



# Ontwikkeling van het protocol ERWD

Mieke van Groenestijn, Ceciel Borghouts & Christien Janssen  
Projectteam ERWD

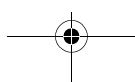
## 1 inleiding

In opdracht van het Ministerie van OCW werkt de Nederlandse Vereniging tot Ontwikkeling van het Reken/Wiskundeonderwijs (NVORWO) aan de ontwikkeling van een landelijk protocol voor preventie van rekenproblemen en het begeleiden van leerlingen met ernstige reken-wiskunde problemen en dyscalculie (Protocol ERWD). Het protocol is bedoeld voor leerlingen in primair en voortgezet onderwijs. Het project loopt van 1 maart 2008 tot 1 april 2010. Een team van deskundigen werkt aan de uitvoering van dit project. Het project is het vervolg op de publicatie 'Dyscalculie in discussie' (Dolk & Van Groenestijn, 2006) waarin experts hun visie geven op dyscalculie.

In 2008 verscheen het verslag van de eerste resonansconferentie in 'Dyscalculie in discussie, deel 2' (Van Groenestijn & Vedder, 2008) en in het tijdschrift 'Remediaal' (Van Groenestijn, Borghouts & Janssen, 2007).

Momenteel circuleren vele protocollen voor rekenproblemen en dyscalculie in Nederland, op basis waarvan al of niet dyscalculieverklaringen worden uitgereikt. Deze protocollen bieden vaak steun op regionaal niveau, maar in de landelijke praktijk is geen eenduidigheid over wanneer nu welke hulp moet worden geboden en wanneer er sprake kan zijn van dyscalculie. Wanneer kan er nu wel en wanneer niet een dyscalculieverklaring worden uitgereikt? Welke criteria bepalen dat er sprake is van dyscalculie? En wat dan? Effecten van geboden hulp zijn niet bekend. Over het diagnostisch proces en het daarbij gebruikte instrumentarium om de problematiek te analyseren en te verhelderen is eveneens geen eenduidigheid.

Een landelijk protocol moet deze situatie verbeteren. Er is behoefte aan een eenduidige procedure met heldere stappen op basis waarvan leraren en begeleiders in primair en voortgezet onderwijs beslissingen kunnen nemen. Ook moet duidelijk zijn wanneer en op grond waarvan een dyscalculieverklaring kan worden uitgereikt. Daarbij moet dan tevens worden beschreven welke stappen vervolgens worden genomen om de leerling zo goed mogelijk te begeleiden. Met dit landelijk protocol beogen wij reeds bestaande protocollen voor rekenproblemen en dyscalculie te stroomlijnen en de twijfels en verwarring rondom deze problematiek te verhelderen. Hiertoe stellen wij eerst enkele uitgangspunten en maken wij





keuzen uit bestaande theorieën en opvattingen over onderwijs, leren, leerproblemen en leerstoornissen met betrekking tot rekenen-wiskunde. De keuzen zijn bedoeld om te komen tot eenduidigheid van het handelen in de praktijk. Wij beschrijven procedures en stellen criteria voor professioneel handelen en daarbij gebruikte materialen. Ook bieden wij aanknopingspunten hoe geboden hulp kan worden geëvalueerd. Dit kan leiden tot *evidence-based* onderwijs.

## 2 doel van het protocol

Het protocol beoogt een leidraad te zijn voor:

- het ontwikkelen van goed reken-wiskundeonderwijs;
- het afstemmen van het onderwijs op de ontwikkeling van kinderen;
- het voorkomen van reken-wiskundeproblemen;
- het gericht begeleiden van leerlingen met reken-wiskundeproblemen en dyscalculie;
- het ontwikkelen van rekenbeleid;
- het ontwikkelen van zorgbeleid.

Het belangrijkste doel is het bieden van kansen aan kinderen om zich optimaal te kunnen ontplooiën op het gebied van rekenen-wiskunde. Daar waar kinderen problemen ervaren bij rekenen-wiskunde dient het onderwijs te worden afgestemd op de problematiek van de leerling: elke leerling een jas die past. Veel problemen kunnen worden voorkomen door te beginnen met goed onderwijs, vroegtijdig signaleren en adequaat handelen. Dit doet een groot beroep op met name leraren in de onderbouw van het primair onderwijs.

