



Universiteit Utrecht



Validiteitsonderzoek naar de Lijst 'Last van Geluid'

In hoeverre is de Lijst 'Last van Geluid' Valide voor Kinderen en Jongeren in de Leeftijd van 6-21 Jaar, bekend met Hyperacusis of een Autismespectrumstoornis?

Masterthesis (200500130) Studietoestand 2014-2015

Universiteit Utrecht

Masteropleiding Pedagogische Wetenschappen

Masterprogramma Orthopedagogiek

Naam: Annemieke van Kessel - 3694852

Thesisdocent: Kyung van Lieshout, MSc

Tweede beoordelaar: Prof. dr. Marian Jongmans

Versie: 2

Aantal woorden: 3750

Datum: 8 juni 2015

Voorwoord

Een voorwoord wordt vaak als eerst gelezen, maar pas als laatst geschreven. Pas als al het werk achter de rug is en je stil staat bij het verloop van het onderzoeksproces en de vele uren die erin zijn gestoken. Dit moment is nu voor mij aangebroken.

Nadat ik in september 2014 samen met Maaïke Heijlen het onderzoeksproject binnen Koninklijke Kentalis Eindhoven ben gestart, hebben we hier vele uren aan besteed. Waar Maaïke zich richtte op de verschillende componenten binnen een geluidsovergevoeligheid bij kinderen met een taalontwikkelingsstoornis, heb ik me specifiek gericht op de last van geluid die wordt ervaren bij onder andere kinderen met een autismespectrumstoornis. Beide onderzoeken zijn los van elkaar te lezen, maar zijn ook een mooie aanvulling op elkaar. Daarom verwijs ik graag naar het parallelonderzoek van Maaïke. Wanneer onze onderzoeken op elkaar worden gelegd, zijn alle conclusies nog duidelijker en kan de vragenlijst ‘Last van Geluid’ – waar beide onderzoeken op zijn gericht – beter worden geïnterpreteerd.

De samenwerking met Maaïke heeft gemaakt dat ik tijdens het onderzoeksproject steeds weer iemand had om mee te sparren; we konden elkaar kritische vragen stellen, maar dachten ook met elkaar mee. Dit heeft zeker bijgedragen aan de kwaliteit van mijn onderzoek. Ook de begeleiding vanuit Koninklijke Kentalis Eindhoven, door drs. Juliane Cuperus en drs. Kirsten Olde Agterhuis heeft hieraan bijgedragen. Te allen tijde kon ik bij hen terecht voor vragen. Bij Juliane meer over het doen van onderzoek op zich, bij Kirsten over de inhoud en problematiek. Deze samenwerking heb ik als zeer prettig ervaren. Ook de begeleiding vanuit de Universiteit was fijn. Mijn thesisbegeleider, Kyung van Lieshout MSc., kon ik telkens weer mailen voor vragen en momenten van overleg. Haar snelle reacties en flexibiliteit in het maken van afspraken waren prettig.

Na het gehele onderzoeksproject doorlopen te hebben – met sommige momenten van voorspoed, maar ook enkele tegenslagen – ligt nu (eindelijk) voor u mijn masterthesis die ik heb geschreven in het kader van de Masteropleiding Orthopedagogiek aan de Universiteit Utrecht, werkveld Gehandicaptenzorg en Kinderrevalidatie. Eenieder die mij hierbij heeft geholpen, en zeker bovengenoemde personen, wil ik ontzettend bedanken. Zonder hen was het onderzoek waarschijnlijk niet zo voorspoedig verlopen en van minder kwaliteit geweest. Bedankt!

Annemieke van Kessel

Juni, 2015

Samenvatting

Achtergrond: Een vorm van geluidshooggevoeligheid, hyperacusis, komt bij vele kinderen/jongeren met autisme voor en kan bijdragen aan minder welzijnsbeleving op emotioneel, cognitief en sociaal gebied. Om na te gaan op welke gebieden bij last van geluid minder welzijn wordt beleefd, heeft Koninklijke Kentalis Eindhoven een vragenlijst ‘Last van Geluid’ [LvGL] ontworpen. Echter, de validiteit hiervan is onbekend. **Doel:** Het vaststellen van de indruk-, inhouds- en begripsvaliditeit van de LvGL. Explorerende onderzoeksvragen hierbij zijn of hyperacusis vaker voorkomt bij kinderen met autisme dan kinderen zonder autisme of hyperacusis, of er een verschil in welzijnsbeleving is en wat deze verschillen zijn gezien leeftijd en geslacht. **Methode:** Er zijn drie onderzoeksgroepen: een hyperacusis-groep, autisme-groep en controle-groep. Participanten zijn in de leeftijd van 6-21 jaar (N=32) en hebben de Kidscreen en LvGL ingevuld. Middels een intuïtief oordeel en literatuurstudie zijn de indruk- en inhoudsvaliditeit bepaald. Voor de begripsvaliditeit en explorerende vragen zijn factoranalyses, een Kendall’s Tau-B, *univariate* ANOVA en *post hoc-tests* ingezet. **Resultaten:** De lijst oogde indruk- en inhoudsvalide. Voor de onderliggende factoren ‘emotioneel-’ en ‘cognitief functioneren’ bleek de lijst begripsvalide en items intern consistent. Kinderen met hyperacusis en autisme gaven significant meer last van geluid aan dan participanten zonder deze problematiek. **Conclusie:** De LvGL lijkt indruk- en inhoudsvalide en begripsvalide voor de onderliggende constructen ‘emotioneel functioneren’ en ‘cognitief functioneren’. Met de LvGL kan de welzijnsbeleving voor deze gebieden inzichtelijk worden gemaakt en zodoende behandeling worden vormgegeven en gericht worden ingespeeld op last van geluid.

Kernbegrippen: hyperacusis, autisme, LvGL, last van geluid, welzijnsbeleving

Abstract

Background: A type of sound annoyance, hyperacusis, appears in many children/adolescents with autism and may contribute to less wellbeing perception; emotionally, cognitively and socially. To determine for which areas – in case of sound annoyance – less wellbeing is perceived, Koninklijke Kentalis Eindhoven has designed a questionnaire ‘Last van Geluid’ [LvGL]. However, the validity of this questionnaire is unknown. **Objective:** To determine the face-, content- and construct validity of the LvGL. Exploratory questions will be whether hyperacusis is more common in children with autism than children without autism or hyperacusis, whether there are differences in perception of

wellbeing and what these differences are, given age and gender. **Method:** There are three researchgroups: a hyperacusis-group (N=8), autism-group (N=8) and control-group (N=16). Participants are in the age of 6-21 years and have completed the Kidscreen and LvGL. Through an intuitive judgement and literature review the face- and content validity are determined. For the construct validity and exploratory questions factor analysis, a Kendall's Tau-B, univariate ANOVA and post hoc-tests are used. **Results:** The LvGL appeared face- and content valid. For the underlying factors 'emotional functioning' and 'cognitive functioning' the LvGL proved to be construct valid and items were internally consistent. Children with hyperacusis and autism reported significantly more noise annoyance than participants without hyperacusis or autism. **Conclusion:** The LvGL appears face- and content valid and construct valid for the underlying constructs 'emotional functioning' and 'cognitive functioning'. Through the LvGL the perception of wellbeing for these areas can be made comprehensible and areas relevant for intervention might be indicated.

