

# Goed bewegen van basisschoolleerlingen is onze zorg

## Samen aan de slag met de gymleraar

W. A. J. J. Willems · I. E. Erken · M. Johannes · W. G. van Kernebeek · A. de Schipper · H. M. Toussaint

Published online: 18 July 2016  
© Bohn Stafleu van Loghum 2016

**Samenvatting** Gymleraren zien steeds meer motorische problemen bij basisschoolleerlingen, die daardoor niet, of minder goed, de lessen bewegingsonderwijs kunnen volgen. Gymleraren willen daarom graag een goed traject om de motoriek van kinderen te kunnen beoordelen, te begeleiden en, indien nodig, van juiste zorg te voorzien.

Het doel van deze studie was om aan de hand van een motoriekscan (de zogenaamd 4Sen-scan) bij 4493 Amsterdamse schoolkinderen de grove motoriek te bepalen en na te gaan hoe groot het probleem van achterblijvende grof-motorische ontwikkeling is bij reguliere basisschoolleerlingen. De resultaten bevestigen het beeld van de gymleraar: 30 % van deze leerlingen heeft een motorische ontwikkelingsachterstand van meer dan een jaar.

Een consortium van de jeugdgezondheidszorg (JGZ), de GGD van Amsterdam, gymleraren, basisscholen en kinderfysiotherapeuten en het Lectoraat Bewegingswetenschappen van de Hogeschool van Amsterdam

werkt nu aan het vormgeven van een traject ‘motoriek’. Op basis van een door de gymleraar afgenomen motoriekscan worden kinderen met een motorische ontwikkelingsachterstand opgespoord. Via een stappenplan worden zij gestimuleerd de achterstand weg te werken, of, indien nodig, voor nader diagnostisch onderzoek doorgestuurd naar de jeugdarts.

**Trefwoorden** bewegingsonderwijs · bewegingsvaardigheid · ontwikkelingsachterstand · motoriekscan · basisonderwijs

### Inleiding

Gymleraren zien steeds meer motorische problemen bij basisschoolleerlingen, die daardoor niet, of minder goed, de lessen bewegingsonderwijs kunnen volgen. Dit lijkt samen te hangen met een toenemende bewegingsarmoede van kinderen van 4–12 jaar [1]. Het aandeel kinderen met achterblijvende grof-motorische ontwikkeling wordt geschat op 15 % en dat percentage neemt toe [2, 3]. Nederlandse kinderen waren in 2006 lichamelijk minder actief, zwaarder en scoorden lager op fitheid en vaardigheid [4] dan kinderen van gelijke leeftijd in 1980.

Bewegingsvaardigheid is een belangrijke voorwaarde voor het kunnen meedoen aan allerlei activiteiten en daarmee voor het met plezier samen kunnen bewegen [5]. Kinderen bij wie de motorische ontwikkeling achterblijft, worden vaker gepest en presteren in cognitief opzicht minder goed op school [6]. Ze spelen minder vaak buiten met andere kinderen [7] en kijken meer televisie of spelen meer games op de computer. Door het vermijden van fysieke activiteit wordt de motorische ontwikkelingsachterstand ten opzichte van leeftijdgenootjes steeds groter [8] en wordt de aanpak van de motorische ontwikkelingsachterstand steeds lastiger. Gymlera-

---

W. A. J. J. Willems  
Arts Maatschappij en Gezondheid, profiel  
Jeugdgezondheidszorg, GGD Amsterdam, Amsterdam,  
Nederland

I. E. Erken (✉) · M. Johannes  
Jeugdarts KNMG, JGZ GGD Amsterdam, Amsterdam,  
Nederland  
e-mail: ierken@ggd.amsterdam.nl

M. Johannes  
Stafarts JGZ GGD Amsterdam, Amsterdam, Nederland

W. G. van Kernebeek · A. de Schipper  
Lectoraat Bewegingswetenschappen, Hogeschool van  
Amsterdam, Amsterdam, Nederland