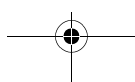
Het landelijk protocol ERWD wordt ontwikkeld in het kader van ‘Passend Onderwijs’. Dat betekent: alle kinderen onderwijs op maat, bij voorkeur binnen het reguliere onderwijs. ‘Passend Onderwijs’ gaat uit van goed georganiseerd groepsonderwijs met daarbinnen gerichte hulp voor kinderen die dat nodig hebben door bekwame leraren.

## 3 uitgangspunten

Bij het schrijven van het protocol hebben we ons laten leiden door een aantal uitgangspunten. Deze worden in dit artikel beschreven.

### **uitgangspunt 1: effectief omgaan met verschillen**

Er zijn natuurlijke verschillen in ontwikkeling en leren tussen kinderen. Elk kind ontwikkelt zich globaal langs ongeveer dezelfde mijlpalen maar in eigen tempo en met verschil in diepgang en verfijning. In het huidige onderwijs wordt ons denken nog steeds sterk bepaald door het jaarklassensysteem en leerstoflijnen in methoden. Hierbij is de voortgang



van de gemiddelde leerling bepalend voor het tempo in het onderwijs. Hierdoor krijgen andere kinderen een voorsprong of een achterstand. Vervolgens richt het systeem zich op de leerlingen die achterblijven en worden allerlei pogingen ondernomen deze leerlingen weer op het tempo van de gemiddelde groep te krijgen. Op het moment dat de achterstand niet meer in te halen is, heeft het kind een probleem en haakt af. In het voortgezet onderwijs is de situatie vergelijkbaar. Ook daar bepalen jaarklassensysteem en methode het tempo. Beide zijn in het voortgezet onderwijs nog dwingender dan in het basisonderwijs.

Bij passend onderwijs wordt gepoogd de inhoud en de organisatie optimaal af te stemmen op de individuele onderwijsbehoeften van de leerling. Dat kan onder andere door:

- meer leertijd te creëren voor leerlingen die dat nodig hebben;
- de leerstof van de methode flexibeler af te stemmen op de onderwijsbehoeften van individuele leerlingen;
- instructie te differentiëren;
- alle leerlingen actief te betrekken door een passend gebruik van coöperatieve werkvormen;
- flexibeler om te gaan met groepsindelingen en jaarklassensysteem, met name in het voortgezet onderwijs.

### **uitgangspunt 2: het leren van rekenen-wiskunde is een actief proces dat verloopt van informeel naar formeel handelen**

Jonge kinderen leren op basis van ervaringen en door informeel handelen. Naarmate kinderen ouder worden kunnen zij ook meer op voorstellings- en symbolisch niveau denken en handelen. Zij kunnen daarbij gebruikmaken van denkmodellen en leren werken met formele reken-wiskundige notaties en procedures. Kinderen leren door zich actief procedures en strategieën eigen te maken die ze begrijpen en waarvan ze merken dat ze effectief zijn. Op deze manier ontwikkelen zij reken-wiskundige kennis en vaardigheden. Zij zijn hierbij cognitief, emotioneel en sociaal betrokken.

Een professionele leraar kan leerlingen stimuleren om zelf actief te leren. Kinderen leren ook van strategieën die aan hen worden aangereikt en hoeven niet alles zelf te ontdekken. De leraar is in staat om koppelingen te maken tussen het informele leren van de leerling, het leren met behulp van denkmodellen en het formele leren. Juist het kunnen nemen van deze stappen en het schakelen tussen deze niveaus is cruciaal in het leerproces. Leerlingen leren daardoor zien dat het formele rekenen altijd iets te maken heeft met het informele rekenen uit het dagelijkse leven.

In het protocol gaan wij uit van handelingstheorie en van probleemoplossend leren als middelen om het leren van leerlingen te stimuleren, te observeren en te analyseren. Dit biedt aanknopingspunten voor het voorkomen van reken-wiskunde problemen en voor het begeleiden van leerlingen met reken-wiskunde problemen. Voorbeelden hiervan worden beschreven in het protocol.

