemming reflecteert een afname van de frequentie van dit gedrag.

3.3 Lijst GedragsProblemen (LGP-PIMD)

De resultaten laten een afname zien van de totale gemiddelde scores voor zowel ernst als frequentie van het gerapporteerde probleemgedrag (zie Tabel 3). Dit verschil was echter alleen significant tussen de voor- ($M = 0,39$, $SD = 0,14$) en nameting ($M = 0,27$, $SD = 0,19$) van de ernst van stereotype gedrag, met een gemiddeld verschil van $M = -,12$, $t(14) =$

$-2,23$, $p = ,042$ (zie Tabel 3). Dit resultaat reflecteert een afname in de ernst van stereotype gedrag.

4 Discussie

Dit onderzoek was gericht op de rol van de auditieve omgeving als een factor die invloed kan hebben op stemming en (probleem)gedrag bij personen met (Z)EVMB. De resultaten suggereren dat de implementatie van MoS-ART bij persoonlijk begeleiders vooral heeft geleid tot een toename van levendige auditieve omgevingen. Daarnaast werd een significante afname van negatieve stemmingen en van de

Tabel 3: Gemiddelden, standaarddeviaties en resultaten van de gepaarde t-toets voor de LGP-PIMD met frequentie en ernst op de subschalen zelfverwondend gedrag (ZV), stereotype gedrag (ST), teruggetrokken gedrag (TG), agressief-destructief gedrag (AD) en totaal

| (sub)Schalen | Voormeting | Nameting | Resultaten gepaarde t-toetsen | | | | |
|------------------|------------|------------|-------------------------------|-----|-------|----|-------|
| | | | M (verschil-score) | SE | t | df | p |
| Frequentie ZV | ,39 (.28) | ,46 (.28) | ,07 | ,06 | 1,29 | 14 | ,219 |
| Ernst ZV | ,29 (.23) | ,25 (.16) | -,04 | ,04 | -,94 | 14 | ,364 |
| Frequentie ST | ,87 (.45) | ,78 (.58) | -,09 | ,16 | -,57 | 14 | ,575 |
| Ernst ST | ,39 (.14) | ,27 (.19) | -,12 | ,06 | -2,23 | 14 | ,042* |
| Frequentie TG | 1,12 (.66) | 1,39 (.62) | ,27 | ,17 | 1,57 | 14 | ,140 |
| Ernst TG | ,60 (.27) | ,59 (.29) | -,01 | ,07 | -,21 | 14 | ,837 |
| Frequentie AD | ,63 (.53) | ,68 (.50) | ,06 | ,08 | ,69 | 14 | ,503 |
| Ernst AD | ,38 (.31) | ,46 (.37) | ,08 | ,09 | ,90 | 14 | ,383 |
| Frequentie Total | ,71 (.28) | ,73 (.32) | -,02 | ,09 | ,27 | 14 | ,789 |
| Ernst Total | ,39 (.14) | ,34 (.16) | -,05 | ,03 | -1,45 | 14 | ,168 |


* Significant $p < ,05$

ernst van stereotyp probleemgedrag onder de personen met (Z)EVMB gerapporteerd. Een verhoogde bewustwording over de rol en invloed van de auditieve omgeving onder de persoonlijke begeleiders en het streven naar welzijn van de betrokken personen met (Z)EVMB speelt mogelijk een rol in de resultaten van deze studie. Dit idee wordt ondersteund door resultaten uit MoSART die aangeven dat de begeleiders in de tweede periode vaker het gevoel hadden zelf iets te kunnen veranderen aan de auditieve omgeving.