Keywords: hyperacusis, autism, LvGL, sound annoyance, wellbeing

Validiteitsonderzoek naar de Lijst ‘Last van Geluid’

Gedurende de dag worden kinderen aan allerlei geluiden blootgesteld (Dockrell & Shield, 2004). Het ene kind is hier gevoeliger voor dan het andere. Wanneer er sprake is van geluidshooggevoeligheid zijn er verschillende vormen binnen het continuüm van hooggevoeligheid te onderscheiden. Hyperacusis is hier één van (Hill, 2012). Aangetoond is dat hyperacusis kan bijdragen aan een mindere welzijnsbeleving op onder andere emotioneel en sociaal gebied, zoals het boos worden en/of vermijden van plezierige sociale aangelegenheden door specifieke ‘vervelende’ geluiden (Anari, Axelsson, Eliasson, & Magnusson, 1999; Bistrup, Hygge, Keiding, & Passchier-Vermeer, 2001; Lercher et al., 2013). Het is daarom gewenst vroeg inzichtelijk te maken voor welke gebieden een verminderd welzijn bij geluidshooggevoeligheid wordt beleefd. Zodoende kan hier op worden ingespeeld en een verminderd welzijn (hopelijk) beperkt. Dit inzichtelijk maken kan middels gedragsvragenlijsten (Stiegler & Davis, 2010). Echter, gedragsvragenlijsten die hiervoor bestaan, zijn niet specifiek gericht op hyperacusis in combinatie met verschillende gebieden waarop een verminderd welzijn kan worden beleefd als gevolg van ‘vervelende’ geluiden. Omdat een dergelijke lijst niet bestaat, maar de problematiek steeds vaker voorkomt (Dauman & Bouscau-Faure, 2005), heeft Koninklijke Kentalis Eindhoven een vragenlijst, ‘Last van geluid’-lijst [LvGL], ontworpen om dit in beeld te brengen.

De last van geluid die bij geluidshooggevoeligheid kan worden ervaren, wordt met de term ‘hyperacusis’ beschreven (Baguley, 2003; Jastreboff & Jastreboff, 2001). Hiermee wordt een abnormale hooggevoeligheid voor alledaagse omgevingsgeluiden bij een normaal gehoor bedoeld, welke als hinderlijk en/of pijnlijk kan worden ervaren (Gomes, Rotta, Pedroso, Sleifer, & Danesi, 2004; NVVS, 2014). Hyperacusis wordt gekenmerkt door overdreven en niet-gepaste responsen op geluid, zoals wegvlugten uit een situatie en/of gillen (Baguley, 2003). De typen en intensiteiten van geluiden die ongemak veroorzaken, verschillen per persoon (Katzenell & Segal, 2001). Hyperacusis kan voortkomen uit een auditieve beperking, zoals tinnitus, waarbij een fysiologisch component de basis vormt (Gu, Halpin, Nam, Levine, & Melcher, 2010), maar kan ook samengaan met neurologische condities, zoals autismespectrumstoornissen [ASS], waarbij een meer psychologische component onderliggend is (Hill, 2012; Stiegler & Davis, 2010).

Specifiek komt geluidshooggevoeligheid vaak voor bij kinderen/jongeren met ASS (Khalifa et al., 2004). Naast de passende gedragspatronen, wordt veelal ook een sensorische (over)gevoeligheid – tactiel, oraal, visueel en/of auditief – ondervonden (Jüris, Andersson, Larsen, & Ekselius, 2013). Echter, door de verscheidenheid aan problematiek en

symptoomuitingen wordt deze geluidshooggevoeligheid meestal niet als hyperacusis onderkend: problemen kunnen namelijk op aandachts-, sociale en emotionele gebieden worden ondervonden (Baguley & McFerran, 2001; Khalfa et al., 2002). Hierbij is achtereenvolgend te denken aan het niet kunnen concentreren door last van geluid, sociale situaties waarin de last voorkomt vermijden en het boos/verdrietig zijn door de last die wordt ondervonden (Hill, 2012). Binnen deze drie gebieden bestaat nog een verschil in type en ernst van beleving (Tyler et al., 2009). Op het emotionele gebied kan iemand namelijk erg of juist lichtelijk geïrriteerd zijn, waardoor binnen het cognitieve gebied bijvoorbeeld minder gepresteerd wordt. Hoe dit wordt beleefd en hiermee wordt omgegaan, is afhankelijk van een onderliggend psychologisch component en is verschillend per persoon (Jüris et al., 2013).

Deze psychologische component bepaalt mede in hoeverre een geluid als ‘vervelend’ wordt ervaren en welke strategieën worden ingezet om hiermee om te gaan. Als een geluid eerder als ‘vervelend’ wordt ervaren en strategieën niet helpend zijn, is er sprake van een mindere welzijnsbeleving, oftewel lijdensdruk (Lercher et al., 2013). Ook emotieregulatie, welke bij kinderen/jongeren met ASS minder sterk is ontwikkeld, hangt hiermee samen (Bistrup et al., 2001; Laurent & Rubin, 2004). Bij hyperacusis wordt lijdensdruk vooral ervaren binnen emotionele, sociale en cognitieve gebieden (Edwards, 2003). Binnen het emotionele gebied wordt benadrukt dat lijden een negatief gevoel is, zoals boosheid (Edwards, 2003). Het sociale houdt in dat, bijvoorbeeld, minder plezier wordt ervaren door het vermijden van situaties met een specifiek geluid (Erlandsson & Hallberg, 2000). Bij het cognitieve kan gedacht worden aan slechtere schoolprestaties vanwege concentratieproblemen door geluidshooggevoeligheid (Edwards, 2003).

