

Het Verband tussen de Werkgeheugencapaciteit en de Stappen van het Sociale Informatieverwerkingsmodel

‘Een toetsend onderzoek bij jongeren met een licht verstandelijke beperking tussen de 13-18 jaar oud.’



Universiteit Utrecht

Masterthesis Orthopedagogiek (200500130)

Studiejaar 2014 – 2015

Universiteit Utrecht

Masteropleiding Pedagogische Wetenschappen



Naam:	I. (Ilonka) Melessen
Studentnummer:	4226011
Beoordelaar:	MSc K. H. J. (Kyung) van Lieshout
Tweede beoordelaar:	Dr. J. C. H. (Jolanda) Douma
Inleverdatum:	2 juli 2015

Voorwoord

Voor u ligt mijn masterthesis ter afronding van de master Orthopedagogiek aan de Universiteit Utrecht. Het onderzoeks- en schrijfproces heeft voor de nodige uitdagingen gezorgd, maar het was een leerzame ervaring en met het eindresultaat ben ik meer dan tevreden. Een meerwaarde van deze masterthesis is, dat ik een deel van de dataverzameling binnen mijn stage heb kunnen uitvoeren. Hierdoor heb ik de kans gekregen de doelgroep waarbij dit onderzoek is afgenomen daadwerkelijk beter te leren kennen.

Graag wil ik een aantal mensen bedanken voor hun hulp. Allereerst Kyung van Lieshout voor de begeleiding en de stimulans om mijn onderzoek telkens weer te verbeteren. Ook bedank ik Jolanda Douma voor haar kritische blik op mijn masterthesis. Door de begeleiding van deze twee kanten is mijn masterthesis inhoudelijk enorm verbeterd. Een speciaal dankwoord voor Maaïke van Rest, Gerdien Woensdregt, Elmar Wiedemeijer en Cor Stoof van de VU is op zijn plaats. Zij hebben mij ontzettend geholpen met de wijze van dataverzameling en ervoor gezorgd dat ik uiteindelijk beschikking had tot de complete database van het SIVT-onderzoek. Verder wil ik alle scholen en instellingen, de jongeren en hun verzorgers heel hartelijk bedanken voor hun deelname en beschikbaarheid. Tenslotte wil ik graag mijn studiegenoten, in het bijzonder Lisa Don, vrienden en familie bedanken voor de onvoorwaardelijke steun en het aanhoren van mijn overpeinzingen. Zonder de hulp en inzet van deze mensen had ik dit onderzoek niet tot een goed eind kunnen brengen. Enorm bedankt!

Ilonka Melessen

Utrecht, mei 2015

Samenvatting

Achtergrond: Sociale informatieverwerking (SIV) bij jongeren met een licht verstandelijke beperking (LVB) wordt gezien als belangrijke factor in het ontwikkelen van antisociaal gedrag. Bij jongeren met een LVB in de leeftijd van 13-18 jaar, werd het verband tussen de werkgeheugencapaciteit en de stappen van het SIV-model onderzocht. Op basis van literatuur werd verwacht, dat er bij jongeren met een LVB van 13-18 jaar sprake is van een verminderde werkgeheugencapaciteit, wat zorgt voor verstoringen in het doorlopen van de stappen van het SIV-model en zich uit in antisociaal gedrag. **Methode:** Een steekproef van jongeren met een LVB van 13-18 jaar (N=49) werd onderzocht op werkgeheugencapaciteit door middel van de Klingberg-taak. De stappen van het SIV-model zijn onderzocht door middel van de SIV-test. Het verband tussen de werkgeheugencapaciteit en de stappen van het SIV-model werd onderzocht middels hiërarchische regressieanalyses. Er werd gecorrigeerd voor Leeftijd, Geslacht en Totaal IQ om te controleren of deze controlevariabelen het verband verklaren. **Resultaten:** Enkel tussen de auditieve werkgeheugencapaciteit en antisociale responsbeslissing werd een significant verband gevonden. Er bestaat een significant verband tussen stappen van het Sociale Informatieverwerkingsmodel en het totaal IQ van de jongeren. **Conclusie:** De resultaten tonen aan dat de werkgeheugencapaciteit niet gezien kan worden als een voorspeller van SIV. Vervolgonderzoek dat ingaat op alle executieve functies wordt aanbevolen.

Trefwoorden: Jongeren met een LVB, SIV, werkgeheugencapaciteit, antisociaal gedrag.

Abstract

Background: Social information processing (SIP) is seen as an important factor in the development of antisocial behaviour in adolescents with a mild intellectual disability (MID). This research has focused on the relation between the capacity of working memory of adolescents with a MID, aged between 13-18, and the steps of the SIP-model. Based on literature it was hypothesised that the reduced capacity of working memory of adolescents with a MID, effects the way of SIP and causes antisocial behaviour. **Method:** The study included a sample of adolescents with a MID, aged between 13-18 (N=49). The capacity of working memory was measured by the Klingberg-task. The steps of the SIP-model were measured by the SIP-test. The relation between working memory capacity and the steps of the SIP-model were examined by a hierarchical regression. Corrections have been made for Age, Sex and Total IQ to check if these variables may cause the relation. **Results:** Only a significant relation has been found between auditory working memory and antisocial response decision. There is a significant relation between steps of the SIP-model and the total IQ of the adolescents. **Conclusion:** The results showed that working capacity cannot be seen as a predictor of SIP. Future research on the other executive functions is recommended.

Key words: Adolescents with a MID, SIP, capacity of working memory, antisocial behaviour.

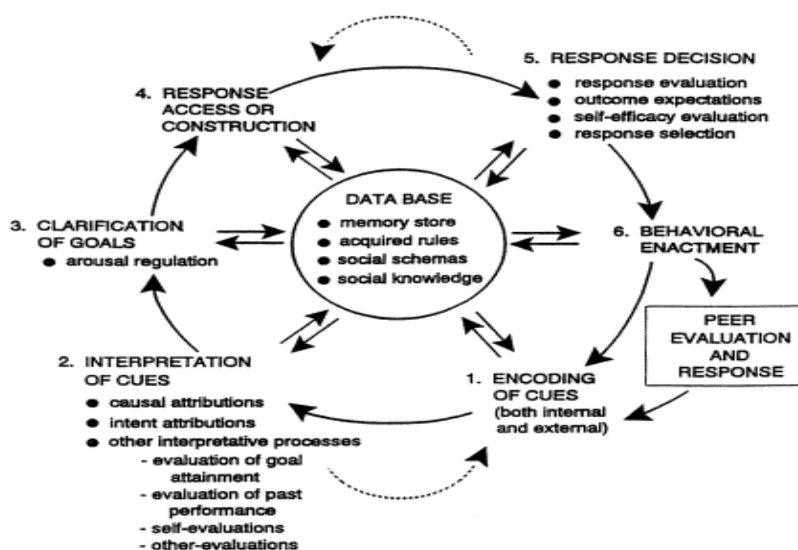
Het Verband tussen de Werkgeheugencapaciteit en de Stappen van het Sociale Informatieverwerkingsmodel.

Veel jongeren met een Licht Verstandelijke Beperking (LVB) ervaren problemen in de sociale vaardigheden (Gresham & MacMillan, 1997). Er zijn problemen met sociale acceptatie en het opbouwen van vriendschappen (Freeman, 2000). Daarnaast bestaat er bij jongeren met een LVB een groter risico op het ontwikkelen van antisociaal gedrag dan bij jongeren zonder een LVB (Einfeld & Tonge, 1996; Dekker, Koot, Van der Ende, & Verhulst, 2002; Douma, Dekker, De Ruiter, Tick, & Koot, 2007). Voorbeelden van antisociaal gedrag zijn: verbale agressie (schreeuwen, schelden), non-verbale agressie (schoppen, slaan) en regelovertredend gedrag (stelen, liegen).

