

Het motoriekonderzoek bij kleuters

Overeenstemming tussen de Baecke-Fassaert Motoriekttest en de Movement Assessment Battery for Children-2 NL

D. Dijkmans-Scheepstra · E. Rietveld · J. A. Deurloo · I. H. F. Duiser · A. Hartman · P. H. Verkerk

Published online: 24 March 2016
© Bohn Stafleu van Loghum 2016

Samenvatting De Baecke-Fassaert Motoriekttest (BFMT) wordt sinds 2003 landelijk gebruikt door jeugdartsen om de motoriek van 5 tot 6-jarige kinderen uit groep 2 van het basisonderwijs te beoordelen. De normering van de test is 25 jaar geleden verricht en het onderzoek van destijds is niet gevalideerd door vergelijking met andere motorische testen. Een door kinderfysiotherapeuten veelgebruikte motorische test met Nederlandse normwaarden is de Movement Assessment Battery for Children-2 NL (MABC-2). In deze studie wordt de mate van overeenstemming tussen de resultaten van de BFMT en de MABC-2 onderzocht bij 61 gezonde kinderen. Zowel de BFMT als de MABC-2 is bij deze kinderen afgenomen. De kinderen zijn geworven uit groep 2 van twee basisscholen, een kinderdagopvanglocatie en via twee kinderfysiothera-

peuten. De gemiddelde leeftijd was 5,5 jaar (SD 0,3; range 5–6,25 jaar).

De mate van overeenstemming tussen beide methoden werd beoordeeld aan de hand van de gewogen Cohen's kappa welke 0,45 (95 % BI: 0,28 tot 0,61) bedroeg. Dit wijst op een redelijke overeenstemming tussen beide methoden. Een valideringsonderzoek met een grotere onderzoekspopulatie met een hoger aantal kinderen met een motorische achterstand wordt aanbevolen, evenals een onderzoek naar herziening van de testitems dan wel een normeringsonderzoek van de BFMT.

Trefwoorden motoriek · kleuters · Baecke-Fassaert · motoriekonderzoek · movement assessment battery for children

Inleiding

In het basispakket Jeugdgezondheidszorg (JGZ) is opgenomen dat het motorisch onderzoek deel uitmaakt van het Periodiek Gezondheidsonderzoek van 5 tot 6-jarigen [1]. Hiervoor wordt in het rapport 'Activiteiten Basistakenpakket Jeugdgezondheidszorg 0–19 jaar per contactmoment' de Baecke-Fassaert Motoriekttest (BFMT) geadviseerd [2]. De BFMT beoogt motorische aandoeningen op te sporen waarbij vroegtijdige herkenning en behandeling leidt tot een betere prognose [3, 4].

De BFMT is een motoriekttest die in 1989 in Nederland genormeerd is op basis van een grote onderzoekspopulatie Nederlandse kinderen [5]. De test is geschikt voor kinderen van 5 tot 6,5 jaar en onderzoekt 13 kenmerken. Er zijn kwantitatieve en kwalitatieve criteria opgesteld voor deze kenmerken. De totale beoordeling van de kwantitatieve score vindt plaats op basis van het totaal aantal behaalde punten en is af-

D. Dijkmans-Scheepstra (✉)
Visser Fysiotherapie en Sport
Leiden, Netherlands

E. Rietveld
KFT Rietveld
Oud-Beijerland, Netherlands

J. A. Deurloo · P. H. Verkerk
TNO Child Health
Leiden, Netherlands

J. A. Deurloo
GGD Hollands Noorden
Alkmaar, Netherlands

I. H. F. Duiser
Praktijk voor Kinderfysiotherapie
Alphen aan den Rijn, Netherlands

A. Hartman
Hogeschool Rotterdam
Rotterdam, Netherlands

Tabel 1 Het aantal kinderen en het percentage met een score voldoende op de kenmerken van de BFMT.

kenmerken fijne motoriek	n (%)
1. figuren natekenen	49 (80)
2. lijntrekken	43 (71)
3. stippen zetten	45 (74)
4. vingerduim oppositie rechts en links	52 (85)
5. oogbewegingen	51 (84)
6. topneusproef rechts en links	50 (82)
7. diadochokinese rechts en links	36 (59)
8. veter strikken	13 (21)
kenmerken grove motoriek	
9. één been staan rechts en links	52 (85)
10. hielen lopen	61 (100)
11. streeplopen	48 (79)
12. hinkelen rechts en links	46 (75)
13. springen	61 (100)

hankelijk van de leeftijd en het geslacht van het kind. Deze score wordt uitgedrukt in een percentielscore.