De pilotstudie lijkt succesvol, zowel met betrekking tot de bruikbaarheid van meetmethode als de resultaten van de gedragsvragenlijsten. Echter, er is wel een aantal methodologische beperkingen, zoals de kleine en selecte steekproef. Vervolgonderzoek naar de betrouwbaarheid van deze assessment procedure in andere situaties en bij andere doelgroepen lijkt een logische volgende stap. Daarnaast zijn de oneven aantal metingen van MoSART per begeleider niet meegenomen in de resultaten. Gewogen resultaten zouden in dit geval één gemiddelde per deelnemer opleveren, waardoor er veel informatie verloren zou gaan over de spreiding van de waargenomen kwaliteit van de auditieve omgeving. Verder is in deze studie aan de begeleiders gevraagd om de kwaliteit van de auditieve omgeving te beoordelen zoals zij het zelf hebben ervaren. Hoe personen met (Z)EVMB hun auditieve omgeving daadwerkelijk ervaren weten we niet zeker, al zijn de resultaten (een toename van levendige auditieve omgevingen die gepaard gaat met een afname van negatieve stemming en stereotyp gedrag) in overeenstemming met

de algemene literatuur over onderzoek naar auditieve omgevingen (Axelsson et al., 2010; Bosch et al., in press). Deze overeenkomst suggereert dat personen met (Z)EVMB de auditieve omgeving op een vergelijkbare manier waarnemen als personen zonder beperkingen. Vervolgonderzoek met fysiologische metingen zoals hartslag en ademhaling bij personen met (Z)EVMB zou hierin meer inzicht kunnen bieden. Tot slot kan sociale wenselijkheid een rol hebben gespeeld in de resultaten, omdat de persoonlijke begeleiders zowel met MoSART hebben gewerkt, als de MIPQ en LGP-PIMD hebben ingevuld. Het zou kunnen zijn dat zij de vragenlijsten anders hebben ingevuld aan het einde van de studie, omdat zij na verloop van tijd wisten wat de bedoeling was.

Personen met een (Z)EVMB zijn afhankelijk van de oplettendheid van de begeleiders om invloed uit te kunnen oefenen op hun omgeving of hun voorkeuren te kunnen uiten. Daarom is het belangrijk dat de persoonlijke begeleiders ervoor zorgen dat alle aspecten van de leefomgeving van personen met (Z)EVMB van goede kwaliteit zijn, in het bijzonder ook de auditieve omgeving. Het creëren van een geoptimaliseerde auditieve omgeving in de woonomgeving van personen met (Z)EVMB maakt bovendien efficiëntere ondersteuning mogelijk, want als een auditieve omgeving als niet storend wordt ervaren, wordt minder tijd en energie besteed aan miscommunicatie en negatieve aandacht. Het creëren en onderhouden van een positieve auditieve omgeving moet daarom onderdeel worden van de verantwoordelijkheden van interdisciplinaire teams met onder andere artsen, ergotherapeu-

ten en gedragswetenschappers. Gevoeligheid en voorkeur voor bepaalde geluiden moeten deel gaan uitmaken van persoonlijke dossiers en de begeleiders moeten worden opgeleid om op een juiste manier met de auditieve omgeving om te kunnen gaan. Muziektherapeuten zijn mogelijk geschikt om de bewustwording over geluid te vergroten binnen zorgorganisaties. Zij zijn gewend om te werken met geluid en getraind in specifieke methoden om de effecten van verschillende geluiden te observeren en beoordelen bij personen met (Z) EVMB. Wij denken dat het nuttig zou zijn om hun vaardigheden en kennis uit te breiden tot de hele auditieve omgeving, in plaats van te beperken tot de schaarse therapeutische momenten. Onze ogen kunnen we sluiten, maar onze oren niet. Daarom moeten we leren luisteren naar de auditieve omgeving. 