Als jongeren langere tijd antisociaal gedrag vertonen, wordt de sociale, cognitieve en emotionele ontwikkeling bedreigd. Dit heeft gevolgen voor de sociale, fysieke en emotionele gezondheid van zowel de dader als het slachtoffer (Matthys, 1993; Craig & Harel, 2004; De Beer, 2011). Om dit risico te verkleinen, is inzicht in het verloop van de Sociale Informatieverwerking (SIV) bij jongeren met een LVB noodzakelijk

SIV lijkt een belangrijke factor te zijn voor het ontwikkelen van antisociaal gedrag bij jongeren met een LVB (Van Nieuwenhuijzen, Orobio de Castro, & Matthys, 2006a; Van Nieuwenhuijzen, Orobio de Castro, Wijnroks, Vermeer, & Matthys, 2006b; Van Nieuwenhuijzen, Orobio de Castro, Wijnroks, Vermeer, & Matthys, 2004, 2007). Volgens het SIV-model van Crick en Dodge (1994) wordt gedrag voorspeld aan de hand van zes stappen waarin sociale informatie wordt verwerkt (Figuur 1). Encoderen van sociale informatie wordt beschreven als het vermogen om waargenomen informatie op te slaan. Interpretatie wordt gezien als de persoonlijke verklaring en waarde die jongeren aan de geëncodeerde informatie toekennen (Van Zomeren & Eling, 2007; Van Oers, 2009). Vervolgens worden doelen gesteld en oplossingen gegenereerd. Tenslotte wordt een oplossing gekozen en uitgevoerd (Lansford et al., 2006).

SIV blijkt bij jongeren met een LVB op een andere manier te verlopen dan bij jongeren zonder een LVB (Ponsioen, 2001; Van Nieuwenhuijzen, 2004). Jongeren met een LVB nemen meer negatieve informatie waar en hebben minder probleemoplossingsmethoden beschikbaar. Daardoor passen deze jongeren meer antisociale probleemoplossingen toe (De Beer, 2011).



Figuur 1. Het Sociale Informatieverwerkingsmodel (Crick & Dodge, 1994).

De cognitieve mogelijkheden van jongeren kunnen van invloed zijn op het verloop van de SIV (Van Nieuwenhuijzen et al., 2004). Het doorlopen van het SIV-model wordt beïnvloed door de Executieve Functies (EF; Dodge en Pettit, 2003). EF zijn cognitieve processen die nodig zijn voor doelgericht, efficiënt en sociaal aanpassingsgedrag (Huizinga & Smidts, 2011). Het werkgeheugen is een belangrijk onderdeel van de EF en moet eerst goed ontwikkeld zijn voordat de andere EF optimaal kunnen functioneren (Hamilton, Coats en Heffernan, 2003; Bull & Lee, 2014). Het werkgeheugen is een cognitief systeem dat gelijktijdig informatie opslaat en bewerkt (Leseman, 2010). Informatie wordt in het werkgeheugen gecombineerd met bestaande kennis uit het langetermijngeheugen (Woolfolk, Hughes, & Walkup, 2013). Het werkgeheugen kan onderverdeeld worden in een visuele en een auditieve component. Beiden worden aangestuurd door een centraal besturingssysteem (*Central Executive*) en opgeslagen in verschillende delen van de hersenen, waardoor het van belang is om beide componenten te onderzoeken (Vicari, Bellucci, & Carlesimo, 2003, 2006).

Bij jongeren met een LVB is er, ten opzichte van jongeren zonder een LVB, sprake van een verminderde werkgeheugencapaciteit (Henry & MacLean, 2002; Ponsioen & Van der Molen, 2002; De Beer, 2011). Hierdoor zijn er moeilijkheden met het onderscheiden van hoofd- en bijzaken, het oorzaak-gevolg denken en het selecteren van relevante informatie (Masi, Marcheschi, & Pfanner, 1998; Van der Molen, 2010; De Beer, 2011).

In dit toetsende onderzoek wordt op basis van bovenstaande literatuur verwacht dat er sprake is van een verminderde werkgeheugencapaciteit bij jongeren met een LVB in de leeftijd van 13-18 jaar (Henry & MacLean, 2002; Ponsioen & Van der Molen, 2002; De Beer, 2011). Verwacht wordt dat dit zorgt voor verstoringen in het doorlopen van de verschillende

stappen van het SIV-model en zich uit in antisociaal gedrag.

Encoderen van sociale informatie is afhankelijk van de manier waarop informatie wordt opgeslagen in het werkgeheugen (Van Zomeren & Eling, 2007). Een grotere werkgeheugencapaciteit zorgt voor een bredere encoding van sociale informatie: meer informatie kan worden onthouden (Van Nieuwenhuijzen & Vriens, 2012). Eerder werd daarentegen gevonden dat encoderen voorspeld wordt door de EF planning en inhibitie (Porton, 2010). Dit onderzoek werd echter verricht bij kinderen, wat de geldigheid voor het mechanisme bij jongeren wellicht vermindert. Verwacht wordt dat een beneden-gemiddelde score op de werkgeheugentaken:

H1. Een lagere hoeveelheid aan geëncodeerde informatie voorspelt.

Een vijandige interpretatie van sociale informatie leidt tot meer antisociaal probleemgedrag (Ellis, Weiss, & Lochman, 2009). Uit onderzoek van Van Oers (2009) blijkt dat vijandige interpretatie voorspeld wordt door een beter ontwikkeld werkgeheugen. Uit andere onderzoeken blijkt echter dat juist een beperkt werkgeheugen zorgt voor moeilijkheden met het samenvoegen van sociale informatie en een meer vijandige interpretatie van sociale informatie voorspelt (Dodge & Coie, 1987; Orobio de Castro, Veerman, Koops, Bosch, & Monshouwer, 2002; Crozier et al., 2008). Aan de hand van deze onderzoeksbevindingen wordt verwacht dat een beneden-gemiddelde score op de werkgeheugentaken:

H2. Een vijandige interpretatie van de geëncodeerde informatie voorspelt.

Er bestaat bij jongeren met een LVB een groter risico op het genereren van een antisociale respons, waardoor jongeren met een LVB sneller geneigd zijn om voor een antisociale respons te kiezen en deze uit te voeren (Murphy & Eisenberg, 1997; Carlson & Moses, 2001; Carlson, Moses, & Breton, 2002; Garon, Bryson, & Smith, 2008; Raaijmakers et al., 2008; Schuiringa, 2014). In de stappen Responsgeneratie en Responsbeslissing worden beslissingen gemaakt op basis van individuele wensen en verlangens. Emotieprocessen spelen hierbij een grote rol (Lemerise & Arsenio, 2000). Gesteld kan worden dat het werkgeheugen hiermee interacteert. Een verminderde werkgeheugencapaciteit kan bij jongeren met een LVB namelijk zorgen voor negatieve informatiewaarneming (De Beer, 2011). Hierdoor wordt sneller een antisociale respons gegenereerd en voor een antisociale respons gekozen (Nieuwenhuijzen & Vriens, 2012; Romer et al., 2009). Verwacht wordt dat een beneden-gemiddelde score op de werkgeheugentaken:

H3. Een antisociale responsgeneratie voorspelt.

H4. Een antisociale responsbeslissing voorspelt.

Jongeren met een LVB lopen een groter risico op het ontwikkelen van antisociaal

probleemgedrag (Einfeld & Tonge, 1996; Dekker, et al., 2002; Douma, et al., 2007). Door een beperkte werkgeheugencapaciteit zijn minder probleemoplossingsmethoden beschikbaar en worden meer antisociale probleemoplossingen uitgevoerd (De Beer, 2011).