H. M. Toussaint  
Lector Bewegingswetenschappen, Hogeschool van  
Amsterdam, Amsterdam, Nederland

ren willen daarom graag een goed traject om deze kinderen te kunnen beoordelen, begeleiden en van juiste zorg te voorzien. Dat past bij de zorgplicht die scholen hebben sinds de invoering van de Wet Passend Onderwijs in 2014 om (zorg)leerlingen de juiste begeleiding te bieden. Daarbij is het van belang om bij een vertraagde motorische ontwikkeling de ouders, de school en ook de jeugdgezondheidszorg (JGZ) te betrekken, die kennis heeft van bredere oorzaken van motorische achterstanden en de kanalen kent waarnaar verwezen kan worden.

In de praktijk van het bewegingsonderwijs op de basisschool wordt de 4Ssen-scan [9] door de gymleeraar gebruikt om de grof-motorische ontwikkeling van kinderen te volgen. Opsporing van kinderen met een motorische achterstand is een wettelijke taak van de JGZ. Een consortium van JGZ, GGD van Amsterdam, gymleraren, basisscholen en kinderfysiotherapeuten en het Lectoraat Bewegingswetenschappen van de Hogeschool van Amsterdam tracht nu beide taken met elkaar te verbinden. Er wordt gewerkt aan het vormgeven van een samenwerking tussen gymleeraar, school, JGZ en kinderfysiotherapeut. De door de gymleeraar verzamelde gegevens over de motorische ontwikkeling worden gedeeld met de JGZ. Om deze gegevens goed te kunnen interpreteren, worden de uitkomsten van de 4Ssen-scan in een validatieonderzoek geïkht aan de oordelen van jeugdartsen, kinderfysiotherapeuten en gymleraren, om overeenstemming te kunnen bereiken over de interpretatie van de scores op de 4Ssen-scan.

Het doel van deze studie was nagaan hoe groot het probleem van de achterblijvende grof-motorische ontwikkeling is bij reguliere Amsterdamse basisschoolleerlingen. Er wordt vervolgens verkend hoe, op basis van deze scanresultaten, kinderen met een motorische ontwikkelingsachterstand via een stappenplan gestimuleerd kunnen worden om de achterstand weg te werken, en of deze kinderen, indien nodig, nader diagnostisch onderzoek met eventueel doorverwijzing kunnen krijgen, in samenspraak met de jeugdarts.

## Methode

### Deelnemers

In 2014 is de grof-motorische vaardigheid met de 4Ssen-scan bij 4493 basisschoolkinderen (van 6–12 jaar) gemeten. Van die leerlingen zijn ook lengte (Seca 213 mobiele stadiometer) en gewicht (Seca 813 digitale personenweegschaal) bepaald. De body mass index (BMI) werd berekend door het gewicht (kg) te delen door de lengte (m) in het kwadraat. BMI-waarden werden geïnterpreteerd met behulp van tabellen van Cole et al. [10, 11]. Alle metingen werden uitgevoerd door daartoe getrainde medewerkers.

Kinderen van 30 basisscholen voor regulier onderwijs in Amsterdam namen deel. Van de 4493 kinderen

kwamen er 624 (13,9%) uit een lagere, 2684 (59,7%) uit een midden en 1185 (26,4%) uit een hogere sociaal-economische klasse [12].

Het aantal kinderen per leeftijdsgroep was 725 kinderen van 6 jaar, 792 van 7 jaar, 780 van 8 jaar, 641 van 9 jaar, 645 van 10 jaar, 625 van 11 jaar en 285 van 12 jaar. De verdeling meisjes/jongens was 49,2/50,8%.