Auteurs

K.A. van den Bosch, MSc.,
Onderzoeker Orthopedagogiek RUG
Dr. T.C. Andringa, Universitair Hoofddocent
Sensory Cognition ALICE instituut RUG
Dr. W.J. Post, Universitair Hoofddocent
Methodologie en Statistiek Orthopedagogiek
RUG
Prof. Dr. A.J.J.M. Ruijsseenaars,
Hoogleraar Orthopedagogiek RUG
Prof. Dr. C. Vlaskamp,
Em. Hoogleraar Orthopedagogiek RUG

Correspondentie-adres:
k.a.van.den.bosch@rug.nl

Noot

- 1 Met dank aan Stefan Bussemaker, student Kunstmatige Intelligentie, RUG

Literatuur

- Andringa, T. C., & Lanser, J. J. L. (2013). How Pleasant Sounds Promote and Annoying Sounds Impede Health: A Cognitive Approach. *International journal of environmental research and public health*, 10(4), 1439-1461.
- Andringa, T.C., & Bosch, K.A. van den (2013). *Core effect and soundscape assessment: Fore- and background soundscape design for quality of life*. Paper presented at INTER-NOISE 2013, the 42nd International Congress and Exposition on Noise Control Engineering, Innsbruck (pp. 2273-2282). Innsbruck: INCE.
- Axelsson, Ö., Nilsson, M. E., & Berglund, B. (2010). A principal components model of soundscape perception. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 128, 2836. doi:10.1121/1.3493436
- Bosch, K.A. van den, & Andringa, T.C. (2014). Hoorbare veiligheid voor personen met visuele en verstandelijke beperkingen. In *Sporen van de reiziger*. (pp. 221-236). Garant Publishers.
- Bosch, K.A. van den., Andringa, T.C., & Vlaskamp, C. (2013). *The role of sound and audible safety in special needs care*. In: Institute of Noise Control Engineering, INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings. Innsbruck, Austria, 15-18 September 2013.
- Bosch, K.A. van den, Vlaskamp, C., Andringa, T.C., Baskent, D., & Ruijsseenaars, A.J.J.M. (2014). *Veilige auditieve omgevingen voor mensen met visuele en verstandelijke beperkingen: Onderzoeksrapportage ten behoeve van de praktijk*. Stichting Kinderstudies.
- Bosch, K.A. van den., Vlaskamp, C., Andringa, T.C., Post, W., & Ruijsseenaars, A.J.J.M. (in press). Examining relationships between staff attributions of soundscapes and core affect in people with severe or profound intellectual and visual disabilities. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*.
- Cain, R., Jennings, P., & Poxon, J. (2013). The development and application of the emotional dimensions of a soundscape. *Applied Acoustics*, 74(2), 232-239.
- Carvill, S. (2001). Sensory impairments, intellectual disability and psychiatry. *Journal of Intellectual Disability Research*, 45(6), 467-483.
- Davies, W. J., & Murphy, J. (2012). *Reproducibility of soundscape dimensions* (pp. 1-7). Presented at the Internoise 2012, New York: International Institute of Noise Control Engineering.