Daarom wordt tenslotte verwacht dat:

H5. Een beneden-gemiddelde score op de werkgeheugentaken een grotere kans op antisociaal uitgevoerd gedrag voorspelt.

Methode

Steekproefbeschrijving

In het huidige onderzoek werd gebruik gemaakt van een gestratificeerde steekproef met een aselekt begin. In alle provincies werden scholen en instellingen voor jongeren met een LVB (IQ 50-85) benaderd om mee te doen aan het onderzoek. Deze scholen en instellingen werden willekeurig geselecteerd. Wanneer niet toegestemd werd met deelname, werden andere scholen of instellingen benaderd. In totaal werden 400 jongeren met een LVB in de leeftijd van 13-18 jaar benaderd, waarvan 126 jongeren toestemming gaven voor deelname.

Tijdens de dataverzameling zijn door software- en registratieproblemen datagegevens verloren gegaan. Van de 126 bleven er 49 complete datasets over, waarvoor analyses zijn uitgevoerd (Tabel 1). De uiteindelijke steekproef bestond uit niet geheel willekeurig geselecteerde jongeren, waardoor voorzichtig omgegaan moet worden met het generaliseren van de resultaten (Verhoeven, 2010).

Tabel 1

Kenmerken van de Steekproef

	Totaal
Aantal participanten	49
Aantal jongens	29
Aantal meisjes	20
Gem. IQ (<i>SD</i>)	68,59 (9,31)
Gem. leeftijd in jaren (<i>SD</i>)	14,39 (1,24)

Noot. Gem.=gemiddeld, SD=standaarddeviatie

Procedure

Zowel de jongeren als verzorgers gaven toestemming via een *informed consent* procedure. De totale onderzoeksprocedure nam per jongere ongeveer drie uur in beslag. Om de betrouwbaarheid te vergroten, hebben de onderzoekers een training gevolgd voor de testafname.

Meetinstrumenten

De IQ-gegevens van acht jongeren waren in het afgelopen jaar verzameld middels de Wechsler Intelligence Scale for Children, derde editie NL, 2005 (WISC-III-NL; Wechsler, 2005) of voor 17-jarigen de Wechsler Adult Intelligence Scale, vierde editie NL (WAIS-IV-NL; Wechsler, 2009). Voor de overige 41 jongeren werd wegens tijdgebrek een schatting van het IQ gemaakt, op basis van de resultaten van twee subtesten: Blokpatronen en Woordenschat. Deze subtesten geven een goede indicatie van het Totaal IQ (TIQ; Hrabok, Brooks, Fay-McClymont, & Sherman, 2014). De formule die werd gebruikt om het TIQ te berekenen is $((\text{Normscore Blokpatronen} + \text{Normscore Woordenschat}) \times 3) + 40$ (Tellegen & Briggs, 1967; Donders, 2001). De WISC-III-NL en de WAIS-IV-NL zijn door de Commissie Testaangelegenheden Nederland (COTAN) beoordeeld. De normen, betrouwbaarheid en begripsvaliditeit zijn voldoende, de criteriumvaliditeit is onvoldoende (Nederlands Instituut van Psychologen, 2005).

Het visuele werkgeheugen werd gemeten met de Klingberg-taak (ook wel Corsi's Block-Tapping Test genoemd). Deze werd digitaal afgenomen, waarbij een bol over vakjes op het scherm beweegt. De jongere moest vervolgens vakjes, waar de bol te zien is geweest, aanklikken. De betrouwbaarheid van de Klingberg-taak is voldoende en ligt tussen .70 en .76 (Orsini, 1994). Met de subtest Cijferreeksen van de WISC-III-NL/WAIS-IV-NL werd het auditieve werkgeheugen getest. Hierbij moest de jongere een reeks opgenoemde cijfers nazeggen. Vervolgens werd gevraagd dit achterwaarts te doen. De werkgeheugencapaciteit werd gemeten middels de hoeveelheid eenheden die een jongere kon herhalen na deze één keer gehoord (auditief) of gezien (visueel) te hebben (Klingberg, 2010). Voor de subtest Cijferreeksen werd een normscore berekend. Voor de Klingberg-taak werd uitgegaan van het totaal aantal correct aangeklikte vakjes. Hoe lager de score, hoe minder goed de jongere in staat was om voor een korte periode informatie vast te houden. Dit kan wijzen op een beperkte werkgeheugencapaciteit. Beide taken worden gezien als een taak van het werkgeheugen, omdat een patroon onthouden moest worden en hiermee een bewerking moest worden gemaakt (Baddeley & Hitch, 1974).

Voor het meten van de SIV werd gebruik gemaakt van de Sociale Informatieverwerkingstest (SIVT; Van Rest, Van Nieuwenhuijzen, Vriens, Schuengel, &

Matthys, 2015). De SIVT-applicatie bestaat uit zes videofragmenten van hypothetische sociale situaties, waarin de SIV-stappen worden onderzocht. De derde stap, Doelstelling, werd niet meegenomen. Hierbij werd nagevraagd waarom voor een oplossing gekozen werd. Waaromvragen zijn door jongeren met een LVB moeilijk te beantwoorden en konden de onderzoeksresultaten beïnvloeden (Peters, 2004; Roeden & Bannink, 2007). Over de betrouwbaarheid en validiteit van de SIVT kunnen nauwelijks uitspraken worden gedaan, omdat het een diagnostisch instrument in ontwikkeling is. Uit validatieonderzoek naar een pilotonderzoek van de SIVT onder 24 jongeren met een LVB bleek de validiteit zwak te zijn (Scheepmaker, 2008).

De subschaal Encoderen bestond uit het aantal waargenomen *cues* uit de videofragmenten. De sociale informatie uit elk videofragment werd ingedeeld in 10 *cues* (aanwijzingen) van gebeurtenissen in het fragment, zoals “de jongen loopt weg”. Na afloop werd gevraagd wat er in het videofragment gebeurde. Er werd één punt gegeven voor elke vooraf bepaalde *cue* die de jongere kon benoemen. Deze werden opgeteld tot een totaalscore (0-60). Hoe minder *cues* de jongere kon benoemen, hoe minder informatie over de sociale situatie de jongere beschikbaar had. Dit beïnvloedt de wijze waarop sociale informatie wordt opgeslagen en verwerkt. Relevante informatie kan over het hoofd worden gezien en het doorlopen van de SIV-stappen beïnvloeden (Berk, 2003). Er moet rekening gehouden worden met jongeren die bepaalde informatie niet kunnen of willen vertellen. Er werd gekozen voor een continue uitkomstmaat (hoe hoger het één, hoe hoger het ander) in plaats van een duidelijke afkapwaarde, zodat jongeren die weinig vertelden niet direct uitgesloten werden.

Voor de subschaal Interpreteren werd de jongere gevraagd wat deze van de hoofdpersoon uit het videofragment vond. De jongere kon kiezen uit de antwoordmogelijkheden “heel aardig”, “aardig”, “normaal”, “gemeen” of “heel gemeen”. Wanneer meer dan twee keer voor “gemeen” of “heel gemeen” werd gekozen, duidde dit op een vijandige interpretatie. Er werd gekozen voor deze afkapwaarde, omdat in één fragment te zien was dat de hoofdpersoon expres iets doet om de ander dwars te zitten. Als de jongere dit fragment als “gemeen” aanduidde, was dit niet opvallend. In de rest van de videofragmenten was echter duidelijk dat de hoofdpersoon iets per ongeluk deed en het goed bedoelde. Als de jongere deze videofragmenten ook als “gemeen” aanduidde, wees dit op een overwegend vijandige interpretatie.