De auteurs van de BFMT concludeerden dat de test geschikt is om kinderen met een duidelijk afwijkende motoriek op te sporen, maar ongeschikt om kinderen met twijfelachtige motoriek op te sporen. Zij adviseerden hiervoor een meer gedetailleerde test [3–7]. Auteurs van de BFMT vinden het van belang dat er verder onderzoek wordt gedaan naar dit testinstrument om de validiteit en betrouwbaarheid vast te stellen [3–7].

Binnen de kinderfysiotherapie wordt de MABC-2 afgenomen ter beoordeling van de motoriek. Het is een internationaal, valide en betrouwbaar testinstrument voor kinderen met een leeftijd tussen 3 en 16 jaar, en zonder orthopedische of neurologische aandoeningen [8–11]. De intra- en interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de test is hoog (intraclasscorrelatiecoëfficiënt (ICC) 0,94–0,96) [7–9, 12, 13]. De test-hertestbetrouwbaarheid van de MABC-2 wordt in de leeftijdsgroep van 3 tot 6 jaar als redelijk tot uitstekend beoordeeld [7–11, 14, 15].

Het doel van deze studie is het bepalen van de mate van overeenstemming tussen de BFMT en de MABC-2.

Methode

Werving en in- en exclusiecriteria van de deelnemers

Er is geworven op twee basisscholen (de Rietkraag in Nieuwkoop en de Lichtwijzer in Oegstgeest), op een kinderdagopvanglocatie (SDK Kinderopvang in Dordrecht) en via twee fysiotherapiepraktijken (Oegstgeest en Alblasserdam).

De inclusiecriteria van het onderzoek waren: gezonde jongens en meisjes uit het regulier basisonder-

wijs, in de leeftijd van 5 tot 6,5 jaar met een volledig ingevuld toestemmingsformulier van de ouders. De BFMT en de MABC-2 waren in de afgelopen 3 maanden bij deze kinderen niet afgenomen. Analooq aan het normeringsonderzoek van de BFMT werden kinderen die bekend waren met orthopedische of neurologische aandoeningen geëxcludeerd [5].

Meetinstrumenten

De BFMT is in 1984 door jeugdartsen uit Zuid-Nederland ontwikkeld en in 1989 genormeerd voor Nederlandse kinderen in het basisonderwijs in de leeftijd van 5 tot 6,5 jaar [3, 5, 6]. Het normeringsonderzoek is uitgevoerd bij 1800 Nederlandse kinderen (900 jongens en 900 meisjes gelijk verdeeld over de leeftijdskwartielen) uit Zuid-Nederland. De test onderzoekt 13 kenmerken, die zijn weergegeven in tab. 1.

Om de BFMT met de MABC-2 te kunnen vergelijken, is alleen gebruik gemaakt van de kwantitatieve test scores van de BFMT. Bij de kwantitatieve beoordeling zijn twee scores mogelijk, namelijk de opdracht wordt onvoldoende (score 0) of voldoende (score 1) beheerst. De ruwe scores worden opgeteld en omgezet in een leeftijds- en geslachtsafhankelijke percentielscore. Scores $\leq P5$ worden als onvoldoende gekenmerkt en scores hoger dan $P5$ en $\leq P10$ worden als twijfelachtig gekenmerkt. Scores boven de $P10$ zijn voldoende [3].

De MABC-2 is in 1992 in Engeland en de Verenigde Staten ontwikkeld. In 2010 zijn de normwaarden voor Nederlandse en Vlaamse kinderen van 3 tot en met 16 jaar gepubliceerd, gebaseerd op een onderzoekspopulatie van 3230 kinderen [8]. Kinderen moeten een achttal motorische opdrachten uitvoeren in de domeinen Handvaardigheid (HV), Mikken & Vangen (MV) en Evenwicht (EV). De items van de MABC-2 voor kinderen van 3 tot 6 jaar zijn weergegeven in tab. 2.