De last van geluid en mindere welzijnsbeleving die met hyperacusis gepaard gaan, benadrukken het belang om middels de LvGL inzichtelijk te maken op welke gebieden problemen worden ondervonden en in hoeverre deze bijdragen aan lijdensdruk. Zeker voor kinderen/jongeren met ASS is dit van belang, gezien de beperkte emotieregulatie en daarmee vergrote kans op lijden (Khalifa et al., 2004). Een vraag die binnen dit onderzoek centraal staat, is daarom of kinderen/jongeren met hyperacusis/ASS inderdaad meer last van geluid ervaren dan kinderen/jongeren zonder deze problematiek en of daarbij verschillen bestaan gezien leeftijd en geslacht. Verwacht wordt dat kinderen met hyperacusis meer last van geluid ondervinden dan kinderen met ASS (Dauman & Bouscau-Faure, 2005; Hill, 2012) en kinderen met ASS meer dan kinderen zonder ASS (Khalifa et al., 2004). Ten tweede wordt verwacht dat leeftijd geen rol speelt in de mate van last van geluid. Dit, aangezien hyperacusis – voor zover bekend – niet aan specifieke leeftijden is gebonden (Baguley, 2003; Coelho,

Sanchez, & Tyler, 2007). Een derde verwachting is dat meisjes meer last van geluid rapporteren dan jongens, aangezien meisjes een beperktere emotieregulatie lijken te hebben en vaker internaliserende problematiek ondervinden, wat samenhangt met een verminderde welzijnsbeleving (Sterba, Prinstein, & Cox, 2007). Echter, om deze onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden, moet eerst de validiteit van de LvGL worden bepaald, zodat duidelijk is of de lijst ook daadwerkelijk meet wat deze beoogt te meten. In dit onderzoek zal daarom eerst de validiteit, specifiek de indruk-, inhouds- en begripsvaliditeit, worden bepaald voor kinderen/jongeren met en zonder hyperacusis/ASS, in de leeftijd van 6-21 jaar. Met indrukvaliditeit wordt de mate bedoeld waarin de lijst valide oogt. Dit berust op een intuïtief oordeel. Inhoudsvaliditeit omvat de mate waarin de lijst de betekenis van onderliggende begrippen – zoals gevonden in de literatuur: lijdensdruk op emotioneel, cognitief en sociaal gebied – in alle aspecten dekt. Begripsvaliditeit is de mate waarin de lijst deze onderliggende theoretische constructen meet. Specifiek wordt hierbij gekeken naar de divergente validiteit, waarbij een negatieve correlatie tussen twee verschillende vragenlijsten indiceert dat twee verschillende constructen worden gemeten (De Kroon & Hodiament, 2008). Op basis van literatuur en gemaakte aanpassingen in de lijst, wordt verwacht dat de huidige versie van de LvGL voldoende indruk- en inhoudsvalide en daarmee begripsvalide is (Field, 2009).

Methode

Participanten

Binnen het onderzoek waren drie onderzoeksgroepen opgenomen: een hyperacusis-groep (N=8), ASS-groep (N=8) en controlegroep (N=16) in de leeftijd van 6-21 jaar. In de eerste twee groepen was de sekseverdeling (jongens:meisjes) 5:3, in de controlegroep 10:6. Binnen de hyperacusis-groep is bij alle participanten hyperacusis onderkend. De ASS-groep was samengesteld op basis van een binnen het autismespectrum onderkende stoornis. De controlegroep omvatte participanten zonder hyperacusis en/of ASS. Alle groepen waren selectief samengesteld. Op basis van de binnen Kentalis Eindhoven bekende gegevens waren participanten voor de hyperacusis- en ASS-groepen geselecteerd op problematiek, leeftijd en geslacht: allereerst de hyperacusis-groep, daarna is de ASS-groep hierop gematcht in leeftijd en geslacht. Participanten uit beide groepen waren afkomstig uit Zuid-Oost Nederland. De controlegroep is binnen een reguliere basisschool, in Zuid-Holland, select samengesteld en gematcht op leeftijd en geslacht met de hyperacusis- en ASS-groep.

De steekproef was select en daardoor onvoldoende representatief voor de doelpopulatie; alle cliënten van Kentalis. Resultaten konden hierdoor niet landelijk voor Kentalis worden gegeneraliseerd. Wel leek de steekproef een voldoende afspiegeling te zijn

voor kinderen/jongeren met hyperacusis en ASS binnen Kentalis, regio Zuid-Oost Nederland. Generalisatie naar deze groep was mogelijk. Echter, door een kleine steekproef zijn resultaten minder betrouwbaar te generaliseren en moeten met grote voorzichtigheid worden geïnterpreteerd (Field, 2009).

Instrumenten

Kwantitatief validiteitsonderzoek – toetsend en exploratief van aard – is ingezet voor het vaststellen van de verschillende soorten validiteit van de LvGL (Winter, 2000).

De methode van dataverzameling was het laten invullen van de LvGL en Kidscreen. De LvGL is binnen Kentalis Eindhoven, door drs. K. Olde Agterhuis, E. Baas en L. Schuyt ontworpen. Deze lijst is gebaseerd op de *Modified Khalfa Hyperacusis Questionnaire* [HQ], een Engelstalige gedragsvragenlijst die screent op het al dan niet ondervinden van hyperacusis (Khalifa et al., 2002). De LvGL, een zelfrapportage-vragenlijst, beoogt met 29 items de lijdensdruk, het type geluid en geluidscontext voor last van geluid te meten. Voor 25 items werden antwoorden op een driepuntschaal gegeven: ja/soms/nee. Items beantwoord met ‘ja’ kregen een score van 2, ‘soms’ een score van 1, en ‘nee’ een score van 0.

De Kidscreen is een zelfrapportage die welzijnsbeleving in het algemeen meet (Ravens-Sieberer, Gosch, Rajmil et al., the European Kidscreen Group, 2004). Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de Kidscreen-27. Deze bestaat uit 27 vragen gericht op het emotioneel, sociaal en cognitief functioneren, met antwoorden op een vijfpuntschaal: nooit/bijna nooit/soms/redelijk vaak/altijd, die in de analyses respectievelijk de scores 0-1-2-3-4 kregen. De Kidscreen heeft een voldoende tot goed beoordeelde validiteit. De betrouwbaarheid is matig tot uitstekend met Cronbach’s alpha variërend tussen .77 en .89.

Procedure

Via een oproep in een nieuwsbrief van de Nederlandse Vereniging voor Slechthorenden [NVVS] en mails naar behandel- en woongroepen binnen Kentalis Eindhoven en behandelcoördinatoren zijn participanten met hyperacusis en ASS geworven. Voor de controlegroep was contact opgenomen met vijf reguliere basisscholen.

Voor onderzoeksdeelname hebben ouders een toestemmingsbrief ondertekend. Deze was per mail/post toegestuurd. Participanten ouder dan 18 jaar hebben zelf schriftelijk toestemming gegeven. Voor de hyperacusis- en ASS-groep waren de vragenlijsten per post, met bijgevoegde antwoordenvolp, verstuurd. De controlegroep heeft de lijsten op school, in aanwezigheid van de onderzoekers, ingevuld. Met de participanten jonger dan tien jaar zijn de lijsten samen met een onderzoeker/ouder ingevuld. Oudere participanten hebben de lijsten over het algemeen zelfstandig ingevuld, soms is hulp gevraagd aan een onderzoeker/ouder.

Data-analyse

Het bepalen/meten van validiteit vereist betrouwbaarheid. Om de interne consistentie van de, in de literatuur gevonden, drie constructen – lijdensdruk op emotioneel, cognitief en sociaal gebied – te bepalen, is allereerst een betrouwbaarheidsanalyse (Cronbach's alpha, $\geq .7$) uitgevoerd. Hierbij zijn items per construct geselecteerd.