De subschaal Responsgeneratie werd onderzocht door de jongere te vragen wat deze in dezelfde situatie als de hoofdpersoon zou doen. De spontane reactie werd beoordeeld als assertief (rustig voor jezelf opkomen), passief (weglopen of niks zeggen) of antisociaal (regelovertredend of agressief gedrag). Het aantal keer dat een antisociale respons werd

gegenereerd werd opgeteld tot een totaalscore (0-6). Wanneer de jongere meer dan één keer een antisociale respons genereerde, duidde dit op een antisociale responsgeneratie. Er werd gekozen voor deze afkapwaarde, wegens de risico's en gevolgen van het zien van antisociaal gedrag als legitieme respons (Matthys, 1993; Craig & Harel, 2004; De Beer, 2011).

Om de subschaal Responsbeslissing te onderzoeken, werden in willekeurige volgorde drie verschillende responsmogelijkheden getoond. Na afloop werd gevraagd welke respons de jongere zou kiezen. Ook hier werden de responsmogelijkheden beoordeeld als passief, assertief of antisociaal. Het aantal keer dat voor een antisociale respons werd gekozen, werd opgeteld tot een totaalscore (0-6). Wanneer de jongere meer dan één keer koos voor een antisociale respons, duidde dit op een antisociale responsbeslissing. Er werd gekozen voor deze afkapwaarde, wegens de risico's en gevolgen van het kiezen voor antisociaal gedrag als legitieme respons (Matthys, 1993; Craig & Harel, 2004; De Beer, 2011).

Antisociaal Uitgevoerd Gedrag werd gemeten middels gedragsvragenlijsten. De Child Behavior Checklist (CBCL) is een oudervragenlijst voor kinderen van 6-18 jaar om probleemgedrag en vaardigheden te kwantificeren (Verhulst, Van der Ende, & Koot, 1996). De Teacher Report Form (TRF) is een leerkrachtvragenlijst die inzichtelijk maakt hoe de leerkracht gedrag in de klas, van leerlingen van 6-18 jaar, ervaart (Verhulst, Van der Ende, & Koot, 1997a). De Youth Self Report (YSR) is een zelfrapportagevragenlijst, waarmee de visie van jongeren op het eigen gedrag in beeld wordt gebracht (Verhulst, Van der Ende, & Koot, 1997b). De COTAN beoordeelde de normen en betrouwbaarheid als onvoldoende, de validiteit als voldoende en de kwaliteit van het testmateriaal en de handleiding als goed (Egberink, Janssen, & Vermeulen, 2015). In de gedragsvragenlijsten werd agressief en regelvertredend gedrag gerapporteerd. De subschaal Agressie bestond uit 18 items bij de CBCL, 20 items bij de TRF en 17 items bij de YSR. De subschaal Regelvertredend Gedrag bestond uit 27 items bij de CBCL, 22 items bij de YSR en 26 items bij de YSR. De verzorgers, leerkrachten en jongeren konden kiezen uit een drie-punts Likertschaal (0 = helemaal niet, 2 = duidelijk of vaak). Hoe hoger de totaalscore van de drie vragenlijsten op de twee schalen, hoe groter de kans op antisociaal uitgevoerd gedrag. Deze continue uitkomstmaat gaf een algemeen beeld van het antisociaal uitgevoerd gedrag in plaats van het gedrag in hokjes in te delen. Er werd niet gesproken van hoog of laag antisociaal gedrag.

Data analyses

Middels hiërarchische regressieanalyses werd het verband tussen de werkgeheugencapaciteit (onafhankelijke variabelen) en vijf SIV-stappen (afhankelijke variabelen) onderzocht. De mogelijkheid bestond dat niet het werkgeheugen, maar de controlevariabelen (Leeftijd, Geslacht [1=jongen, 2=meisje] en TIQ) het verband verklaarden

(Agresti & Franklin, 2009). In de regressieanalyses werden daarom eerst de controlevariabelen meegenomen (Model 1) en vervolgens de score op de werkgeheugentaken toegevoegd (Model 2).

Voor de variabelen Aantal Geëncodeerde *Cues* en Antisociaal Uitgevoerd Gedrag, werd gebruik gemaakt van hiërarchische lineaire regressieanalyses. Met behulp van de *F*-waarde werd vervolgens bekeken hoeveel variantie beide modellen verklaren (Field, 2009).

De variabelen Interpretatie, Responsgeneratie en Responsbeslissing voldeden niet aan de assumptie van normaalverdeling. Deze variabelen zijn gedichotomiseerd waardoor hiërarchische logistische regressieanalyses uitgevoerd konden worden (Field, 2009). De gedichotomiseerde variabelen werden omgezet in dummyvariabelen en, afhankelijk van de afkapwaarden, gegroepeerd. Wanneer een jongere bijvoorbeeld bij meer dan één videofragment koos voor een antisociale respons, kwam deze jongere in de groep “overwegend antisociale responsbeslissing”. Middels de Wald-test werd vervolgens voor beide groepen beoordeeld of er sprake is van een significant verband (Agresti & Franklin, 2009; Field, 2009).

Resultaten

Beschrijvende statistieken

Tabel 2

Frequentieverdelingen van de Onafhankelijke en Afhankelijke Onderzoeksvariabelen

	N	M	SD	%
Normscore cijferreeksen	49	6,16	2,88	100
Totaalscore Klingberg	49	63,94	34,47	100
Totaal aantal geëncodeerd	49	27,92	6,67	100
Totaalscore antisociaal gedrag	49	31,67	20,47	100
Vijandige interpretatie	49			100
Niet-vijandig	25			51,0
Overwegend vijandig	24			49,0
Antisociale responsgeneratie	49			100
Niet-antisociaal	28			57,1

Overwegend antisociaal	21	42,9
Antisociale responsbeslissing	49	100
Niet-antisociaal	14	28,6
Overwegend antisociaal	35	71,4

Noot. N=aantal jongeren, M=gemiddelde, SD=standaarddeviatie, %=procenten.

Regressieanalyses

De variabelen Aantal Geëncodeerde *Cues* en Antisociaal Uitgevoerd Gedrag voldeden aan de assumpties voor lineaire regressie: minimaal interval meetniveau, sterk lineair verband ($r > 0.80$), onafhankelijkheid, normaalverdeling en homogeniteit. De variabelen Interpretatie, Responsgeneratie en Responsbeslissing voldeden aan de assumptie van lineariteit en onafhankelijkheid, waardoor logistische regressieanalyses uitgevoerd konden worden.

Tabel 3

Lineaire Regressieanalyse: Het Verband tussen Werkgeheugencapaciteit en het Aantal Geëncodeerde Cues

Variabele	<i>B</i>	<i>SE</i> ^b	<i>R</i> ² change
Model 1			.270
Leeftijd	5.174	2.015	
Geslacht	-.783*	.837	
TIQ	.230*	.102	
Model 2			.031
Leeftijd	4.927	2.045	
Geslacht	-.887*	.848	
TIQ	.183	.110	
NS Cijferreeksen	.245	.382	
TS Klingberg	.026	.032	

Noot. TS=totaalscore, NS=Normscore, * $p < .05$. ** $p < .01$.

Hypothese 1. Model 1 verklaart 27% van de variantie en is significant ($F(4,36)=3.32$, $p < .05$). Model 2 verklaart 30% en is niet significant ($F(2,34)=0.74$, $p=.48$) (Tabel 3).