### Meetinstrument motoriek

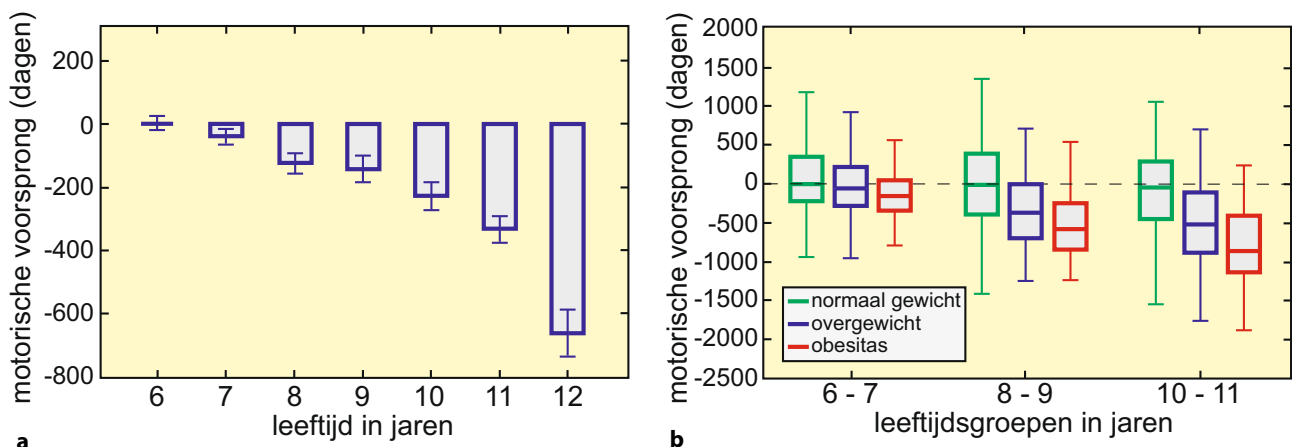
De 4Ssen-scan brengt vier kernelementen van de grove motoriek in beeld: Springen-kracht, Springencoördinatie, Stuiten/balvangen en Staan/balans-behouden. Iedere vaardigheid bestaat uit een serie van negen in moeilijkheidsgraad oplopende motorische taken. Elke taak kan als motorische ‘mijlpaal’ worden opgevat. Elke taak/mijlpaal refereert aan een normleeftijd waarbij 80% van de kinderen deze taak goed volbrengt. Dit is vastgesteld aan de hand van metingen bij een populatie van 2000 Nederlandse schoolkinderen die zijn gemeten in het jaar 2000 door Van Gelder en Stroes [9]. Voor elke vaardigheid wordt een score behaald. De 4 scores worden gemiddeld en het gemiddelde is de motorische leeftijdsscore. Deze zogeheten motoriekscore wordt dan omgezet naar een ‘motorische voorsprong’ ten opzichte van de kalenderleeftijd van het gescande kind. Een score 0 duidt op leeftijdconform motorisch presteren; een negatieve score geeft een motorische achterstand aan en een positieve score betekent een motorische voorsprong op leeftijdgenoten. Wat de 4Ssen-scan meet, komt overeen met wat in het Engelse taalgebied wordt aangeduid met: *fundamental movement skills* (zie bijvoorbeeld Lubans et al. [13]), die bestaan uit de elementen ‘*locomotor*’, ‘*object control*’ en ‘*stability*’.

De test-hertestbetrouwbaarheid van de 4Ssen-scan is bij 628 6- tot 13-jarige kinderen bepaald; de *intra-class correlation coefficient* (ICC) was 0,93. De ICC van de bij 583 kinderen bepaalde interbeoordelaarsbetrouwbaarheid was 0,97 [14].

Een eerste indruk van de validiteit werd verkregen door 4Ssen-scan-uitkomsten bij een groep ( $n = 114$ ) 5- tot 6-jarige kinderen te vergelijken met de resultaten van de M-ABC-2 dat in de *klinische* setting als gouden standaard wordt gehanteerd [15, 16]. Er werden significante correlaties ( $r = 0,62$  meisjes;  $r = 0,51$  jongens;  $p < 0,05$ ) gevonden. Voor een meer uitgebreide beschrijving van de testprocedure en gehanteerde scoretabellen wordt verwezen naar Van Gelder en Stroes [9].