De prestaties leveren ruwe scores op. Dit kunnen seconden, fouten of goede pogingen zijn. Deze worden omgezet in een leeftijd gerelateerde Item Standard Score. Per domein worden de Item Standard Scores opgeteld. Deze som wordt de Component Score genoemd. Met de Component Score wordt een Percentielscore (P) berekend per domein en voor de totale test. Deze score geeft aan hoe het kind presteert in vergelijking met leeftijdsgenoten. Een percentielscore $\leq P5$ duidt op een motorische ontwikkelingsachterstand. Een percentielscore hoger dan $P5$ en $\leq P16$ geeft aan dat er een risico bestaat voor motorische ontwikkelingsachterstand. Een score boven de $P16$ is leeftijdsadequaaf [8].

Metingen

De BFMT en MABC-2 zijn afgenomen door de eerste twee auteurs tijdens hun opleiding tot master in de kinderfysiotherapie. Ter voorbereiding op dit on-

Tabel 2 De mediane scores en range van de totale onderzoeksgroep op de drie domeinen en de totale testscore van de MABC-2.

domeinen MABC-2	leeftijds-adequate score > P16 N (%)	mediaan (percentielscore)	range (percentielscore)
handvaardigheid munten plaatsen (HV1) kralen rijgen (HV2) fietspadspoor (HV3)	53 (87)	63	5–99,9
mikken en vangen vangen pittenzak met 2 handen (MV1) gooien pittenzak op mat (MV2)	48 (79)	50	0,1–99,9
evenwicht staan op een been (EV1) op de tenen lopen (EV2) springen op matten (EV3)	50 (82)	50	0,5–95,0
totale testscore	52 (85)	50	1–99,9

derzoek heeft er een scholing plaatsgevonden in het afnemen en beoordelen van de BFMT. Vervolgens is in een pilot de intra- en interbeoordelaarsbetrouwbaarheid getest. Deze was voor de individuele kenmerken van de BFMT hoog tot zeer hoog, Cronbach's Alpha 0,4–1,0. De inter- en intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid in het beoordelen van de individuele test-items van de MABC-2 was zeer hoog, Cronbach's Alpha 0,99–1,0.

Bij alle deelnemers is op een dag de BFMT en de MABC-2 in willekeurige volgorde achter elkaar afgenomen. De groep is vooraf willekeurig ingedeeld zodat bij 50 % van de jongens en bij 50 % van de meisjes gestart werd met de BFMT en bij de andere helft gestart werd met de MABC-2. Beide testen zijn bij een kind door dezelfde onderzoeker afgenomen.

Data-analyse

De MABC-2 en BFMT hebben een verschillend afkappunt voor de classificatie 'twijfelachtige motoriek'. Bij de MABC-2 is dit een score kleiner of gelijk aan P16. Bij de BFMT is dit een score kleiner of gelijk aan P10. Voor het beoordelen van de mate van overeenstemming is echter gebruik gemaakt van dezelfde percentielscores voor beide testen, waarbij een score van kleiner of gelijk aan P10 geïnterpreteerd wordt als een motorische ontwikkelingsachterstand. De mate van overeenstemming in classificatie op percentielscores van beide testen is vergeleken met de gewogen Cohen's kappa uitgaande van lineaire gewichten [16]. Voor de beoordeling van de uitkomst is uitgegaan van de interpretatie volgens Altman [17].

Resultaten

Onderzoekspopulatie

Er hadden zich in totaal 63 kinderen aangemeld, waarvan twee deelnemers zijn geëxcludeerd. Een van deze

kinderen was te oud en bij het andere kind was de MABC-2 minder dan 3 maanden geleden afgenomen.

De onderzoekspopulatie bestond uit 61 kinderen, waarvan 37 jongens (61 %) en 24 meisjes (39 %). De gemiddelde leeftijd was 5,5 jaar (SD 0,3; range 5,0–6,25 jaar). De verdeling van jongens en meisjes over de leeftijdskwartielen was niet statistisch significant verschillend (Pearson Chi Square toets $p > 0,05$). De gemiddelde leeftijd van de jongens was 5,5 jaar met een SD van 0,31. De gemiddelde leeftijd van de meisjes was 5,6 jaar met een SD van 0,30.