Tabel 4

Logistische Regressieanalyse: Het Verband tussen Werkgeheugencapaciteit en Vijandige Interpretatie

Variabele	<i>B</i>	<i>SE</i> ^b	Nagelkerke <i>R</i> ²
Model 1 (controlevariabelen)			.137
Leeftijd	1.330	.943	
Geslacht	-.330	.334	
TIQ	-.049	.046	
Model 2 (inclusief werkgeheugentaken)			.207
Geslacht	1.569	1.017	
Leeftijd	-.268	.370	
TIQ	-.033	.052	
NS Cijferreeksen	-.153	.156	
TS Klingberg	-.012	.014	

Noot. TS=totaalscore, NS=Normscore

Hypothese 2. Model 1 verklaart 14% van de variantie. Model 2 verklaart 21% (Tabel 4). Er is geen significant verband tussen de werkgeheugencapaciteit en vijandige interpretatie (Wald(1)=.73, $p=.39$, Wald(2)=.94 $p=.33$).

Tabel 5

Logistische Regressieanalyse: Het Verband tussen Werkgeheugencapaciteit en Antisociale Responsgeneratie

Variabele	<i>B</i>	<i>SE</i> ^b	Nagelkerke <i>R</i> ²
Model 1			.570
Leeftijd	1.239	1.010	
Geslacht	-.766	.483	
TIQ	-.191**	.067	
Model 2			.625
Geslacht	1.854	1.223	
Leeftijd	-.853	.510	
TIQ	-.206**	.080	
NS Cijferreeksen	-.023	.200	
TS Klingberg	-0.28	.017	

Noot. TS=totaalscore, NS=Normscore, ** $p < .01$.

Hypothese 3. Model 1 verklaart 57% van de variantie. Model 2 verklaart 63% (Tabel 5). Uit de logistische regressie blijkt dat de werkgeheugencapaciteit geen invloed heeft op de antisociale responsgeneratie (Wald(1)=.01, $p=.92$, Wald(2)=2.51 $p=.11$).

Tabel 6

Logistische Regressieanalyse: Het Verband tussen Werkgeheugencapaciteit en Antisociale Responsbeslissing

Variabele	B	SE ^b	Nagelkerke R ²
Model 1			.232
Leeftijd	.281	.771	
Geslacht	-.528	.347	
TIQ	-.103	.043*	
Model 2			.346
Geslacht	.056	.844	
Leeftijd	-.612	.378	
TIQ	-.138*	.054	
NS Cijferreeksen	.245*	.193	
TS Klingberg	.026	.014	

Noot. TS=totaalscore, NS=Normscore, * $p < .05$.

Hypothese 4: Model 1 verklaart 23% van de variantie. Model 2 verklaart 35% (Tabel 6). Er blijkt een marginaal significant verband te bestaan tussen de score op de auditieve werkgeheugentaak en antisociale responsbeslissing (Wald(1)=3.30, $p=.07$). De visuele werkgeheugentaak heeft geen invloed op antisociale responsbeslissing (Wald(2)=.11 $p=.74$).

Tabel 7

Lineaire Regressieanalyse; Het Verband tussen Werkgeheugencapaciteit en Antisociaal Uitgevoerd Gedrag

Variabele	B	SE ^b	R ² change
Model 1			.261
Geslacht	4.033	6.483	
Leeftijd	-2.311	2.693	
TIQ	.901**	.328	
Model 2			.040

Geslacht	5.115	6.540
Leeftijd	-2.002	2.710
TIQ	-.784*	.351
NS Cijferreeksen	-1.367	1.221
TS Klingberg	-.064	.103

Noot. TS=totaalscore, NS=Normscore *p <.05. **p <.01.

Hypothese 5: Model 1 verklaart 26% van de variantie en is significant ($F(4,36)=3.17, p<.05$). Model 2 verklaart 4% meer dan model 1 en is niet significant ($F(2,34)=.96, p=.36$) (Tabel 7).

Discussie

Jongeren met een LVB lopen een groter risico op het ontwikkelen van antisociaal gedrag (Einfeld & Tonge, 1996; Dekker, et al., 2002; Douma, et al., 2007). Om dit risico te verkleinen, was inzicht in het verloop van de SIV bij jongeren met een LVB noodzakelijk (Matthys, 1993). In het huidige onderzoek werd het verband tussen de werkgeheugencapaciteit van jongeren met een LVB in de leeftijd van 13-18 jaar en vijf SIV-stappen onderzocht.

In tegenstelling tot de verwachting dat het werkgeheugen van invloed is op het encoderen van sociale informatie (Van Zomeren & Eling, 2007), bleek uit de onderzoeksresultaten dat er geen significant verband bestond tussen de werkgeheugencapaciteit en het aantal geëncodeerde *cues*. Geslacht was wel van invloed op het aantal geëncodeerde *cues*: meisjes konden minder geëncodeerde *cues* benoemen. Een verklaring hiervoor kan zijn dat verlegenheid en timide gedrag meer gerelateerd is aan het gedrag van meisjes dan van jongens, waardoor meisjes minder durfden of wilden vertellen (Cohan, Prince, & Stein, 2006). Daarnaast werd een negatief verband gevonden tussen het TIQ en het aantal geëncodeerde *cues*. De intelligentieprofielen van jongeren met een LVB kunnen zeer verschillen (Weiss, Weisz, & Bromfield, 1986). In het huidige onderzoek was sprake van een grote spreiding in het TIQ ($SD=68,59$), waardoor het intelligentieniveau de onderzoeksresultaten kon beïnvloeden. De subschaal Encoderen is een talig onderdeel van de SIVT: de jongeren moeten in woorden uitleggen wat er in het videofragment gebeurt. Hoe lager het TIQ, hoe groter de achterstand in taalgebruik en taalbegrip bij jongeren met een LVB. Dit zou deze onderzoeksresultaten kunnen verklaren (De Beer, 2011).

Jongeren die moeite hebben met het samenvoegen van sociale informatie, interpreteren sociale informatie eerder als vijandig (Dodge & Coie, 1987; Orobio de Castro et al., 2002; Crozier et al., 2008). Er werd echter geen significant verband gevonden tussen de

werkgeheugencapaciteit en een vijandige interpretatie van geëncodeerde informatie. Dit kan verklaard worden doordat de interpretatie afhankelijk is van hoe sociale informatie geëncodeerd wordt, maar er werd ook geen significant verband gevonden tussen de werkgeheugencapaciteit en de subschaal Encoderen (Van Zomeren & Eling, 2007).

Een verminderde werkgeheugencapaciteit kan ervoor zorgen dat er sneller een antisociale respons wordt gegenereerd (Nieuwenhuijzen & Vriens, 2012; Romer et al., 2009). Tussen de werkgeheugencapaciteit en responsgeneratie bestond in dit onderzoek echter geen significant verband. Voor de controlevariabele TIQ werd wel een significant negatief verband gevonden. Responsgeneratie is een stap waarin emotieprocessen een rol spelen (Lemerise & Arsenio, 2000). De werkgeheugentaken Cijferreeksen en de Klingberg-taak zouden een emotionele component in hun opzet missen, wat de onderzoeksresultaten mogelijk verklaart.

Een beneden-gemiddelde score op de visuele werkgeheugentaak voorspelde, in tegenstelling tot onderzoek van Van Nieuwenhuijzen en collega's (2006b), geen antisociale responsbeslissing. Jongeren met een LVB hebben moeite met het bedenken van sociale probleemoplossingen (Van Nieuwenhuijzen et al., 2006a). Responsbeslissing werd gemeten aan de hand van videofragmenten waarin probleemoplossingen werden aangedragen, welke mogelijk richtinggevend waren. Een alternatief is om jongeren zelfbedachte oplossingen te laten benoemen. Tussen de auditieve werkgeheugencapaciteit en antisociale responsbeslissing werd wel een marginaal significant verband gevonden. Een verklaring hiervoor kan zijn dat jongeren met een LVB een relatief zwakker auditief werkgeheugen hebben en dus lager scoorden op de auditieve werkgeheugentaak (Van der Molen, Van Luit, Jongmans, & Van der Molen, 2007). Daarnaast werd een significant verband gevonden tussen het TIQ en antisociale responsbeslissing: een lager TIQ voorspelde een overwegend antisociale responsbeslissing.