De indrukvaliditeit van de LvGL werd op basis van een intuïtief oordeel bepaald. Een inschatting is gemaakt of de vragenlijst in eerste oogopslag zinvol oogde. Daarna werd voor de inhoudsvaliditeit een literatuurstudie gedaan om te bepalen op welke constructen de LvGL gestoeld moest zijn. Op basis hiervan is de LvGL aangepast naar een meer indruk- en inhoudsvalide lijst. Aanpassingen zijn besproken met één van de ontwerpers van de LvGL, waarna nog enkele aanpassingen zijn gedaan voor de vraagvolgorde en -formulering.

Voor het bepalen van de begripsvaliditeit van de LvGL is eerst een exploratieve factoranalyse [EFA] uitgevoerd, waarbij was aangegeven drie factoren te extraheren. Bij een lading $\geq .4$ kon van die items een factor worden gevormd. Items $\leq .4$ en een hoge onderlinge correlatie ($\geq .6$) waren verwijderd en niet meegenomen in verdere analyses. Voorafgaand is getoetst of aan de assumpties van normaliteit en lineariteit was voldaan. Op basis van de geëxtraheerde factoren zou een confirmatieve factoranalyse [CFA] worden uitgevoerd om de *goodness of fit* te bepalen. Echter, door te veel missende waarden kon deze analyse niet worden uitgevoerd. Daarom diende middels parallelle EFA's gekeken te worden naar de congruentie van de factorstructuur (Allen & Bennett, 2010). Voor iedere factor is een aparte EFA uitgevoerd, waarbij is bepaald of factorladingen – met een range van .15 – overeenkwamen met ladingen op de eerdere EFA. Wanneer dit het geval was, was dit een ondersteuning voor het aantal factoren (Field, 2009). Tevens is de divergente validiteit bepaald. Hiertoe werden de totaalscores van de LvGL en Kidscreen vergeleken middels een Kendall's Tau-B. Wanneer onderliggende factoren uit de factoranalyse bleken, werden middels eenzelfde toets ook de correlaties tussen verschillende schalen van de Kidscreen en LvGL bepaald. Een negatieve correlatie ($\geq .3$) indiceerde een gemiddelde divergente validiteit. Immers, een negatieve correlatie betekent dat twee tegenovergestelde constructen worden gemeten (Field, 2009).

Aan de hand van beschrijvende en toetsende statistieken is getracht de explorerende onderzoeksvragen te beantwoorden. Hierbij werden data voor de LvGL naar onderzoeksgroep, leeftijd en geslacht uitgesplitst. Aangezien de leeftijdsrange breed was, zijn vier leeftijdsgroepen gemaakt (5-10/10-15/15-20/20-25 jaar). Na het bepalen van gemiddelden is middels een *univariate* ANOVA getoetst of verschillen tussen deze

gemiddelden significant waren. Bij significante verschillen is een *post hoc*-test ingezet om specifieke significanties te bepalen. Bij zowel de LvGL als Kidscreen is een participant bij twee of meer missende waarden niet meegenomen in de analyses, aangezien statistieken dan niet betrouwbaar konden worden berekend (Field, 2009). Per analyse is het aantal participanten genoemd.

Resultaten

Betrouwbaarheid

Voor de constructen ‘emotioneel/sociaal/cognitief functioneren’ is Cronbach’s alpha respectievelijk .74 (N=29), .81 (N=31) en .74 (N=27). Cronbach’s alpha nam niet zozeer toe wanneer items werden verwijderd. Vandaar dat alle items zijn meegenomen in verdere analyses.

Validiteit

Indruksvaliditeit. In eerste oogopslag oogde de LvGL niet geheel indruksvalide. De vraagvolgorde leek niet altijd logisch en vragen met dezelfde onderwerpen stonden niet bij elkaar. Daarnaast was de vraagformulering niet altijd passend. Zo was een vraag: ‘merken anderen aan jou dat je last hebt van geluid?’. Voor kinderen met ASS is het moeilijk deze vraag, waarbij perspectiefname (bij ASS veelal niet goed ontwikkeld) wordt verlangd, te beantwoorden. Daarnaast viel op dat sommige antwoordcategorieën niet voldoende specifiek waren, waardoor geen gerichte informatie over de last werd verkregen.

Inhoudsvaliditeit. Uit diverse literatuurbronnen kwam naar voren dat lijdensdruk vooral is gestoeld op emotioneel, sociaal en cognitief functioneren. Binnen de LvGL waren aanvankelijk vooral vragen over het cognitief functioneren opgenomen (‘kun je goed lezen/taken maken als er geluid om je heen is?’). Ook het emotioneel functioneren was deels opgenomen (‘schrik je wel eens van geluid?’, ‘word je wel eens boos van geluid?’). Echter, voor het emotioneel functioneren als reactie op het sociaal functioneren waren geen vragen. Hiervoor zijn allereerst vragen betreft het sociaal functioneren opgesteld. Deze vragen omvatten onder andere: ‘zorgt de last van geluid ervoor dat je minder dingen doet?’ en ‘heb je minder plezier door last van geluid?’. Aan deze vragen is steeds de vraag ‘hierdoor voel ik me...’ gekoppeld, waarbij boos/verdrietig/blij/gewoon/anders... de antwoordmogelijkheden zijn. Vragen passend bij het cognitief functioneren waren voldoende aanwezig en zijn verder uitgesplitst naar de schoolse- en thuissituatie.

Begripsvaliditeit. De itemscores van de LvGL waren, ondanks een aantal hoge scores aan de linkerkant van de normaalverdeling, normaalverdeeld. Ook werd voldaan aan de assumptie van lineariteit. De drie gevonden factoren bij het extraheren (N=24) pasten bij de

constructen vanuit de literatuur: emotioneel, cognitief en sociaal functioneren. Respectievelijk laadden negen, elf en vier items per factor (tabel 2, bijlage 1), met daarbij een interne consistentie van .87 (N=22), .86 (N=28) en .01 (N=31). Items per factor waren anders dan vooraf op basis van literatuur bedacht. Een item dat vooraf niet onder een factor was geschaard, zoals 'heb je wel eens last van geluid?', bleek hoog te laden op 'emotioneel functioneren'. Ook laadden items op factoren die, op basis van literatuur, juist onder een andere factor waren geschaard. Een item 'hierdoor voel ik me...' laadde bijvoorbeeld hoog op 'sociaal functioneren' en 'kun je goed luisteren naar de uitleg in de klas als het stil is?' hoog op 'emotioneel functioneren'. Aangezien deze items inhoudelijk niet binnen de factor pasten, zijn deze verwijderd. In bijlage 1 staat gespecificeerd welke items voor en na factoranalyse onder welke factor werden geschaard. Binnen de parallelle analyses zijn voor 'emotioneel-' en 'cognitief functioneren' overeenkomstige factorladingen gevonden binnen de range .15 (N=27, N=36). Voor 'sociaal functioneren' was het verschil in factorladingen groter (maximaal .35, wel $>.4$).