### **uitgangspunt 3: het leren van rekenen-wiskunde is een interactief pro-**

### **ces tussen leerlingen en leraren waarbij het omgaan met getallen centraal staat. De leraar heeft hierbij een cruciale rol**

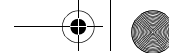
Bij het leren van rekenen-wiskunde spelen vier factoren een rol: de leerling, de leraar, de leerstof en de methode. De leerling is de actief lerende persoon. De leerstof is meestal uitgewerkt in een leerstoflijn en wordt aangeboden via een methode. Methode-ontwikkelaars maken keuzen in grootte en volgorde van de stappen en voor de werkwijze. Zij bepalen op basis van hun visie welke instructie wordt geboden en bieden oefenstof aan. De leraar is de professionele bemiddelaar tussen leerling, leerstof en methode. Daar waar een leerling de stappen en werkwijze in een methode goed begrijpt en kan volgen, geeft het leren meestal geen of weinig problemen. Daar waar de methode niet goed is afgestemd op de leerling of helemaal niet past bij de leerling, zal de leraar moeten ingrijpen en de methode moeten afstemmen op de ontwikkeling van de leerling. Daarvoor is het noodzakelijk dat de leraar methodeoverstijgend kan denken en werken. Hij kent de leerstof en kan alternatieve stappen, werkvormen en oefenvormen bedenken om passend onderwijs te kunnen bieden aan de leerling en om leerlingen op elkaar te betrekken. Daarbij zal de leraar altijd rekening moeten houden met de individuele mogelijkheden van de leerling. Dit doet een groot beroep op de professionaliteit van de leraar.

### **uitgangspunt 4: het doel van goed reken-wiskundeonderwijs is functionele gecijferdheid**

Functionele gecijferdheid is meer dan technische rekenvaardigheid. Het gaat om probleemoplossend kunnen werken en het kunnen gebruiken van reken-wiskundige kennis en vaardigheden uit het dagelijks leven. Technische rekenvaardigheid vormt daar een onderdeel van. Bij reken-wiskunde problemen is het dan ook nodig om breder te kijken dan alleen naar het ontwikkelen van technische rekenvaardigheid en het automatiseren en memoriseren daarvan. Het reken-wiskundeonderwijs heeft als taak om vooral bruikbare kennis en vaardigheden te ontwikkelen voor het heden en voor de toekomst. Daarnaast is het van belang dat kinderen kennis en vaardigheden opdoen om hun opleiding te vervolgen. Ook het leren waarderen van het vak rekenen-wiskunde als basis voor verdere ontwikkelingen in de maatschappij is van belang.

### **uitgangspunt 5: leerproblemen zijn afstemmingsproblemen van de leerstoflijn op de ontwikkelingslijn van de individuele leerling. Er kan sprake zijn van leerstoornissen bij aantoonbare neuro-biologische afwijkingen bij leerlingen met een IQ van 70 of hoger en als leerbaarheid een rol speelt**

Leerproblemen, onder andere (ernstige) reken-wiskunde problemen, zijn in feite 'afstemmingsproblemen' van de leerstoflijn op het eigenlijke leren en het tempo van de individuele leerling. De leraar is verantwoordelijk voor de afstemming van de leerstoflijn van de methode en het leren van de leerling. Problemen worden vaak pas (h)erkend op het formele niveau van benoemen en analyseren van getallen, inzicht in de structuur van getallen en bij het uitvoeren van de basisbewerkingen tellen, optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en



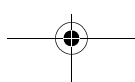
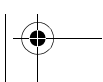
delen. Het is echter ook mogelijk dat leerlingen op het formele niveau goede antwoorden geven en toch problemen ervaren in de onderliggende niveaus. In beide situaties is het van belang om alle niveaus in kaart te brengen. Hoe handelt de leerling op informeel niveau? Kan hij de koppeling maken tussen het informeel handelen en het formele rekenen?