Baecke-Fassaert Motoriektest (BFMT)

Scores op de individuele kenmerken van de BFMT

Het aantal kinderen dat voldoende scoorde op de individuele testkenmerken van de BFMT is weergegeven in tab. 1. Op de kenmerken hielen lopen en springen werd door de hele onderzoekspopulatie een voldoende score behaald. Het kenmerk veter strikken werd door weinig kinderen (21 %) voldoende gescoord; dit was niet afhankelijk van geslacht, leeftijd, testlocatie of tester.

Percentielscores van de BFMT

Op de BFMT scoorden 58 kinderen (95 %), 35 jongens en 23 meisjes, normaal ($> P10$). Eén meisje scoorde twijfelachtig ($> P5$ en $\leq P10$), en twee jongens onvoldoende ($\leq P5$). Van de kinderen had 66 % (40/61) een score $\geq P50$. Dit is significant hoger dan bij de oorspronkelijke normgroep uit 1989 het geval was ($p = 0,01$) [5, 6].

MABC-2

Percentielscores op de domeinen van de MABC-2

In tab. 2 wordt een score overzicht van de mediaan en de range gegeven van de gehele onderzoeksgroep op de drie domeinen van de MABC-2. Op de MABC-2 scoorden 32 kinderen (52 %) een percentielscore voor een van de domeinen $\leq P16$. Van deze kinderen scoorden 23 kinderen normaal voor de totale testscore. De totale testscore werd gecompenseerd door een hoge score in één van de andere domeinen.

Percentielscores op de totale testscore van de MABC-2

Op de MABC-2 hadden 52 kinderen (85 % van de gehele onderzoeksgroep) een totale testscore die als leeftijdsadequaate ($> P16$) wordt beschouwd (tab. 2). Het betrof 30 jongens en 22 meisjes. Negen kinderen (15 %) behaalden voor de totale test geen leeftijdsadequate score, waarvan 3 jongens en 1 meisje tot de risicogroep behoren ($> P5$ en $\leq P16$), en 4 jongens en 1 meisje volgens de test een duidelijk afwijkende score ($\leq P5$) behaalden.

Tabel 3 Vergelijking op percentielscores van BFMT en MABC-2 (totale testscore).

BFMT	MABC-2				totaal
	≤ P5	> P5 ≤ P10	> P10 ≤ P50	> P50	
≤ P5	1	0	1	0	2
> P5 ≤ P10	0	0	1	0	1
> P10 ≤ P50	4	1	12	1	18
> P50	0	1	11	28	40
totaal	5	2	25	29	61

BFMT en MABC-2

Vergelijking BFMT en MABC-2

De gezamenlijke verdeling van de behaalde percentielscores van beide testen is weergegeven in tab. 3. Ten behoeve van de vergelijking werd voor de MABC-2 dezelfde indeling (P5, P10, P50) gebruikt als voor de BFMT. De gewogen Cohen's kappa is 0,45 (95 % BI 0,28 tot 0,61).

Discussie

Deze studie toont aan dat er sprake is van een redelijke overeenkomst op de totaalscore van de BFMT en de MABC-2. Hiermee lijkt de BFMT te voldoen voor gebruik door jeugdartsen. Het belangrijkste doel van het motorisch onderzoek door jeugdartsen is het signaleren van een motorische of algemene ontwikkelingsachterstand [4]. Dat betekent dat het wenselijk is dat er nog valideringsonderzoek wordt verricht.

Deze studie liet een aantal opvallende resultaten zien. In de BFMT zijn acht kenmerken van de fijne motoriek opgenomen waarvan er één (veterstrikken) door een laag percentage kinderen (21 %) correct uitgevoerd kan worden. Twee van de vijf grove motorische kenmerken (hielen lopen en springen) worden juist door alle kinderen correct uitgevoerd. Hierdoor ontstaat een ongelijke beïnvloeding van de uitslagen tussen grove en fijne motoriek over de gehele testgroep gemeten. Het kenmerk veters strikken meet waarschijnlijk vooral of kinderen hiermee al in aanraking zijn geweest of hebben geoefend. Waarschijnlijk dragen, vergeleken met 1989, steeds meer kinderen schoenen met elastiek of klittenband.

Mogelijk zijn de kenmerken hielen lopen en springen onvoldoende discriminerend. Een andere mogelijkheid is dat dit wel gevoelige items zijn die echter vanwege de kleine onderzoeksgroep opvallend hoog scoren. Bij de MABC-2 werden geen items met een dergelijk hoog of laag slagingspercentage gemeten.