De correlatiecoëfficiënt tussen de totaalscores op de LvGL en Kidscreen was $-.53$ ($p < .01$, eenzijdige toetsing). Aangezien drie factoren in de LvGL zijn gevonden, is ook de correlatie tussen de Kidscreen en LvGL berekend voor de schalen 'gevoelens/zelfbeeld'- 'emotioneel functioneren', 'vrije tijd/vrienden'- 'sociaal functioneren' en 'school/leren'- 'cognitief functioneren'. Achtereenvolgend waren de correlatiecoëfficiënten tussen deze schalen $-.44$ ($p < .01$; eenzijdige toetsing; N=24), $-.36$ ($p < .01$; eenzijdige toetsing; N=27) en $-.01$ ($p > .05$; N=29).

Explorerende Onderzoeksvragen

Volgens de gemiddelde scores van iedere participant per leeftijdsgroep op de LvGL (Tabel 1) rapporteerden participanten met hyperacusis en ASS meer last van geluid dan participanten in de controlegroep. Ook gaven meisjes, alle onderzoeksgroepen meegenomen, meer last van geluid aan dan jongens. De verhouding jongens:meisjes in de drie groepen bleek na toetsing statistisch ongelijk. Voor de leeftijdsgroepen werd geen specifiek verband gevonden. Na toetsing bleken de verschillen in gemiddelden tussen de onderzoeksgroepen significant ($p < .05$). Een *post hoc*-test liet zien dat alleen de verschillen in gemiddelden tussen de controle- en ASS-groep en controle- en hyperacusis-groep significant waren ($p < .05$, tabel 2+3).

Tabel 1

Beschrijvende Statistieken: Onderzoeksgroep, Leeftijdsgroep en Geslacht op de LvGL

Onderzoeksgroep	Leeftijdsgroep	Geslacht	Gemiddelde	Std. deviatie	N
Hyperacusis-groep	5-10 jaar	Jongen	1.17	.	1
		Totaal	1.17	.	1
	10-15 jaar	Meisje	1.34	.	1
		Totaal	1.34	.	1
	15-20 jaar	Meisje	1.45	.24	2
		Totaal	1.45	.24	2
	Totaal	Jongen	1.17	.	1
		Meisje	1.41	.18	3
		Totaal	1.35	.19	4
	ASS-groep	5-10 jaar	Jongen	1.21	.10
Totaal			1.21	.10	2
10-15 jaar		Jongen	1.21	.29	2
		Totaal	1.21	.29	2
20-25 jaar		Meisje	1.48	.	1
		Totaal	1.48	.	1
Totaal		Jongen	1.21	.18	4
		Meisje	1.48	.	1
		Totaal	1.26	.20	5
Controle-groep		5-10 jaar	Jongen	.71	.25
	Totaal		.71	.25	4
	10-15 jaar	Jongen	.79	.10	2
		Meisje	1.10	.	1
		Totaal	.90	.20	3
	15-20 jaar	Meisje	.93	.	1
		Totaal	.93	.	1
	20-25 jaar	Meisje	.79	.49	2
		Totaal	.79	.49	2
	Totaal	Jongen	.74	.20	6
		Meisje	.91	.32	4
		Totaal	.80	.25	10
	Totaal	5-10 jaar	Jongen	.92	.32
Totaal			.92	.32	7
10-15 jaar		Jongen	1.00	.30	4
		Meisje	1.22	.17	2
		Totaal	1.07	.27	6
15-20 jaar		Meisje	1.28	.34	3
		Totaal	1.28	.34	3
20-25 jaar		Meisje	1.02	.53	3
		Totaal	1.02	.53	3
Totaal		Jongen	.95	.30	11
		Meisje	1.17	.36	8
	Totaal	1.04	.34	19	

Tabel 2

Univariate ANOVA met de LvGL als Afhankelijke Variabele en Onderzoeksgroep, Geslacht en Leeftijd als Onafhankelijke Variabelen

	df	Gemiddelden gekwadrateerd	F	Sig.	Partial Eta Squared	Geobserveerde Power
Onderzoeksgroep	2	.52	7.14	.017*	.64	.80
Geslacht	1	.06	.88	.376	.10	.13
Leeftijd	3	.02	.23	.872	.08	.08

Noot. * Het verschil in gemiddelden is significant bij een niveau van .05.

Tabel 3

Post Hoc-Test voor de gevonden Significante Verschillen bij Onderzoeksgroep

Onderzoeksgroep	Contrast	Verskil in gemiddelden	Std. meetfout	Sig.
Hyperacusicus-groep	ASS-groep	.09	.18	.638
	Controle-groep	.55*	.16	.009
ASS-groep	Hyperacusicus-groep	-.09	.18	.628
	Controle-groep	.46*	.15	.015
Controle-groep	Hyperacusicus-groep	-.55*	.16	.009
	ASS-groep	-.46*	.15	.015

Noot. * Het verschil in gemiddelden is significant bij een niveau van .05.

Conclusie/Discussie

Het doel van huidig onderzoek was het bepalen van de validiteit van de LvGL en het beantwoorden van enkele explorerende onderzoeksvragen betreffende verschillen in scores op de LvGL met betrekking tot de aard van de groep, sekse en leeftijd.

Na aanpassing van de oorspronkelijk versie oogt de LvGL indruks- en inhoudsvalide: de vraagvolgorde is logisch, vragen met dezelfde onderwerpen staan bij elkaar, antwoordcategorieën zijn specifiek en op basis van literatuur zijn vragen passend bij de theoretisch gevonden onderliggende constructen – lijdensdruk op emotioneel, cognitief en sociaal gebied – opgesteld. Deze onderliggende constructen blijken ook als factor binnen de LvGL. Echter, de items bij deze factoren zijn anders dan vooraf op basis van literatuur bedacht. 'Sociaal functioneren' blijkt slechts vier items te omvatten en heeft een minder groot draagvlak dan overige twee factoren. Items die op basis van literatuur binnen deze factor waren bedacht, zoals 'kun je op school/thuis meedoen met een gesprek bij

omgevingsgeluid?', bleken op 'cognitief functioneren' te laden. Ook dit lijkt passend, aangezien hierbij aandacht is vereist, waarvoor cognitief functioneren nodig is (Carr, 2006). De divergente validiteit – welke voor de LvGL in zijn geheel goed is (Field, 2009) – is voor 'sociaal functioneren' niet gebleken, wel voor 'emotioneel functioneren' en 'cognitief functioneren'. De LvGL meet in zijn geheel dus een ander, tegenovergesteld construct dan de Kidscreen: lijdensdruk. Specifiek meet de LvGL ook het emotioneel en cognitief functioneren binnen deze lijdensdruk. De LvGL is dus voor 'emotioneel functioneren' en 'cognitief functioneren' begripsvalide. De items binnen deze constructen blijken intern consistent.