De effectiviteit van de afstemming is afhankelijk van de professionaliteit van de leraar. Hoe goed kan de leraar de leerstof in de methode afstemmen op de wijze van leren en het tempo van de leerling? Kan de leraar de leerling voldoende uitdagen? Kan de leraar door middel van het stellen van vragen en het voeren van rekengesprekken met (individuele) leerlingen bepalen wat de onderwijsbehoefte is van de leerlingen (diagnosticerend onderwijzen)? Kan de leraar hiermee een negatieve spiraal doorbreken of misschien zelfs voorkomen? Vroegtijdige signalering van problemen is hierbij van cruciaal belang. Naarmate de leraar beter in staat is instructie, leerstof en tempo af te stemmen op de ontwikkeling van individuele leerlingen, kunnen leerproblemen worden voorkomen of beperkt. De leraar overlegt hierbij met de interne begeleider en/of remedial teacher. Factoren die leerproblemen kunnen veroorzaken zijn te vinden in zowel het onderwijs als in het kind, maar met een juiste afstemming kunnen deze worden geminimaliseerd of zelfs verholpen. Er zijn wel grenzen aan de afstemming. Als na aantoonbare inspanning van de leraar en de interne begeleider de verschillen tussen de leerling en de groep toch te groot worden, of als er sprake is van ernstige problemen die niet meer op groepsniveau kunnen worden verholpen, spreken we van ernstige reken-wiskunde problemen en is externe hulp van experts noodzakelijk.

Bij leerstoornissen, onder andere dyscalculie, hebben we hoofdzakelijk te maken met specifiek belemmerende kindfactoren. Leerstoornissen worden ons inziens vastgesteld op basis van aantoonbare neuro-biologische verschijnselen of op basis van leerbaarheid. Een achterstand van twee jaar of meer en didactische resistentie zijn onvoldoende indicatie om een leerstoornis vast te stellen. Ook het feit dat kinderen onvoldoende automatiseren wil nog niet direct zeggen dat er sprake is van leerstoornissen. Oefenen en automatiseren kan op verschillende manieren. Bij leerlingen waarbij het automatiseren problemen geeft, bijvoorbeeld bij het leren van de tafels, kan gezocht worden naar andere manieren van oefenen en automatiseren.

Leerbaarheid kan wel aanknopingspunten bieden voor het onderkennen van leerstoornissen en is gebaseerd op kindkenmerken. Er zijn kindkenmerken die het leren bevorderen, maar er zijn er ook die het leren kunnen belemmeren. In bepaalde omstandigheden kunnen deze tot specifieke problemen leiden. Soms kan het leren hierdoor zelfs stagneren. In veel situaties kunnen echter, met een juiste begeleiding en met behulp van specifieke programma's, toch alternatieve routes worden uitgelijnd waardoor kinderen weer wel gaan leren. Juist bij deze leerlingen speelt de professionele leraar een belangrijke rol. Vroegtijdig ingrijpen kan erger voorkomen en zorgvuldig uitgelijnde, alternatieve routes kunnen weer kansen bieden.

Onderzoek naar dyscalculie heeft voornamelijk weinig duidelijkheid opgeleverd. Evenals bij





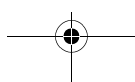
dyslexie gaat men in het onderwijs uit van een beschrijvende definiëring op basis van verschijnselen (Ruijsenaars, Van Luit & Van Lieshout, 2004). De verschijnselen zijn met name hardnekkige problemen bij het formele rekenen, bij het automatiseren van basisvaardigheden, zoals optellen, aftrekken, splitsen tot 10, 20 en tot 100 en bij het automatiseren en memoriseren van de tafels. Hierbij speelt het geheugen een belangrijke rol. Men denkt dan ook dat het opslaan van informatie in het geheugen een belangrijke factor is bij zowel dyslexie als dyscalculie. Binnen het onderwijs wordt het automatiseren en memoriseren echter nog altijd op vrij traditionele manier uitgevoerd, denk bijvoorbeeld aan het oefenen, automatiseren en memoriseren van de tafels. Er is nog weinig kennis over alternatieve manieren van oefenen, automatiseren en memoriseren. Er is ook weinig bekend over effecten van geboden hulp in de sector remedial teaching. Daarnaast komen vanuit de neuropsychologische wetenschap tegenstrijdige berichten over de ontwikkeling van de hersenen. Van de ene kant zoekt men naar aantoonbare afwijkingen die de oorzaak kunnen zijn van dyscalculie (zie onder andere Van Loosbroek, 2006; Dehaene et al., 2004; Butterworth, 1999), van de andere kant heeft men aangetoond dat het brein erg flexibel is en zich gedurende de eerste twintig levensjaren op verschillende manieren kan ontwikkelen, afhankelijk van omgevingsfactoren en van de geboden stimuli (Jolles et al., 2005; Sitskoorn, 2006). Dat betekent dat als jonge kinderen de juiste stimuli aangeboden krijgen zij niet per definitie dyscalculie hoeven te ontwikkelen. Bijvoorbeeld: in het onderwijs zijn wij gewend om in VVE en vanaf groep 1 veel taal- en telpelletjes en rekenversjes op auditieve wijze aan te leren. Kinderen die auditief zwak zijn hebben daarnaast echter juist veel visuele stimuli nodig, zoals het koppelen van rekenliedjes aan concrete handelingen met (telbare) voorwerpen en het oefenen met visuele structuren.