### Data-analyse

De analyse naar motorische voorsprong gestratificeerd naar gewichtsklasse is gedaan met een One-way ANOVA met Bonferroni-correctie.



**Figuur 1** Motorische vaardigheid van basisschoolleerlingen ( $n = 4493$ ) in Amsterdam. **a** Gemiddelde motoriekscore per leeftijdsgroep (gemiddelde met 95 %-BI). Een score van 0 is een motoriekscore die leeftijdsconform is. Een positieve score duidt op een voorsprong in ontwikkeling; een negatieve score op een achterstand. **b** Boxplot van de motorische ontwikkeling (uitgedrukt als motorische leeftijd ten opzichte van de kalenderleeftijd) afhankelijk van gewichtsklasse.

**Tabel 1** Percentages kinderen met een motorische achterstand van meer dan 1 jaar gepresenteerd per leeftijdsgroep.

leeftijd	6 jaar	7 jaar	8 jaar	9 jaar	10 jaar	11 jaar	12 jaar
aantal kinderen	725	792	780	641	645	625	285
% motorische voorsprong < -1 jaar	11	16	34	35	39	45	72

## Resultaten

Analyse van het motorisch functioneren van de 4493 basisschoolleerlingen per leeftijdsgroep geeft het volgende beeld (fig. 1a). Naarmate de leeftijd toeneemt, blijft de gemiddelde motorische vaardigheid steeds meer achter bij de motorische vaardigheid die op grond van de leeftijd verwacht mag worden [9]. Het motorisch functioneren is alleen voor de kinderen van 6 jaar leeftijdsconform. Waar de 95 %-betrouwbaarheidsintervallen (BI) van de gemiddelde score per leeftijdsgroep niet overlappen in fig. 1a, is er sprake van significante verschillen tussen de leeftijdsgroepen. De(zelfde) motoriekgegevens zijn in fig. 1b uitgesplitst in subgroepen die zijn geordend naar gewichtsklasse (normaal gewicht, overgewicht, obesitas) en gepresenteerd als boxplot. De mediaan van de motorische vaardigheid van de kinderen op gezond gewicht (groene balk) zweeft rond de nul bij de verschillende leeftijdsgroepen. De gemiddelde motorische vaardigheid voor de groepen kinderen met overgewicht of obesitas blijft significant achter in de drie leeftijdsgroepen. Bij de 6- tot 7-jarige kinderen is de gemiddelde motorische achterstand van de groep met overgewicht 67 dagen ( $p = 0,03$ ) en die met obesitas 126 dagen ( $p = 0,001$ ), bij de 8- tot 9-jarige kinderen is het verschil tussen normaal gewicht en overgewicht 275 dagen en tussen normaal en obesitas is dat 443 dagen. In de groep 10- tot 11-jarigen is het verschil nog groter: kinderen met overgewicht hebben een achterstand van 354 dagen in motorische ontwikkeling ten opzichte van kinderen met normaal gewicht en bij kinderen met obesitas bedraagt dit

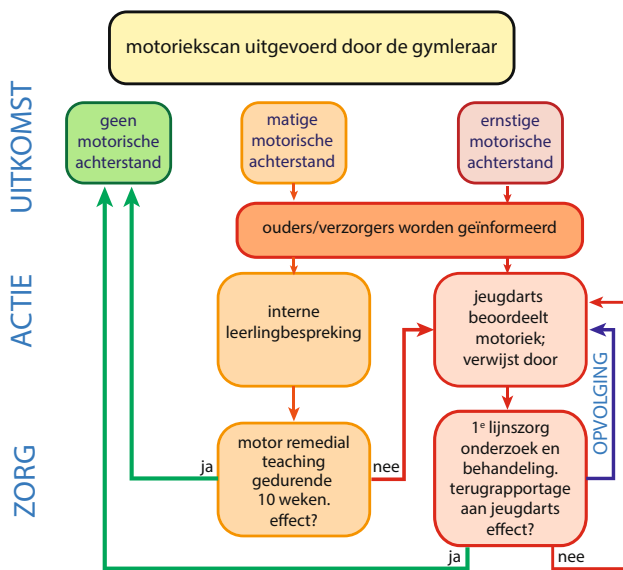
verschil 596 dagen. Deze verschillen zijn significant met  $p < 0,0001$ .