- Dufour, A., Després, O., & Candas, V. (2005). Enhanced sensitivity to echo cues in blind subjects. *Experimental brain research*, 165(4), 515-519.
- Evenhuis, H. M., Theunissen, M., Denkers, I., Verschuure, H., & Kemme, H. (2001). Prevalence of visual and hearing impairment in a Dutch institutionalized population with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 45(5), 457-464. doi: 10.1046/j.1365-2788.2001.00350.x
- Kingma, J. (2005). Gehoorverlies bij mensen met een (visuele-) verstandelijke beperking. Resultaten van screening van het gehoor en audiometrie bij 344 personen. *Logopedie en Foniatrie*, 9, 272-276.
- Kuppens, P., Champagne, D., & Tuerlinckx, F. (2012). The dynamic interplay between appraisal and core affect in daily life. *Frontiers in psychology*, 3.
- Lambrechts, G., Kuppens, S., & Maes, B. (2009). Staff variables associated with the challenging behaviour of clients with severe or profound intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53(7), 620-632.
- Levitin, D. J., Cole, K., Lincoln, A., & Bellugi, U. (2005). Aversion, awareness, and attraction: investigating claims of hyperacusis in the Williams syndrome phenotype. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(5), 514-523.
- McCord, B., Iwata, B., Galensky, T., Ellingson, S., & Thomson, R. (2001). Functional analysis and treatment of problem behavior evoked by noise. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34, 447-462. doi: 10.1901/jaba.2001.34-447
- Occelli, V., Spence, C., & Zampini, M. (2010). Assessing the effect of sound complexity on the audiotactile cross-modal dynamic capture task. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 63(4), 694-704.
- O'Reilly, M. F., Lacey, C., & Lancioni, G. E. (2000). Assessment of the influence of background noise on escape-maintained problem behavior and pain behavior in a child with Williams syndrome. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(4), 511-514.
- Petry, K., Kuppens, S., Vos, P., & Maes, B. (2010). Psychometric evaluation of the Dutch version of the Mood, Interest & Pleasure Questionnaire (MIPQ). *Research in Developmental Disabilities*, 31, 1652-1658.
- Poppes, P., Putten, A. J. J. van der., Post, W.J., & Vlaskamp, C. (2015). *Risk markers of challenging behaviour in people with profound intellectual and multiple disabilities*. Manuscript submitted for publication.
- Poppes, P., Putten, A. J. J. van der., & Vlaskamp, C. (2010). Frequency and severity of challenging behaviour in people with profound intellectual and multiple disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 31, 1269-1275. doi:10.1016/j.ridd.2010.07.017
- Rojahn, J., Matson, J. L., Lott, D., Esbensen, A. J., & Smalls, Y. (2001). The behavior problems inventory: An instrument for the assessment of self-injury, stereotyped behavior, and aggression /Destruction in individuals with developmental disabilities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(6), 577-588. doi: 10.1023/A:1013299028321
- Ross, E., & Oliver, C. (2002). The relationship between levels of mood, interest and pleasure and 'challenging behaviour' in adults with severe and profound intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 46(3), 191-197.
- Schafer, R. M. (1977). *The tuning of the world: Toward a theory of soundscape design*. New York: Knopf.
- Splunder, J. van., Stilma, J. S., Bernsen, R. M. D., & Evenhuis, H. M. (2006). Prevalence of visual impairment in adults with intellectual disabilities in the Netherlands: cross-sectional study. *Eye*, 20, 1004 - 1010.
- Warburg, M. (2001). Visual impairment in adult people with intellectual disability: literature review. *Journal of Intellectual Disability Research*, 45(5), 424-438. doi: 10.1046/j.1365-2788.2001.00348.x
- World Health Organization. (2007). *Vision 2020: The right to sight*. Waddell, A. & Heseltine, E. (Eds.). Geneva: WHO
- Woodhouse, J. M., Griffiths, C., & Gedling, A. (2000). The prevalence of ocular defects and the provision of eye care in adults with learning disabilities living in the community. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 20(2), 79-89.

Samenvatting

Dit artikel gaat in op de relatie tussen de auditieve omgeving en stemming en (probleem)gedrag bij personen met (zeer) ernstige verstandelijke en meervoudige beperkingen (EVMB). We omschrijven een pilotstudie waarin 13 persoonlijke begeleiders gedurende vier weken de smartphone applicatie MoSART gebruikten om de auditieve omgeving te beoordelen. Voor en na deze periode zijn gedragsvragenlijsten (MIPQ en LGP-PIMD) ingevuld voor 15 personen met (Z)EVMB. De resultaten laten zien dat de implementatie van MoSART gepaard ging met positievere beoordelingen van de auditieve omgeving en met significante verbeteringen van stemming en gedrag van personen met (Z)EVMB.

Summary

This article focuses on the relation between the auditory environment and mood and (challenging) behavior in persons with severe or profound intellectual and multiple disabilities (PIMD). Given the high prevalence of visual disabilities in this target group, a high quality of the auditory environment is important. We describe a pilot study, in which 13 direct support professionals used the smartphone application *MoSART* to appraise the auditory environment during a period of four weeks. Before and after this period, behavioral questionnaires (MIPQ and LGP-PIMD) were completed for 15 persons with PIMD. Results showed that the implementation of *MoSART* was accompanied by more positive ratings of the auditory environment and significant improvements of the mood and behavior of people with PIMD.