Tot op heden is er geen overeenstemming over welke specifieke kindfactoren belemmerend zijn voor de reken-wiskundige ontwikkeling. Daarom is dyscalculie op dit moment niet eenduidig vast te stellen. De huidige onderzoeken en onderzoeksmiddelen bieden beperkte aanknopingspunten. Het is mogelijk dat er zich in de nabije toekomst op dit gebied nieuwe ontwikkelingen voordoen.

Voor dit landelijk protocol hebben wij gekozen voor een twee-fasenplan. Leerlingen, waarbij de afstemming is vastgelopen of vast dreigt te lopen, na aantoonbare deskundige inzet van de school volgens de richtlijnen in het protocol, komen in aanmerking voor extern onderzoek. Daarbij wacht men niet totdat de leerling twee jaar achterstand heeft opgelopen. Zodra problemen zichtbaar worden heeft de school de taak direct in te grijpen in het leerproces. Dit is niet alleen de verantwoordelijkheid van de toevallige groepsleraar. De groepsleraar heeft wel de taak nauwkeurig de ontwikkeling van elke leerling te volgen, te analyseren en eventuele problemen direct te melden, zodat tijdig deskundige hulp kan worden geboden.

Bij extern onderzoek wordt onderzocht welke problemen er zijn. Hiervan wordt een inhoudelijk verslag geschreven met advies voor begeleiding. Criteria hiervoor worden beschreven in het protocol.

In eerste instantie kan de leerling in aanmerking komen voor een ERW-verklaring. Dit geeft



recht op extra facilitering gedurende twee jaar. De school draagt de verantwoordelijkheid om het begeleidingsadvies optimaal uit te voeren. Blijkt vervolgens na twee jaar dat de leerling weinig vorderingen maakt en dat de problemen nog steeds erg hardnekkig zijn, dan komt de leerling in aanmerking voor een ERW/D-verklaring, waarin wordt vermeld dat er een vermoeden van dyscalculie aanwezig is. Deze verklaring is geldig gedurende de schoolloopbaan. Faciliteiten worden in het protocol beschreven.

**uitgangspunt 6: het landelijk protocol is een transparant document dat richtlijnen en adviezen biedt voor het handelen in de praktijk van het reken-wiskundeonderwijs bij het ontwerpen van leerprocessen en bij gerichte begeleiding van leerlingen waarbij het leren van rekenen-wiskunde niet optimaal verloopt of zelfs stagneert**

Kenmerken van het protocol zijn:

- een heldere transparante leidraad voor handelen in de praktijk;
- stimuleren van goed onderwijs;
- richtlijnen en adviezen voor gerichte begeleiding van leerlingen in de school;
- richtlijnen en adviezen voor gerichte begeleiding door externe hulpverleners;
- passend in het kader van passend onderwijs.

Het landelijk protocol sluit aan bij de ontwikkelingen naar leerstandaarden en doorlopende leerlijnen, zoals geformuleerd door de commissie Meijerink. Dit betekent dat wij streven naar een hoger percentage leerlingen dat op een hoger niveau het primair onderwijs verlaat en daardoor beter kan presteren in het voortgezet onderwijs. Ook betekent het dat wij ervan uitgaan dat in het voortgezet onderwijs systematisch aandacht wordt besteed aan het verder ontwikkelen, oefenen en consolideren van rekenkennis en rekenvaardigheden en het toegepast rekenen in andere vakken naast het huidige programma voor wiskunde. Met name in de vakoverstijgende leergebieden is expliciete aandacht voor rekenen, en ook voor taal, zeer gewenst. Dit kan worden bereikt door intensieve aandacht voor het ontwikkelen van goede leerprocessen op groepsniveau, de bijbehorende professionaliteit van de leraar en het zoeken naar effectieve werkvormen, met name voor zwakkere leerlingen.