De percentages kinderen met een motorische achterstand van meer dan 1 jaar worden per leeftijdsgroep gepresenteerd in tab. 1. Het betreft 32 % van alle kinderen tussen de 6 en 12 jaar.

## Discussie

In dit onderzoek is bij een grote groep basisschoolleerlingen gelijktijdig de motorische vaardigheid en de BMI gemeten. Bij transversaal onderzoek is het niet mogelijk oorzaak-gevolgrelaties te leggen. Toch komt een interessant beeld naar voren. Naarmate kinderen ouder worden, blijft de gemiddelde bewegingsvaardigheid steeds meer achter bij wat op grond van de leeftijd verwacht mag worden (fig. 1a). Het zou kunnen dat de normgegevens, waaraan de motoriekdata impliciet worden gekoppeld om de motorische voorsprong te bepalen, debet zijn aan deze uitkomst. Figuur 1b toont een boxplot met voor elke leeftijdsgroep en gewichtsklasse de mediaanwaarde van de motoriekscore. Er is te zien dat de mediaan voor de kinderen op het gezonde gewicht voor de verschillende leeftijden, op nul blijft liggen. Dat wil zeggen dat kinderen op het normale gewicht een met hun leeftijd overeenkomende grof-motorische prestatie leveren. De normering van de testresultaten lijkt dus niet afdoende te verklaren dat de gemiddelde motoriekscore voor de leeftijdsgroepen 7 tot en met 12 jaar achterblijft (fig. 1a).

Een nadere beschouwing van de uitsplitsing van de gegevens naar gewichtsklasse biedt mogelijk wel meer



**Figuur 2** Concept motoriektraject in het regulier basisonderwijs.

inzicht: In de leeftijdsgroep 6 tot 7 jaar is er nauwelijks verschil in motorische vaardigheid tussen de kinderen met een normaal gewicht, overgewicht of obesitas. In de leeftijdsgroep 10 tot 11 jaar lijkt dat verschil er wel te zijn. De gegevens ondersteunen de ook in de literatuur geopperde hypothese (*exercise-deficit disorder* (EDD) [17]) dat kinderen die minder bewegen en dus minder oefenen, achter raken in motorische ontwikkeling. Bewegen is dan minder leuk, waardoor er nog minder bewogen wordt, de energiebalans positiever wordt en uiteindelijk het gewicht toeneemt [18, 19]. Het verloop van de gemiddelde scores voor de leeftijdscohorten in fig. 1 zou dan kunnen wijzen op een cumulatief effect van bewegingsarmoede naar zowel het steeds meer achterblijven van de motorische ontwikkeling als naar het toenemen van het overgewicht.

De motoriekresultaten lijken het vermoeden van gymleraren te bevestigen dat de motorische ontwikkelingen van steeds meer kinderen achterloopt. Immers, een grote groep (namelijk 31% van de) kinderen tussen de 6 en 12 jaar vertoont een motorische ontwikkelingsachterstand van meer dan 1 jaar. Goed bewegen vraagt ook na het zesde levensjaar zorg en aandacht, omdat het een sleutelrol speelt bij de gezonde ontwikkeling [8]. Immers, meedoen met fysieke activiteiten, zoals voetbal of hockey, vraagt een zeker basisoniveau van bewegingsvaardigheid. Zo'n 30 jaar geleden was het nog vanzelfsprekend dat kinderen veel en vaak buiten speelden. Fysieke activiteiten, zoals rennen, klauteren, boomklimmen en met andere kinderen stoeien, stimuleerden toen de motorische ontwikkeling [2]. Bewegingsonderwijs zal door die afname in fysieke activiteit bij kinderen, veel meer dan vroeger, aandacht moeten besteden aan het stimuleren van de beweegvaardigheid [20]. Het goed inspelen op de almaar toenemende diversiteit aan motorische vaardigheden van de lesgroep stelt steeds hogere eisen aan