Volgens eerder aangehaald onderzoek hangt een beperkte werkgeheugencapaciteit bij jongeren met een LVB vooral samen met antisociaal gedrag (Carlson & Moses, 2001; Carlson et al., 2002; Garon et al., 2008; Raaijmakers et al., 2008; Schuiringa, 2014). Er werd in dit onderzoek echter geen significant verband gevonden tussen de werkgeheugencapaciteit en antisociaal uitgevoerd gedrag. Antisociaal uitgevoerd gedrag werd wel voorspeld door een lager TIQ. In dit onderzoek zijn zowel regelovertredend als agressief gedrag samengenomen als antisociaal gedrag. Het blijkt echter dat agressief gedrag vaker in verband wordt gebracht met antisociaal uitgevoerd gedrag dan regelovertredend gedrag (Orobio de Castro et al., 2002; Nas, Orobio de Castro & Koops, 2005). De samenvoeging van de twee schalen kan een verklaring zijn voor de gevonden resultaten.

Een algemene verklaring voor de onderzoeksresultaten kan zijn dat de jongeren uit de steekproef al overwegend antisociaal overkomen (Tabel 2). De afkapwaarden van de SIVT kunnen hierin een rol gespeeld hebben. De afkapwaarden werden, bij gebrek aan normering, gekozen door de onderzoeker. Er werd voor relatief strenge afkapwaarden gekozen wegens de zorgelijke gevolgen van antisociaal gedrag (Craig & Harel, 2004). Er werd echter weinig rekening gehouden met het gegeven dat jongeren met een LVB al een risicogroep zijn voor het ontwikkelen van antisociaal gedrag in vergelijking met jongeren zonder een LVB (Einfeld & Tonge, 1996; Dekker et al., 2002; Douma, et al., 2007).

In het huidige onderzoek zijn een aantal sterke factoren aan te wijzen. Door de testafnames bij de jongeren, zijn nieuwe testresultaten verkregen om de betrouwbaarheid en validiteit van de SIVT te vergroten (Van Rest et al., 2015).

Daarnaast werden in dit onderzoek zowel jongeren als verzorgers en leerkrachten betrokken bij de meting van antisociaal gedrag, wat zorgde voor een uitgebreid algemeen gedragsbeeld (Kroes, De Bruyn, & Veerman, 2006). Een nadeel van het gebruiken van een totaalscore van de drie gedragsvragenlijsten is de onduidelijkheid over wanneer een score hoog of laag is. Specifieke gedragingen zijn moeilijk terug te vinden, waardoor minder betrouwbare uitspraken gedaan kunnen worden over het werkelijke gedrag van de jongeren. De normen en betrouwbaarheid van de drie gedragsvragenlijsten werden daarnaast door de COTAN als onvoldoende beoordeeld (Egberink et al., 2015).

De participanten vormden een niet geheel willekeurige steekproef. De kans dat de steekproef representatief was voor de gehele populatie werd verkleind, omdat de kans dat de leden van de populatie terecht kwamen in de steekproef onbekend was (Verhoeven, 2010). De statistische power nam af, omdat veel onderzoeksgegevens verloren zijn gegaan (Gravetter & Wallnau, 2013).

In de literatuur is geen consensus over de operationalisatie van EF (Miyake et al., 2000; Garon et al., 2008). Bovendien biedt de literatuur aanwijzingen voor een mogelijk gedeelde voorspellende rol van de EF, op de SIV en antisociaal gedrag bij jongeren met een LVB (Blakemore & Choudhury, 2006; Klein & Schalkwijk, 2013). Aangezien enkel het werkgeheugen werd meegenomen in het huidige onderzoek, wordt aangeraden om in vervolgonderzoek alle EF mee te nemen.

Het verband tussen de werkgeheugencapaciteit van jongeren van 13-18 jaar met een LVB en vijf SIV-stappen werd onderzocht. Er werd enkel een relatie gevonden tussen de auditieve werkgeheugencapaciteit en antisociale responsbeslissing, wanneer gecontroleerd werd voor de invloed van Leeftijd, Geslacht en TIQ. Dat de cognitieve mogelijkheden van jongeren de SIV kunnen beïnvloeden (Van Nieuwenhuijzen et al., 2004), werd bevestigd: een

significant verband werd gevonden tussen het TIQ en de stappen Encoderen, Responsgeneratie, Responsbeslissing en Uitgevoerd Gedrag. Vervolgonderzoek naar het verband tussen alle EF en het SIV-model, in combinatie met een grotere steekproef, kan de specifieke rol van de werkgeheugencapaciteit in beeld brengen en zorgen voor meer algemene conclusies.

Literatuurlijst

- Agresti, A., & Franklin, C. (2009). What Are Some Cautions in Analyzing Associations? *Statistics: The Art and Science of Learning from Data* (pp. 128-141). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education.
- Baddeley, A. D. & Hitch, G. J. (1974). Working Memory. In: G. Bower (Ed.), *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in research and theory* (pp. 47-90). New York: Academic Press.
- Berk, L. E. (2003). *Child Development*. Boston: Pearson Education, Incorporation.
- Blakemore, S. J., & Choudhury, S. (2006). Development of the Adolescent Brain: Implications for Executive Function and Social Cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47, 296-312. doi:10.1111/j.1469-7610.2006.01611.x
- Bull, R., & Lee, K. (2014). Executive Functioning and mathematics achievement. *Child Development Perspectives*, 8, 36-41. doi: 10.1111/cdep.12059
- Carlson, S. M., & Moses, L. J. (2001). Individual Differences in Inhibitory Control and Children's Theory of Mind. *Child Development*, 72, 1032-1053. doi:10.1111/1467-8624.00333
- Carlson, S. M., Moses, L. J., & Breton, C. (2002). How Specific is the Relation between Executive Function and Theory of Mind? Contributions of Inhibitory Control and Working Memory. *Infant and Child Development*, 11, 73-92. doi:10.1002/icd.298
- Cohan, S. L., Price, J. M., & Stein, M. B. (2006). Suffering in Silence: Why a Developmental Psychopathology Perspective on Selective Mutism is Needed. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 27, 341-355. Verkregen via:
http://journals.lww.com/jrnldb/Abstract/2006/08000/Suffering_in_Silence__Why_a_Developmental.11.aspx
- Craig, Q., & Harel, Y. (2004). Bullying, Physical Fighting, and Victimization. In: C. Currie, C. Roberts, A. Morgan, R. Smith, W. Settertobulte, O. Samdal, & R. V. Barnekow (Eds.), *Young People's Health in Context: Health Behavior in School-Aged Children*

(*HBSC*) Study: *International Report from the 2001/2002 Survey* (pp. 133-144).

Kopenhagen: World Health Organization

Crick, N. R., & Dodge, K. A. (1994). A Review and Reformulation of Social Information Processing Mechanisms in Children's Social Adjustment. *Psychological Bulletin*, *115*, 74-101. doi:10.1037/0033-2909.115.1.74

Crozier, J. C., Dodge, K. A., Fontaine, R. G, Landsford, J. E., Bates, Pettit, G. S. & Levenson, R. W. (2008). Social Information Processing and Cardiac Predictors of Adolescent Antisocial Behavior. *Journal of Abnormal Psychology*, *117*, 253-267. doi:10.1037/0021-843X.117.2.253

De Beer, Y. (2011). *De Kleine Gids: Mensen met een Licht Verstandelijke Beperking*. Deventer: Kluwer.