Daarnaast pleiten wij voor het ontwikkelen van rekenbeleid in de scholen en voor teamdeskundigheid, zowel in primair als in voortgezet onderwijs. Het landelijk protocol biedt daarvoor aanknopingspunten. Tevens sluiten wij ons aan bij de ontwikkelingen omtrent de '1-zorgroute', die leiden tot eenduidige stappen als specifieke zorg voor leerlingen is gewenst. Dit is met name voor ouders een gewenste ontwikkeling.

Het landelijk protocol biedt mogelijkheden het reken-wiskundeonderwijs kwalitatief te verbeteren. Het rendement van het onderwijs moet omhoog. Er stromen nog steeds teveel kinderen uit op een te laag niveau.

## 4 Tot slot

Mieke van Groenestijn, Ceciel Borghouts & Christien Janssen

Preventie van rekenproblemen begint bij goed onderwijs en bij het volgen van de ontwikkeling van kinderen vanaf de kleuterleeftijd. Hoe eerder signalen worden opgepakt voor mogelijke problemen, des te sneller kan worden ingegrepen. Dit doet een groot beroep op de professionaliteit van leraren in de onderbouw van het primair onderwijs. Meestal is in het eerste halfjaar van groep 3 al duidelijk welke leerlingen moeite hebben of problemen kunnen gaan krijgen met rekenen. Snel en adequaat handelen is dan noodzaak om grotere problemen te voorkomen.

Met het ontwikkelen van het landelijk protocol voor het begeleiden van leerlingen met ernstige reken-wiskundeproblemen en dyscalculie (Protocol ERWD) streven wij naar:

- ontwikkeling van goed reken-wiskundeonderwijs;
- minder uitval van leerlingen bij rekenen-wiskunde;
- meer aandacht voor de professionaliteit van leraren;
- meer teamdeskundigheid;
- rekenbeleid in primair en voortgezet onderwijs;
- zorgbeleid, dat wil zeggen uitgelijnde zorg en gerichte begeleiding voor leerlingen die dat nodig hebben;
- ondersteuning van ouders.

Onze speciale aandacht gaat uit naar leerlingen die veel problemen ondervinden bij het leren van rekenen-wiskunde. Met name voor hen hopen wij goede procedures te beschrijven waardoor zij beter kunnen presteren en plezier hebben in het leren van rekenen-wiskunde. Op deze wijze hopen wij dat meer kinderen hun dromen kunnen verwezenlijken.

### **literatuur**

- Butterworth, B. (1999). *What counts, How Every Brain is Hardwired for Math*. New York: The Free Press.
- Dehaene, S., N. Molko, L. Cohen & A. Wilson (2004). Arithmetic and the Brain, *Current Opinion in Neurobiology*, 14, 218-224 (pdf).
- Dolk, M. & M. van Groenestijn (red) (2006). *Dyscalculie in discussie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Groenestijn, M. van & J. Vedder (red). (2008). *Dyscalculie in discussie, deel 2*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Groenestijn, M. van, C. Borghouts & C. Janssen. (2007). Verslag werkconferentie 'Ernstige rekenproblemen en dyscalculie' (5 juni 2007). *Remediaal, tijdschrift voor leer- en gedragsproblemen in het volbve* 7(6), 24-26.
- Jolles, J., R. de Groot, J. van Benthem, H. Dekkers, C. de Glopper, H. Uijlings & A. Wolff-Albers (2005). *Leer het brein kennen. Over een 'New Learning Science' op het kruispunt van neurowetenschap, cognitiewetenschap en onderwijswetenschap: resultaat van een invitationale conference georganiseerd door NWO op 5 februari 2004*.
- Paternotte, A. (2006). Echt passend onderwijs. Met nieuwe kennis en inzichten uit de hersenwetenschap (interview met hoogleraar Jelle Jolles). *Balans Magazine*, september 2006.
- Ruijsenaars, A.J.J.M., J.E.H. van Luit & E.C.D.M. van Lieshout (2004). *Rekenproblemen en Dyscalculie. Theorie, onderzoek, diagnostiek en behandeling*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Sitskoorn, M. (2006). *Leer het brein kennen*. Amsterdam: Bert Bakker.