professionaliteit van de gymleraar. De gemeente Amsterdam biedt de gymleraar in het kader van de Amsterdamse Aanpak Gezond Gewicht (AAGG) bij deze taak ondersteuning aan [3]. Daarnaast is stimulering van naschoolse fysieke activiteit [21] nóg belangrijker geworden. Dat is omdat fysiek actieve kinderen zich ontwikkelen tot fysiek actieve (jong)volwassenen [22].

Naast deze gezondheidspromotie, waarbij school en gemeente samenwerken, is er zeker ook een rol weggelegd voor de JGZ, die de opgesporde leerlingen met grote achterstanden of een afwijkende ontwikkeling kan onderzoeken en zo nodig doorverwijzen. Kinderen worden in groep 2 (preventief gezondheidsonderzoek op 5-jarige leeftijd; PGO5) en groep 7 (PGO10) opgeroepen door de JGZ en gescreend op groei, zintuigen en op algemeen functioneren via een vragenlijst. Motorisch onderzoek van basisschoolleerlingen wordt door de jeugdarts uitgevoerd tijdens PGO5 (maar niet meer overal) of op geleide van zorgen/vragen van ouders en/of school.

De gepresenteerde resultaten (fig. 1) lijken aan te geven dat als er iets mis gaat met de motoriek, dit gebeurt tussen het zesde en tiende levensjaar. Het lijkt dus relevant om het volgen van de motorische ontwikkeling meer frequent uit te voeren dan enkel bij het PGO5, zodat het ontsporingsproces eerder gesignaleerd kan worden. In het consortium wordt daarom een motoriektraject ontwikkeld waarbij de gymleraar, in samenspraak tussen school, JGZ en gemeente, de 4Ssen-scan gebruikt als triage-instrument (zonder dat de gymleraar een diagnose stelt). Daarmee kan dan vroegtijdig het vermoeden van een afwijking van de motorische ontwikkeling worden gesignaleerd. De samenwerking tussen JGZ en gymleraar levert dan een traject op waarbij kinderen met een mogelijke achterstand in de motorische ontwikkeling worden begeleid en behoed voor verdere achterstand of uitval. De JGZ is dan veel beter in staat om na te gaan waar en wanneer hulp wordt ingezet waar het kind baat bij heeft, zodat er een meer optimale ontwikkeling kan ontstaan. Daarbij zou het protocol gehanteerd kunnen worden dat wordt gepresenteerd in fig. 2.

Een motoriektraject in het primair onderwijs zou er dan als volgt uit kunnen zien [23]: De gymleraar neemt de 4Ssen-scan af. De totaalscore van de scan wordt op basis van normscores [9] uitgedrukt in een motorische leeftijd minus de kalenderleeftijd. De aldus verkregen 'motorische voorsprong'-score wordt met een zogeheten stoplichtmodel geïnterpreteerd: de motoriekscore is groen, oranje of rood. In deze concept-zorgroute worden voorsnog de volgende arbitraire grenswaarden gehanteerd:

- Kinderen met een normaal verloopende motorische ontwikkeling ('groen'). De score is beter dan -1 jaar. De motorische leeftijd loopt minder dan een jaar achter op de kalenderleeftijd, of verloopt in overeenstemming of beter dan op die leeftijd verwacht kan worden.