Dekker, M. C., Koot, H. M., Van der Ende, J., & Verhulst, F. C. (2002). Emotional and Behavioral Problems in Children and Adolescents with and without Intellectual Disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *43*, 1087-1098. doi:10.1111/1469-7610.00235

Dodge, K. A., & Coie, J. D. (1987). Social-Information-Processing Factors in Reactive and Proactive Aggression in Children's Peer Groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, *53*, 1146-1158. doi:10.1037/0022-3514.53.6.1146

Dodge, K. A., & Pettit, G. S. (2003). A Biopsychosocial Model of the Development of Chronic Conduct Problems in Adolescence. *Developmental Psychology*, *39*, 349-371. doi:10.1037/0012-1649.39.2.349

Donders, J. (2001). A Survey of Report Writing by Neuropsychologists, II: Test Data, Report Format, and Document Length. *The Clinical Neuropsychologist*, *15*, 150-190. doi:10.1076/clin.15.2.150.1902

Douma, J. C. H., Dekker, M. C., De Ruiter, K. P., Tick, N. T., & Koot, H. M. (2006). Antisocial and Delinquent Behaviors in Youths with Mild or Borderline Disabilities. *American Journal on Mental Retardation*, *112*, 207-220. doi:10.1352/0895-8017

- Egberink, I. J. L., Janssen, N. A. M., & Vermeulen, C. S. M. (2015). COTAN Beoordeling 2013, ASEBA Vragenlijsten [COTAN Review 2013, ASEBA Questionnaires]. Verkregen via www.cotandocumentatie.nl
- Einfeld, S. L. & Tonge, B. J. (1996). Population Prevalence of Psychopathology in Children and Adolescents with Intellectual Disability: II Epidemiological Findings. *Journal of Intellectual Disability Research*, 40, 99-109. doi:10.1046/j.1365-2788.1996.768768.x
- Ellis, M. L., Weiss, B., & Lochman, J. E. (2009). Executive Functions in Children: Associations with Aggressive Behavior and Appraisal Processing. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37, 945–956. doi:10.1007/s10802-009-9321-5
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Freeman, S. F. N. (2000). Academic and Social Attainments of Children with Mental Retardation in General Education and Special Education Settings. *Remedial and Special Education*, 21, 3-20. doi:10.1177/074193250002100102
- Hrabok, M., Brooks, B. L., Fay-McClymont, T. B., & Sherman, E. M. S. (2014). Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition (WISC-IV) Short-Form Validity: A Comparison Study in Pediatric Epilepsy. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 20, 49-59. doi:10.1080/09297049.2012.741225
- Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive Function in Preschoolers: A Review Using an Integrative Framework. *Psychological Bulletin*, 134, 31-60. doi:10.1037/0033-2909.134.1.31
- Gravetter, F. J., & Wallnau, L. B. (2013). *Statistics for the Behavioural Sciences*. Wadsworth: Cengage Learning.
- Gresham, F. M. & MacMillan, D. L. (1997). Social Competence and Affective Characteristics of Students with Mild Disabilities. *Review of Educational Research*, 67, 377-415. doi:10.3102/00346543067004377
- Hamilton, C. J., Coates, R. O., & Heffernan, T. (2003). What Develops in Visuo-Spatial

Working Memory Development? *European Journal of Cognitive Psychology*, 15, 43-69. doi: 10.1080/09541440303597

Henry, L. A., & MacLean, M. (2002). Working Memory Performance in Children with and Without Intellectual Disabilities. *American Journal on Mental Retardation*, 107, 421-432. Verkregen via: <http://www.aaidjournals.org/doi/abs/10.1352/0895-8017%282002%29107%3C0421%3AWMPICW%3E2.0.CO%3B2?journalCode=ajmr.1>

Huizinga, M., & Smidts, D. P. (2011). Age-related Changes in Executive Function: A Normative Study with the Dutch Version of the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF). *Child Neuropsychology*, 17, 51-66. doi:10.1080/09297049.2010.509715

Klein, G., & Schalkwijk, F. (2013). *Executieve Functies, Sociale Informatieverwerking en Externaliserend Probleemgedrag bij Adolescenten met een LVB* (Masterthesis). Utrecht: Universiteit Utrecht.

Klingberg, T. (2010). Training and Plasticity of Working Memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 14, 317-324. doi:10.1016/j.tics.2010.05.002

Kroes, G, De Bruyn, E. E. J., & Veerman, J. W. (2006). Het Informantenprobleem in de Klinische Psychodiagnostiek. In: L. Claes, P. Bijttebier, T. Vercruyse, L. Hamelinck, & E. De Bruyn (Red.), *Tot de Puzzel Past: Psychodiagnostiek in Methodiek en Praktijk* (pp. 244-270). Leuven: Acco.

Lansford, J. E., Malone, P. S., Dodge, K. A., Crozier, J. C., Pettit, G. S., & Bates, J. E. (2006). A 12-year Prospective Study of Patterns of Social Information Processing Problems and Behaviors. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34, 715-724. doi:10.1007/s10802-006-9057-4

Leseman, P. (2010). Executieve Functies als Basis voor het Leervermogen. In: L. Van der Bolt, & J. Aarssen, (Eds.), *Zelfsturing als Basis voor de Ontwikkeling van het Kind. Een Oriëntatie vanuit Wetenschap en Praktijk* (pp. 16-20). Utrecht: Sardes.

Lemerise, E. A. & Arsenio, W. F. (2000). An Integrated Model of Emotion Processing and Cognition in Social Information Processing. *Child Development*, 71, 107-118.

doi:10.1111/1467-8624.00124

Murphy, B. C., & Eisenberg, N. (1997). Young Children's Emotionality: Regulation and Social Functioning and their Responses when they are Targets of a Peer's Anger. *Social Development*, 6, 18-36. doi: 10.1111/j.1467-9507.1997.tb00092.x

Masi, G., Marcheschi, M., & Pfanner, P. (1998). Depression in Adolescents with Mental Retardation: A Clinical Study. *The British Journal of Development Disabilities*, 87, 112-118. doi:10.1179/096979598799156065

Matthys, W. (1993). Zelfwaardering bij Kinderen met Antisociaal gedrag: Klinische Beschouwing van Empirische Bevindingen. *Kind en Adolescent*, 14, 144-148.

doi:10.1007/BF03060518

Miyake A., Friedman N. P., Emerson M. J., Witzki A. H., Howerter A., & Wager T. D.

(2000). The Unity and Diversity of Executive Functions and their Contributions to Complex "Frontal Lobe" Tasks: A Latent Variable Analysis. *Cognitive Psychology* 41, 49-100. doi:10.1006/cogp.1999.0734

Nas, C. N., Orobio de Castro, B., & Koops, W. (2005). Social Information Processing in Delinquent Adolescents. *Psychology, Crime & Law*, 11, 363-375.

doi:10.1080/10683160500255307

Nederlands Instituut van Psychologen (NIP) (2005). *Documentatie van Tests en Testresearch in Nederland, Aanvulling 2005/03*. (pp. 23-38). Amsterdam: Boom Test Uitgevers.