Ook kan geconcludeerd worden dat binnen huidig onderzoek kinderen/jongeren met hyperacusis/ASS meer last van geluid rapporteren dan kinderen/jongeren zonder hyperacusis/ASS. Dit komt overeen met de verwachting dat participanten met hyperacusis en ASS meer last van geluid ondervinden dan degenen zonder hyperacusis en/of ASS (Baguley, 2003; Jastreboff & Jastreboff, 2001; Khalfa et al., 2004). De verwachting dat participanten met hyperacusis meer last van geluid ervaren dan participanten met ASS is niet gebleken. Het lijkt dat kinderen met hyperacusis en ASS juist evenveel last van geluid ondervinden. De geluidshooggevoeligheid bij participanten met ASS en de verscheidenheid aan symptoomuitingen is mogelijk inderdaad zodanig dat geluidshooggevoeligheid niet specifiek als hyperacusis is onderkend (Baguley & McFerran, 2001). Conform de verwachtingen lijkt hyperacusis inderdaad niet leeftijdgebonden (Coelho et al., 2007). Dat ook geslacht geen invloed heeft, is tegengesteld aan de verwachting dat meisjes meer last van geluid zouden ervaren (Sterba et al., 2007). Op basis van gemiddelden rapporteren meisjes meer last van geluid. Echter, deze verschillen waren niet statistisch significant. Mogelijk is dit te wijten aan beperkingen van huidig onderzoek (verderop toegelicht) of is hyperacusis ook niet geslachtsgebonden. Vanwege een voldoende validiteit en statistisch significant gevonden verschil tussen onderzoeksgroepen is er sprake van interne geldigheid en kunnen conclusies worden getrokken en gegeneraliseerd naar kinderen/jongeren in de leeftijd van 6-21 jaar met hyperacusis of ASS binnen Kentalis, regio Zuid-Oost Nederland (Field, 2009).

Bij de getrokken conclusies is een aantal kanttekeningen te plaatsen. Door een ongelijke verdeling op basis van geslacht en leeftijd is de onderzoeksgroep minder representatief. Geslacht en verschillende leeftijdsgroepen konden hierdoor niet in alle analyses worden meegenomen, omdat er bijvoorbeeld geen meisjes in de leeftijd 5-10 jaar deelnamen. Generalisatie van de onderzoeksresultaten was al beperkt, maar hierdoor moeten getrokken conclusies met nog meer voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. Door deze ongelijke verdeling en het niet meenemen van het type geslacht en leeftijdsgroep in alle

analyses, zijn significante verschillen tussen gemiddelden voor leeftijd en geslacht mogelijk niet gevonden. Daarnaast is de steekproefgrootte beperkt, waardoor conclusies niet betrouwbaar gegeneraliseerd kunnen worden (Field, 2009). Door missende waarden in de data zijn participanten voor sommige analyses verwijderd, wat maakt dat de steekproefgrootte nog kleiner werd. Mogelijk hangt dit samen met de manier van dataverzameling: door het vaak niet fysiek aanwezig zijn bij het invullen van de lijsten konden participanten niet op het niet invullen van vragen worden geattendeerd. Bovendien hebben vele missende waarden op de LvGL gemaakt dat een CFA niet kon worden uitgevoerd, waardoor de *goodness of fit* niet is bepaald en de gevonden factoren van minder waarde zijn (Field, 2009). Door de kleine steekproefgrootte is de factoranalyse tevens minder betrouwbaar: dit is pas het geval bij $N=100$ (Allen & Bennett, 2010). Daarnaast hebben het kleine aantal items na factoranalyse en andersoortige vragen voor sociaal functioneren binnen de Kidscreen misschien gemaakt dat de schaal ‘sociaal functioneren’ binnen de LvGL niet begripsvalide is gebleken. Tot slot is een kanttekening dat participanten in de hyperacusis-groep niet allemaal fysiek zijn onderzocht, waardoor onduidelijk is of een fysiologisch component al dan niet onderliggend is en inderdaad gesproken mag worden van hyperacusis.

Gezien de voldoende indruks- en inhoudsvaliditeit van de LvGL in het algemeen en de begripsvaliditeit van de constructen ‘emotioneel-’ en ‘cognitief functioneren’ lijkt de LvGL geschikt om problematiek binnen deze gebieden bij geluidshooggevoeligheid in beeld te brengen. Met de lijst wordt inzichtelijk waar kinderen/jongeren met hyperacusis/ASS op emotioneel en/of cognitief gebied minder welzijn ervaren bij last van geluid. Wanneer dit vroeg wordt vastgesteld, kan gericht worden behandeld en wordt de kans op een verminderde welzijnsbeleving (hopelijk) verkleind (Stiegler & Davis, 2010). Het verdient hierbij voorkeur om, gezien de last van geluid die ook kinderen met autisme ervaren, in de praktijk alert te zijn op geluidshooggevoeligheid. Geadviseerd wordt om ook bij kinderen met autisme specifiek in te spelen op de last van geluid en niet een algemene behandeling gericht op sensorische overgevoeligheid te bieden (Jüris et al., 2013).

Voordat de LvGL structureel wordt ingezet, wordt aanbevolen om gerichtere en meerdere vragen voor ‘sociaal functioneren’ in de lijst op te nemen en de begripsvaliditeit wederom te toetsen. Wellicht dat dan een andere gedragsvragenlijst voor welzijnsbeleving kan worden gebruikt – waarbij de vragen meer passend zijn bij de LvGL – om de divergente validiteit te bepalen. Tevens is een aanbeveling om de antwoordmogelijkheden bij ‘hierdoor voel ik me...’ aan te vullen met ‘chagrijnig/geïrriteerd’, aangezien dit antwoord door velen bij ‘anders...’ is ingevuld. Daarnaast wordt aanbevolen huidig onderzoek te herhalen bij een

grotere steekproef met een betere matching en aselechte werving. Tot slot bestaat de vraag of de ouder- en leerkrachtversie van de LvGL, met daarin grotendeels dezelfde vragen als de huidige lijst, ook valide zijn. In nader onderzoek kan de validiteit en interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van deze lijsten worden bepaald.

Op basis van huidig onderzoek kan geconcludeerd worden dat de LvGL een indruk- en inhoudsvalide instrument lijkt met een goede begripsvaliditeit en interne consistentie voor de onderliggende constructen 'emotioneel functioneren' en 'cognitief functioneren'. Voor deze gebieden lijkt de LvGL geschikt om binnen Kentalis, regio Zuid-Oost Nederland, inzichtelijk te maken of kinderen met hyperacusis of ASS minder welzijn beleven als gevolg van last van geluid.