- Kinderen met een licht motorisch ontwikkelingsprobleem ('oranje'). De score ligt tussen de -1 en -2 jaar. Ouders/verzorgers worden geïnformeerd en het kind wordt op school besproken bij de interne leerlingbespreking. Er wordt extra aandacht op school gegeven aan de motoriekontwikkeling in de vorm van gym-plus of *motor remedial teaching* (MRT).
- Kinderen met een afwijkende motorische ontwikkeling: ('rood'): De motoriekscore loopt meer dan 2 jaar achter op de kalenderleeftijd.

Bij kinderen met motoriekscores lager dan -2 jaar of met een oranje score bij wie na 10 weken MRT geen verbetering in motorisch functioneren optreedt, wordt na toestemming van de ouders, de JGZ ingeschakeld. De jeugdarts zal deze kinderen dan oproepen op het spreekuur en bekijken of, en zo ja welke vervolgcacties nodig zijn. Veelal worden deze kinderen doorverwezen naar de kinderfysiotherapeut. De Nederlandse Vereniging voor Kinderfysiotherapie is daarom nauw betrokken bij de ontwikkeling van het motoriektraject.

In het gepresenteerde concept-motoriektraject wordt uitgegaan van arbitrair gekozen afkapwaarden op basis waarvan de grove motoriekscores worden ingedeeld in 'groen', 'oranje' en 'rood'. In het consortium worden nu in eerste instantie twee vervolgonderzoeken uitgevoerd:

1. Om de validiteit van afkapwaarden te bepalen, worden video's van grof-motorisch gedrag van 220 basisschoolleerlingen gescoord door 30 jeugdartsen, 30 gymleraren en 30 kinderfysiotherapeuten. Aan deze experts wordt gevraagd de kinderen in te delen in de hier aangegeven categorieën: 'groen', 'oranje', 'rood'. De expert-oordelen worden vergeleken met de 4Sen-scan- en de M-ABC-2-scores. Met statistische technieken (ROC-curve) zullen de afkapwaarden worden bepaald.
2. De samenwerking tussen gymleraar, school, JGZ en kinderfysiotherapeuten wordt nu uitgetest in een pilot in Amsterdam-Zuidoost. Een procesevaluatie zal duidelijk maken waar het motoriektraject goed loopt en waar verbetering nodig is. Daarnaast zal de ligging van afkapwaarden de vraag naar 'zorg' en daarmee de belasting van de JGZ bepalen.

Op langere termijn zal de hier geschetste samenwerking tussen gymleraar, school, JGZ en kinderfysiotherapie met een gerandomiseerd onderzoek op haar effectiviteit beoordeeld moeten worden.

Hoge gezondheidszorgkosten op langere termijn (onder andere als gevolg van klachten aan het bewegingsapparaat, obesitas en diabetes type 2) kunnen daarmee wellicht worden vermeden.

**Financiering** Voor het project 'Gymmermansoog' werd in mei 2015 een RAAK-Pro-subsidie beschikbaar gesteld door SiA/NWO.

**Belangenverstrengeling** W.A.J.J. Willems, I.E. Erken, M. Johannes, W.G. van Kernebeek, A. de Schipper en H.M. Toussaint verklaren dat er geen belangenverstrengeling is.