Het is opvallend dat 66 % van de kinderen op de BFMT \geq P50 scoorden, terwijl je zou verwachten dat dit 50 % is. Op de MABC-2 lag dit percentage op 48 %. Het lijkt er op dat de BFMT systematisch tot hogere (gunstiger) scores komt dan destijds bij de normering in 1989 het geval was. Bij de MABC-2 doet zich dit fenomeen niet voor.

Om een meer betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de validiteit van de BFMT is het wenselijk het onderzoek te herhalen bij een grotere onderzoekspopulatie met een hoger aantal kinderen met een motorische ontwikkelingsachterstand. Het zou interessant zijn om hiermee de sensitiviteit en specificiteit van de BFMT te onderzoeken. Ook dient er duidelijkheid te komen over welke aandoeningen men vroeg wil opsporen en wat de meerwaarde zou zijn van vroege opsporing en behandeling van deze aandoeningen.

Dankbetuiging

Wij danken dr. Yvo Fassaert voor zijn tijd en inzet. Hij heeft ons belangeloos voorzien van een training in de afname van de Baecke-Fassaert Motoriektest.

Literatuur

1. Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Basistakenpakket jeugdgezondheidszorg 0–19 jaar. Den Haag: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; 2002.
2. Dunnink G, Lijs-Spek WJG. Activiteiten basistakenpakket jeugdgezondheidszorg 0–19 jaar per contactmoment. Bilthoven: RIVM; 2008.
3. Laurent de Angulo LMS, Brouwers-de Jong EA, Bijlsma-Schlösser JFM, et al. Ontwikkelingsonderzoek in de Jeugdgezondheidszorg, Het van Wiechenonderzoek De Baecke-Fassaert Motoriektest. 4e herdruk. Assen: Van Gorcum; 2008.
4. Boere-Boonekamp M, Sleuwen B, Wagenaar-Fischer M, Ouwehand LM. Een jeugdgezondheidszorg richtlijn voor screening van de motorische ontwikkeling van kinderen: een haalbaarheidsstudie. TNO-rapport KvL/P&Z.2008.126. Leiden: TNO; 2008.
5. Baecke JAH, Fassaert YAH, van Rossum JHA, et al. Motoriek bij kleuters: Samenstelling en normering van een in de jeugdgezondheidszorg hanteerbare test. T Soc Gezondheidsz. 1989;67:100–104.
6. Baecke JAH, Boersma-Slutter WGM, van Heeswijk ATM. Ontwikkeling van een motoriektest voor kleuters: de betrouwbaarheid. T Soc Gezondheidsz. 1984;62:38–45.
7. Duif N, Geerlings M. Motoriek van kleuters: een onderzoek naar de mogelijkheid om de criteriumvaliditeit van een motoriektest te testen. Nijmegen: Scriptie Instituut voor Sociale Geneeskunde; 1984.
8. Smits-Engelsman B. Movement assessment battery for children-2 NL, tweede editie, Nederlandse handleiding. Amsterdam: Pearson Assessment and Information BV; 2010.
9. Smits-Engelsman B, Niemeijer AS, van Waelvelde H. Is the movement assessment battery for children-2nd edition a

- reliable instrument to measure motor performance in 3 year old children? *Res Dev Disabil.* 2011;32:1370–1377.
10. Ellinoudis T, Evaggelidou C, Kourteessis T, et al. Reliability and validity of age band 1 of the movement assessment battery for children – second edition. *Res Dev Disabil.* 2011;32:1046–1051.
 11. Wuang Y-P, Su C-Y, Huang M-H. Psychometric comparisons of three measures for assessing motor functions in preschoolers with intellectual disabilities. *JIDR.* 2012;56(6):567–578.
 12. Smits-Engelsman B, Niemeijer AS. Movement assessment battery for children, tweede editie (movement aBC-2). *Ned Tijdschrift voor Kinderfysiotherapie.* 2010;64:9–13.
 13. Hua J, Gu G, Meng W, et al. Ageband 1 of the movement assessment battery for children-second edition: exploring its usefulness in mainland china. *Res Dev Disabil.* 2013;34:801–808.
 14. Wuang Y-P, Su J-H, Su C-Y. Reliability and responsiveness of the movement assessment battery for children-second edition test in children with developmental coördination disorder. *Dev Med Child Neurol.* 54(2):160–165. doi:10.1111/j.1469-8749.2011.04177.x.
 15. Schultz J, Henderons SE, Sugden DA, Barnett AL. Structural validity of the MABC-2 test: Factor structure comparisons across three age groups. *Res Dev Disabil.* 2011;32:1361–1369.
 16. Ostelo RWJG, Verhagen AP. Vet Prof. Dr. Ir. HCW de. *Onderwijs in wetenschap. Lesbrieven voor de fysiotherapeut.* Houten-Diegem: Bohn en Stafleu van Loghum;2002.
 17. AMC Clinical Research Unit. Cohen's Kappa 2015. https://wikistatistiek.amc.nl/index.php/Cohens_kappa. Geconsulteerd: 24 nov 2015.