Literatuur

- Allen, P., & Bennett, K. (2010). *PASW statistics by SPSS: a practical guide, version 18.0*. United Kingdom: Cengage Learning, EMEA.
- Anari, M., Axelsson, A., Eliasson, A., & Magnusson, L. (1999). Hypersensitivity to sound: Questionnaire data, audiometry, and classification. *Scandinavian Audiology*, 28, 219-230. doi:10.1080/010503999424653
- Baguley, D. M. (2003). Hyperacusis. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 96, 582-585. doi:10.1258/jrsm.96.12.582
- Baguley, D. M., & McFerran, D. J. (2001). Hyperacusis and disorders of loudness perception. In A. R. Møller, B. Langguth, D. de Ridder, & T. Kleinjung (Eds.), *Textbook of tinnitus* (pp. 13-25). New York: Springer.
- Bistrup, M. L., Hygge, S., Keiding, L., & Passchier-Vermeer, W. (2001). Health effects of noise on children and perception of the risk of noise. Copenhagen: National Institute of Public Health.
- Carr, A. (2006). Attention and over-activity problems. In A. Carr (Ed.), *The handbook of child and adolescent clinical psychology: A contextual approach* (pp. 421-460). New York: Routledge.
- Coelho, C. B., Sanchez, T. G., & Tyler, R. S. (2007). Hyperacusis, sound annoyance, and loudness hypersensitivity in children. *Progress in Brain Research*, 166, 169-178. doi:10.1016/S0079-6123(07)66015-4
- Dauman, R., & Bouscau-Faure, F. (2005). Assessment and amelioration of hyperacusis in tinnitus patients. *Acta Oto-Laryngologica*, 125, 503-509. doi:10.1080/00016480510027565
- De Kroon, M. M. J., & Hodiamont, P. P. G. (2008). Meten van kwaliteit van leven in de kinderpsychiatrie. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 50, 725-734. Verkregen via http://www.tijdschriftvoorpsychiatrie.nl/assets/articles/articles_1819pdf.pdf
- Dockrell, J. E., & Shield, B. (2004). Children's perception of their acoustic environment at school and at home. *Journal of the Acoustical Society of America*, 115, 2964-2973. doi:10.1121/1.1652610
- Edwards, S. D. (2003). Three concepts of suffering. *Medicine, Health Care and Philosophy*, 6, 59-66. doi:10.1023/A:1022537117643
- Erlandsson, S. I., & Hallberg, L. R. (2000). Prediction of quality of life in patients with tinnitus. *British Journal of Audiology*, 34, 11-20. doi:10.3109/03005364000000114

- Fiel, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS: 3rd revised edition*. California: Sage Publications Ltd.
- Gomes, E., Rotta, N. T., Pedroso, F. S., Sleifer, P., & Danesi, M. C. (2004). Auditory hypersensitivity in children and teenagers with Autistic spectrum disorder. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, *62*, 797-801. doi:10.1590/S0004-282X2004000500011
- Gu, J. W., Halpin, C. F., Nam, E. C., Levine, R. A., & Melcher, J. R. (2010). Tinnitus, diminished sound-level tolerance, and elevated auditory activity in humans with clinically normal hearing sensitivity. *Journal of Neurophysiology*, *104*, 3361-3370. doi:10.1152/jn.00226.2010
- Hill, E. M. (2012). *Noise sensitivity and diminished health: The role of stress-related factors* (Doctoral dissertation). Auckland: Auckland University of Technology. Verkregen via <https://aut.researchgateway.ac.nz/bitstream/handle/10292/4755/HillEM2.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Jastreboff, M. M., & Jastreboff, P. J. (2001). Components of decreased sound tolerance: Hyperacusis, misophonia, phonophobia. *International Tinnitus and Hyperacusis Society Newsletter*, *2*, 1-5. Verkregen via http://w.tinnitus.org/DST_NL2_PJMJ.pdf
- Jüris, L., Andersson, G., Larsen, H. C., & Ekselius, L. (2013). Psychiatric comorbidity and personality traits in patients with hyperacusis. *International Journal of Audiology*, *52*, 230-235. doi:10.3109/14992027.2012.743043
- Khalifa, S., Bruneau, N., Rogé, B., Georgieff, N., Veuillet, E., Adrien, J.,... Collet, L. (2004). Increased perception of loudness in Autism. *Hearing Research*, *198*, 87-92. doi:10.1016/j.heares.2004.07.006
- Khalifa, S., Dubal, S., Veuillet, E., Perez-Diaz, F., Jouvent, R., & Collet, L. (2002). Psychometric normalization of a hyperacusis questionnaire. *Journal of Oto-Rhino-Laryngology and its Related Specialties*, *64*, 436-442. doi:10.1159/000067570
- Katzenell, U., & Segal, S. (2001). Hyperacusis: Review and clinical guidelines. *Otology and Neurotology*, *22*, 321-327. doi:10.1097/00129492-200105000-00009
- Laurent, A. C., & Rubin, E. (2004). Challenges in emotional regulation in Asperger syndrome and high-functioning Autism. *Topics in Language Disorders*, *24*, 286-297. doi:10.1097/00011363-200410000-00006
- Lercher, P., Eisenmann, A., Dekoninck, L., Botteldooren, D., Widmann, U., & Evans, G. (2013). Noise exposure and health effects in children: Results from a contextual soundscape perspective. Verkregen via <https://biblio.ugent.be/input/download?func=downloadFile&recordOId=4314812&fileOId=4314831>

- Morse, J. M. (2001). Toward a praxis theory of suffering. *Advances in Nursing Science*, 24, 47-59. doi:10.1097/00012272-200109000-00007
- Nederlandse Vereniging Voor Slechthorenden [NVVS], (2014, november). Wat is hyperacusis? Verkregen via <http://www.nvvs.nl/nl-NL/Hyperacusis/Wat-is-hyperacusis>
- Poulet, J. F. A., & Hedwig, B. (2002). A corollary discharge maintains auditory sensitivity during sound production. *Nature*, 418, 872-876. doi:10.1038/nature00919
- Ravens-Sieberer, U., Gosch, A., Rajmil, L., et al., the European KIDSCREEN Group (2004). KIDSCREEN-52 quality-of-life measure for children and adolescents. *Expert Review of Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 5, 353-364.
- Sterba, S. K., Prinstein, M. J., & Cox, M. J. (2007). Trajectories of internalizing problems across childhood: heterogeneity, external validity, and gender differences. *Development and Psychopathology*, 19, 345-366. doi:10.1017/S0954579407070174
- Stiegler, L. N., & Davis, R. (2010). Understanding sound sensitivity in individuals with Autism Spectrum Disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 25, 67-75. doi:10.1177/1088357610364530
- Tyler, R. S., Noble, W., Coelho, C., Haskell, G., & Bardia, A. (2009). Tinnitus and hyperacusis. In J. Katz, L. Medwetsky, R. Burkard, & L. J. Hood (Eds.) *Handbook of Clinical Audiology*, 6th Edition (pp. 726 – 738). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins
- Winter, G. (2000). A comparative discussion of the notion of 'validity' in qualitative and quantitative research. *The Qualitative Report*, 4. Verkregen via <http://www.nova.edu.proxy.library.uu.nl/ssss/QR/QR4-3/winter.html>

Bijlage 1
Factoranalyses

Tabel 1

Items passend bij Onderliggende Factoren van de LvGL op basis van Literatuur ingedeeld