## Literatuur

1. Hildebrandt VH, Chorus AMJ, Stubbe JH. Trendrapport Bewegen en Gezondheid 2008/2009. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven; 2010.
2. Kurtz LA. Understanding motor skills in children with dyspraxia, ADHD, autism, and other learning disabilities. London: Jessica Kingsley Publishers; 2008.
3. Gemeente Amsterdam. Amsterdamse Aanpak Gezond Gewicht: Beleids- en uitvoeringsdocument. Amsterdam: Programma Amsterdamse Aanpak Gezondgewicht; 2013.
4. Runhaar J, Collard DC, Singh AS, Kemper HCG, Mechelen Wv, Chinapaw M. Motor fitness in Dutch youth: differences over a 26-year period (1980-2006). *J Sci Med Sport*. 2010;13:323-8.
5. Barnett L, Beurden E van, Morgan P, Brooks L, Beard J. Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *J Adolesc Health*. 2009;44:252-9.
6. Livesey D, Lum Mow M, Toshack T, Zheng Y. The relationship between motor performance and peer relations in 9- to 12-year-old children. *Child Care Health Dev*. 2011;37:581-8.
7. Cairney J, Hay JA, Faught BE, Hawes R. Development coordination disorder and overweight and obesity in children aged 9-14 yr. *Int J Obesity*. 2005;29:369-72.
8. Hands B, Larkin D. Physical fitness and developmental coordination disorder. In: Cermak SA, Larkin D (redactie). *Developmental Coordination Disorder*. Albany: Delmar; 2002. pag. 172-84.
9. Gelder W van, Stroes H. Leerlingvolgsysteem bewegen en spelen. Maarsen: Reed Business Education; 2010.
10. Cole T, Bellizzi M, Flegal K, Dietz W. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *Br Med J*. 2000;320:1240.
11. Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *Br Med J*. 2007;335:194.
12. SCP Statusscore. De sociale status van een wijk afgeleid van een aantal kenmerken van de mensen die er wonen: hun opleiding, inkomen en positie op de arbeidsmarkt: Sociaal en Cultureel Planbureau 2009. [http://www.scp.nl/Onderzoek/Lopend\\_onderzoek/A\\_Z\\_alle\\_lopende\\_onderzoeken/Statusscores](http://www.scp.nl/Onderzoek/Lopend_onderzoek/A_Z_alle_lopende_onderzoeken/Statusscores). Geraadpleegd: 2 juni 2016.
13. Lubans DR, Morgan PJ, Cliff DP, Barnett LM, Okely AD. Fundamental Movement Skills in children and adolescents. Review of associated health benefits. *Sports Med*. 2010;40:1019-35.
14. Kernebeek WG van, Schipper AW de, Savelsbergh GJP, Toussaint HM. Inter-Rater and Test-Retest (between-session) Reliability of the 4-Skills Scan for Dutch Elementary School Children. *J Sports Sci*. 2016. Submitted.
15. Smits-Engelsman BCM. Handleiding Movement ABC-2-NL. Amsterdam: Pearson; 2010.
16. Kroon MLA de, Neve BE, Veer JM ter, Toussaint HM. Validity of conventional tests in the Netherlands to test motor skills in 5 to 6 year old children: the 'Baecke-Fassaert Motor Test' and the 'gross motor subset of the Movement & Play Student Tracking System'. *Acta Paediatr*. 2016. Submitted.
17. Faigenbaum AD, Stracciolini A, Myer GD. Exercise deficit disorder in youth: a hidden truth. *Acta Paediatr*. 2011;100:1423-5.



18. d'Hondt E, Deforche B, De Bourdeaudhuij I, Lenoir M. Relationship between Motorskill and Body Mass Index in 5- to 10-year-old children. *Adapt Phys Act Q.* 2009;26:21–37.
19. Schoffelmeer L, Toussaint HM. De oogst van bewegingsarmoede in de jeugd: Overgewicht en minder makkelijk bewegen. *Lich Opv.* 2013;101:39–41.
20. Belton S, O'Brien W, Meegan S, Woods C, Issartel J. Youth-Physical Activity Towards Health: evidence and background to the development of the Y-PATH physical activity intervention for adolescents. *Bmc Pub Hlth.* 2014;14:122.
21. Bouthoorn B, Toussaint HM. Leren bewegen is belangrijk voor deelnamebekwaamheid aan de maatschappij. *Lich Opv.* 2012;100:10–2.
22. Telama R. Tracking of physical activity from childhood to adulthood: a review. *Obes Facts.* 2009;2:187–95.
23. Moerkens M, Bosdriez M. Bijtjids erbij zijn! Handreiking vroegtijdig signaleren en adequaat handelen in het kader van passend onderwijs. Utrecht: Nederlands Jeugd Instituut; 2011.