D. Dijkmans-Scheepstra, Master Kinderfysiotherapeut

E. Rietveld, Master Kinderfysiotherapeut

J. A. Deurloo, jeugdarts KNMG, arts Maatschappij & Gezondheid

I. H. F. Duiser, kinderfysiotherapeut/bewegingswetenschapper

A. Hartman, programmaleider EBP, Master Kinderfysiotherapie

P. H. Verkerk, arts Maatschappij & Gezondheid

Colofon

Jaargang 48, nr 2, 2016

Het tijdschrift voor Jeugdgezondheidszorg is een uitgave van Bohn Stafleu van Loghum, onderdeel van Springer Media B.V.

Redactie

dr. M.M. Boere-Boonekamp, hoofdredacteur
 prof. dr. K.P.M. Hoppenbrouwers
 drs. M.P.H.M. Kobussen
 dr. K. Van Puyenbroeck
 prof. dr. H. Raat
 dr. M. Roelants
 dr. I.I.E. Staal

Redactieadres: Bohn Stafleu van Loghum,
 Postbus 246, 3990 GA Houten, jgz@bsl.nl
 Aanleveren kopij: www.editorialmanager.com/tjgz/

Uitgever: drs. A. Heida

Basis vormgeving

Twin Media, Culemborg

Advertenties

Advertentieverkoop: adverteren@bsl.nl, tel: 030 – 638 3603
 Aanleveren van advertentiemateriaal kan via media.marketing@bsl.nl, Nico Verbon, tel. 030-638 3943

Abonnementen

JGZ verschijnt zes keer per jaar.
 Abonnementsprijs: (print + online toegang) € 98,50. Studenten ontvangen 50% korting.

Het abonnement kan elk gewenst moment ingaan en wordt automatisch verlengd tenzij twee maanden voor de vervaldatum schriftelijk is opgezegd.

Abonnementenadministratie: Klantenservice Bohn Stafleu van Loghum, Postbus 246, 3990 GA Houten. Telefoon: 030-6383736. Bij wijziging van de tenaamstelling en/of adres verzoeken wij u de adresdrager met de gewijzigde gegevens op te sturen naar de afdeling klantenservice of wijzigingen door te geven via het formulier op www.bsl.nl/contact

Voorwaarden

Op leveringen en diensten zijn de bij de Kamer van Koophandel gedeponeerde algemene voorwaarden van Springer Media B.V. van toepassing, tevens raadpleegbaar op www.springermedia.nl. De voorwaarden worden op verzoek toegezonden.

Het overnemen en vermenigvuldigen van artikelen en berichten uit dit tijdschrift is slechts geoorloofd met bronvermelding en met schriftelijke toestemming van de uitgever. Het verlenen van toestemming tot publicatie in deze uitgave houdt in dat

de Standaardpublicatievoorwaarden van Springer Media B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Utrecht onder dossiernummer 3210/635, van toepassing zijn, tenzij schriftelijk anders is overeengekomen. De Standaardpublicatievoorwaarden voor tijdschriften zijn in te zien op www.bsl.nl/schrijven-bij-bohn-stafleu-van-loghum/auteursinstructies of kunnen bij de uitgever worden opgevraagd.

www.bsl.nl

© 2016 Bohn Stafleu van Loghum



Bohn
 Stafleu
 van Loghum

mvw
 media voor vak
 & wetenschap

ISSN: 1567 – 8644