Factor	Items
Emotioneel functioneren	Hierdoor voel ik me...
	Hierdoor voel ik me...
	Hierdoor voel ik me...
	Doen vervelende geluiden pijn aan je oren?
	Heb je minder plezier doordat je last van geluid hebt?
	Ben je wel eens bang voor geluid?
	Word je wel eens boos van geluid?
	Reageer je automatisch op geluiden die niet fijn zijn voor jou?
Heb je meer last van geluid in je omgeving als je moe of gespannen bent?	
Cognitief functioneren	Kun je je goed concentreren aan het eind van de dag in een omgeving waar veel geluid is?
	Kun je goed luisteren naar de uitleg van je leerkracht als het stil is in de klas?
	Kun je goed luisteren naar de uitleg van je leerkracht als er geluid is in de klas?
	Kun je op school goed lezen als er geluid om je heen is?
	Kun je op school goed werken als er geluid om je heen is?
	Kun je op school geluid om je heen goed negeren?
	Kun je thuis goed lezen als er geluid om je heen is?
	Kun je thuis goed werken als er geluid om je heen is?
Kun je thuis geluid om je heen goed negeren?	
Sociaal functioneren	Zorgt de last van geluid ervoor dat je minder vriendjes hebt?
	Zorgt de last van geluid ervoor dat je minder dingen doet?
	Denk je wel eens na over lawaai, als iemand vraagt of je ergens mee naartoe gaat?
	Kun je op school naar een gesprek van anderen luisteren als er geluid om je heen is?
	Kun je op school meedoen met een gesprek als er geluid om je heen is?
	Kun je thuis naar een gesprek van anderen luisteren als er geluid om je heen is?
	Kun je thuis meedoen met een gesprek als er geluid om je heen is?

Tabel 2

Exploratieve Factoranalyse waarbij is aangegeven Drie Factoren te Extraheren

Factor	Items	Component		
		1	2	3
Emotioneel functioneren	Hierdoor voel ik me...	.84		
	Hierdoor voel ik me...	.75		
	Word je wel eens boos van geluid?	.84		
	Heb je minder plezier doordat je last hebt van geluid?	.75		
	Vind jij geluiden vervelend, waarvan je denkt dat die voor anderen niet vervelend zijn?	.73		
	Heeft iemand wel eens aan jou gevraagd of je last hebt van geluid?	.70		
	Heb je wel eens last van geluiden om je heen?	.66		
	Heb je meer last van geluid in je omgeving als je moe of gespannen bent?	.60		
	Doen vervelende geluiden pijn aan je oren?	.49		
Cognitief functioneren	Kun je op school geluid om je heen goed negeren?		.56	
	Kun je op school goed werken als er geluid om je heen is?		.82	
	Kun je op school goed lezen als er geluid om je heen is?		.61	
	Kun je goed luisteren naar de uitleg van je leerkracht als er geluid is in de klas?		.54	
	Kun je op school naar een gesprek van anderen luisteren als er geluid om je heen is?		.53	
	Kun je op school meedoen met een gesprek als er geluid om je heen is?		.60	
	Kun je thuis geluid om je heen goed negeren?		.40	
	Kun je thuis goed werken als er geluid om je heen is?		.89	
	Kun je thuis goed lezen als er geluid om je heen is?		.72	
Sociaal functioneren	Kun je thuis naar een gesprek van anderen luisteren als er geluid om je heen is?		.74	
	Kun je thuis meedoen met een gesprek als er geluid om je heen is?		.85	
	Zorgt de last van geluid ervoor dat je minder vriendjes hebt?			.91

Heb je er last van als het helemaal stil is om je heen?	-.66
Denk je wel eens na over lawaai, als iemand vraagt of je ergens mee naartoe gaat?	.53
Zorgt de last van geluid ervoor dat je minder dingen doet?	.45

Tabel 3.1

Parallele Analyse (EFA) voor de Factor 'Emotioneel Functioneren' bij de LvGL

Factor	Items	Component
Emotioneel functioneren	Hierdoor voel ik me...	.86 / (.84)
	Hierdoor voel ik me...	.78 / (.75)
	Word je wel eens boos van geluid?	.75 / (.84)
	Heb je minder plezier doordat je last hebt van geluid?	.80 / (.75)
	Vind jij geluiden vervelend, waarvan je denkt dat die voor anderen niet vervelend zijn?	.79 / (.73)
	Heeft iemand wel eens aan jou gevraagd of je last hebt van geluid?	.71 / (.70)
	Heb je wel eens last van geluiden om je heen?	.79 / (.66)
	Heb je meer last van geluid in je omgeving als je moe of gespannen bent?	.60 / (.60)
	Doen vervelende geluiden pijn aan je oren?	.53 / (.49)

Noot: Tussen haakjes staan de factorladingen zoals gebleken uit de exploratieve factoranalyse waarbij is aangegeven drie factoren te extraheren.

Tabel 3.2

Parallele Analyse (EFA) voor de Factor 'Cognitief Functioneren' bij de LvGL

Factor	Items	Component
Cognitief functioneren	Kun je op school geluid om je heen goed negeren?	.69 / (.56)
	Kun je op school goed werken als er geluid om je heen is?	.68 / (.82)
	Kun je op school goed lezen als er geluid om je heen is?	.74 / (.61)
	Kun je goed luisteren naar de uitleg van je leerkracht als er geluid is in de klas?	.59 / (.54)
	Kun je op school naar een gesprek van anderen luisteren	.64 / (.53)

als er geluid om je heen is?	
Kun je op school meedoen met een gesprek als er geluid om je heen is?	.73 / (.60)
Kun je thuis geluid om je heen goed negeren?	.52 / (.40)
Kun je thuis goed werken als er geluid om je heen is?	.74 / (.89)
Kun je thuis goed lezen als er geluid om je heen is?	.74 / (.72)
Kun je thuis naar een gesprek van anderen luisteren als er geluid om je heen is?	.74 / (.74)
Kun je thuis meedoen met een gesprek als er geluid om je heen is?	.86 / (.85)

Noot: Tussen haakjes staan de factorladingen zoals gebleken uit de exploratieve factoranalyse waarbij is aangegeven drie factoren te extraheren.

Tabel 3.3

Parallele Analyse (EFA) voor de Factor 'Sociaal Functioneren' bij de LvGL

Factor	Items	Component
Sociaal functioneren	Zorgt de last van geluid ervoor dat je minder vriendjes hebt?	.71 / (.91)
	Heb je er last van als het helemaal stil is om je heen?	-.63 / (-.66)
	Denk je wel eens na over lawaai, als iemand vraagt of je ergens mee naartoe gaat?	.68 / (.53)
	Zorgt de last van geluid ervoor dat je minder dingen doet?	.70 / (.45)

Noot: Tussen haakjes staan de factorladingen zoals gebleken uit de exploratieve factoranalyse waarbij is aangegeven drie factoren te extraheren