Orobio de Castro, B., Veerman, J. W., Koops, W., Bosch, J. D., & Monshouwer, H. J. (2002). Hostile Attribution of Intent and Aggressive Behavior: A Meta-Analysis. *Child Development*, 73, 916-934. doi:10.1111/1467-8624.00447

Orsini, A. (1994). Corsi's Block-Tapping Test: Standardization and Concurrent Validity with WISC-R for Children Aged 11 to 16. *Perceptual and Motor Skills*, 79, 1547-1554.

doi:10.2466/pms.1994.79.3f.1547

- Peters, H. (2004). Wat zijn Belangrijke Aandachtspunten bij Psychotherapie voor Mensen met een Verstandelijke Beperking? *Psychopraxis*, 6, 156–160.
doi:10.1007/BF03072171
- Ponsioen, A. J. G. B. (2001). *Cognitieve Vaardigheden van Licht Verstandelijk Gehandicapte Kinderen en Jongeren*. Amsterdam: EPOS.
- Ponsioen, A. J. G. B., & Van der Molen, M. (2002). *Cognitieve Vaardigheden van Licht Verstandelijk Gehandicapte Kinderen en Jongeren. Een Onderzoek naar Mogelijkheden* Utrecht: Het Landelijk Kenniscentrum LVB.
- Porton, E. (2010). *Sociale Informatieverwerking bij Kinderen met een Licht Verstandelijke Beperking (LVB) en Gedragsproblemen* (Masterthesis). Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Raaijmakers, M. A. J., Smidts, D. P., Sergeant, J. A., Maassen, G. H., Posthumus, J. A., & Van Engeland, H. (2008). Executive Functions in Preschool Children with Aggressive Behavior: Impairments in Inhibitory Control. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36, 1097–1107. doi:10.1007/s10802-008-9235-7
- Roeden, J., & Bannink, F. (2007). *Handboek Oplossingsgericht Werken met Licht Verstandelijk Beperkte Jeugdigen*. Amsterdam: Harcourt Assessment BV.
- Romer, D., Betancourt, L., Giannetta, J. M., Brodsky, N. L., Farah, M., & Hurt, H. (2009). Executive Cognitive Functions and Impulsivity as Correlates of Risk Taking and Problem Behavior in Preadolescents. *Neuropsychologia*, 47, 2916–2926.
doi:10.1016/j.neuropsychologia.2009.06.019
- Scheepmaker, M.J.M. (2008). *Evaluatie van een Meetinstrument naar de Sociale Informatieverwerking bij Kinderen met een Licht Verstandelijke Beperking en Gedragsproblemen* (Masterthesis). Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Schuringa, H. (2014). *Children with Mild to Borderline Intellectual Disabilities and Externalizing Behavior: Individual Characteristics, Family Functioning and Treatment Effectiveness* (Dissertatie). Utrecht: Universiteit Utrecht.

- Tellegen, A., & Briggs, P. F. (1967). Old Wine in New Skins: Grouping Wechsler Subtests into New Scales. *Journal of Consulting Psychology, 31*, 499-506.
doi:10.1037/h0024963
- Van der Molen, M. J. (2010). Working Memory Structure in 10- and 15-year Old Children with Mild to Borderline Intellectual Disabilities. *Research in Developmental Disabilities, 31*, 1258-1263. doi:10.1016/j.ridd.2010.07.019.
- Van der Molen, M. J., Van Luit, J. E. H., Jongmans, M. J., & Van der Molen, M. W. (2007). Verbal Working Memory in Children with Mild Intellectual Disabilities. *Kind en Adolescent, 28*, 135-148. doi:10.1007/BF03061026
- Van Nieuwenhuijzen, M. (2004). *Social Information Processing in Children with Mild Intellectual Disabilities* (Dissertatie). Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Van Nieuwenhuijzen, M., Orobio de Castro, B., & Matthys, W. (2006a) Problematiek en Behandeling van LVB Jeugdigen. Een Literatuurreview. *Nederlands Tijdschrift voor de Zorg aan Mensen met Verstandelijke Beperkingen, 32*, 211-228.
- Van Nieuwenhuijzen, M., Orobio de Castro, B., Van der Valk, I., Wijnroks, L., Vermeer, A., & Matthys, W. (2006b). Do Social Information-Processing Models Explain Aggressive Behaviour by Children with Mild Intellectual Disabilities in Residential Care? *Journal of Intellectual Disability Research, 50*, 801-812. doi:10.1111/j.1365-2788.2005.00773.x
- Van Nieuwenhuijzen, M. & Vriens, A. (2012). (Social) Cognitive Skills and Social Information Processing in Children with Mild to Borderline Intellectual Disabilities. *Research in Developmental Disabilities, 33*, 426-434. doi:10.1016/j.ridd.2011.09.025
- Van Nieuwenhuijzen, M., Orobio de Castro, B., Wijnroks, L., Vermeer, A., & Matthys, W. (2004). The Relations between Intellectual Disabilities, Social Information Processing, and Behavior Problems. *European Journal of Developmental Psychology, 1*, 215-229. doi:10.1080/17405620444000111
- Van Nieuwenhuijzen, M., Orobio de Castro, B., Wijnroks, L., Vermeer, A., & Matthys, W.

- (2007). *Social Problem Solving Factors in Externalizing Behaviour Problems of Children with Mild Intellectual Disabilities*, 114, 42-51. doi:10.1352/2009.114:42-51
- Van Oers, S. (2009). *Het Verband tussen Hot en Cool Executieve Functies en Sociale Informatieverwerking bij Licht Verstandelijk Beperkte Kinderen* (Masterthesis). Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Van Rest, M. M., Van Nieuwenhuijzen, M., Vriens, A., Schuengel, C., & Matthys, W. (2015). Development of the Social Information Processing Test: A Computer-Based Diagnostic Instrument for Children and Adolescents with Externalizing Behavior Problems and Mild to Borderline Intellectual Disability, *in preparation for submission*.
- Van Zomeren, E., & Eling, P. (2007). Aandacht en Executieve Functies. In: B. Deelman, P. Eling, E. De Haan, & E. Van Zomeren (Eds.). *Klinische Neuropsychologie* (p 214-237). Amsterdam: Uitgeverij Boom.
- Verhoeven, N. (2010). Betrouwbaarheid. *Wat is Onderzoek?* (pp. 166-167). Den Haag: Boom Lemma uitgevers.
- Verhulst, F. C., Van der Ende, J. & Koot, H. M. (1997a). *Handleiding voor de Teacher's Report Form (TRF)*. Rotterdam: Afdeling Kinder- en Jeugdpsychiatrie, Sophia Kinderziekenhuis/Erasmus Medisch Centrum.
- Verhulst, F. C., Van der Ende, J., & Koot, H. M. (1997b). *Handleiding voor de Youth Self-Report (YSR)*. Rotterdam: Sophia Kinderziekenhuis / Erasmus Medisch Centrum.
- Verhulst, F. C., Van der Ende, J., & Koot, H. M. (1996). *Handleiding voor de CBCL/4-18*. Rotterdam: Sophia Kinderziekenhuis, Erasmus Medisch Centrum.
- Vicari, S., Bellucci, S., & Carlesimo, G. A. (2003). Visual and Spatial Working Memory Dissociation: Evidence from Williams Syndrome. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 45, 269-273. doi:10.1111/j.1469-8749.2003.tb00342.x
- Vicari, S., Bellucci, S., & Carlesimo, G. A. (2006). Evidence from Two Genetic Syndromes for the Independence of Spatial and Visual Working Memory. *Developmental*

Medicine and Child Neurology, 48, 126-131. doi:10.1017/S0012162206000272

Wechsler, D. (2005). *Wechsler Intelligence Scale for Children-III*. Amsterdam: Pearson
Assessment and Information B.V.

Wechsler, D. (2009). *Wechsler Adult Intelligence Scale-Fourth Edition*. Amsterdam: Pearson
Assessment and Information B.V.

Weiss, B., Weisz, J.R. & Bromfield, R. (1986). Performance of Retarded and Nonretarded
Persons on Information-processing Tasks: Further Tests of the Similar Structure
Hypothesis. *Psychological Bulletin*, 200, 157-175. doi:10.1037/0033-2909.100.2.157

Woolfolk, A., Hughes, M., & Walkup, V. (2013). Cognitive Views of Learning. In A.
Woolfolk, M. Hughes, & V. Walkup (Eds.), *Psychology in Education* (pp. 288-329).
Harlow: Pearson Education Limited.