

Tien tot vijftien procent van de leerlingen verlaat het basisonderwijs met onvoldoende leesvaardigheid. Waarop is de veronderstelling gebaseerd dat bij dyslexie lezen en spellingvaardigheid verstoord zijn? Volgens Anna Bosman en Kees Toorenaar laat de zoektocht naar de oorzaken van lees- en spellingproblemen zien dat er geen onafhankelijke tests bestaan. ‘Wij denken dat een belangrijk deel van deze leerlingen inadequaat onderwijs heeft gehad.’

## DE INVLOED VAN INADEQUAAT ONDERWIJS

# IS DYSLEXIE EEN STOORNIS?

### INLEIDING

De Dienst Studentenzaken<sup>1</sup> van de Radboud Universiteit stelt dat 'dyslexie' *geen leerprobleem is, maar een gegeven*. Het eerste deel van deze uitspraak is nogal merkwaardig. Binnen de orthopedagogiek is dyslexie immers het prototypische voorbeeld van een leerprobleem of leerstoornis. Een leerprobleem verwijst in dit kader naar problemen die kinderen hebben met het verwerven van de schoolse vaardigheden, in dit geval met lezen en spellen. Wat er bedoeld wordt met het tweede deel van de uitspraak, *dyslexie is een gegeven*, is niet duidelijk. Het kan betekenen dat het een deel van je uitmaakt dat je moet accepteren zoals grote oren of blauwe ogen, maar het kan ook betekenen dat er nu eenmaal mensen zijn met dyslexie. We halen deze uitspraak naar voren, omdat het laat zien dat het concept dyslexie tot de nodige verwarring leidt.

Het doel van onderhavig artikel is dan ook na te gaan wat de term dyslexie betekent en welke grond er is voor de veronderstelling dat lees- en spellingvaardigheid verstoord kan zijn. Dit betekent concreet dat we de argumenten voor het bestaan van een leesstoornis zullen analyseren op hun geldigheid. We beginnen onze verhandeling met een analyse van de definitie van dyslexie, zoals geformuleerd door de gezaghebbende Stichting Dyslexie Nederland. Vervolgens bespreken we de voorgestelde oorzaken van lees- en spellingproblemen. Daarna zullen we de betekenis van de mentale 'stoornis' dyslexie vergelijken met de medische ziekte longontsteking. Ook zullen we de rol van het onderwijs in de ontwikkeling van lees- en spellingproblemen uiteenzetten. Tot besluit zullen we een hypothese formule-

ren over het ontstaan van lees- en spellingproblemen als stoornis en deze vervolgens terugbrengen tot een vorm van individuele variatie in plaats van een aangeboren afwijking.

### DEFINITIE LEES- EN SPELLINGPROBLEMEN

In 1983 werd de Stichting Dyslexie Nederland (SDN) opgericht door prof. dr. Joep Dumont (1935-1994). Het doel van de SDN is om wetenschappelijke kennis over te brengen naar de praktijk, zodat op verantwoorde wijze diagnostiek en behandeling van lees- en spellingproblemen kan plaatsvinden. In haar meest recente brochure uit 2016 wordt dyslexie als volgt gedefinieerd (p. 7): 'Dyslexie is een specifieke leerstoornis die zich kenmerkt door een hardnekkig probleem in het aanleren van accuraat en vlot lezen en/of spellen op woordniveau, dat niet het gevolg is van omgevingsfactoren en/of een lichamelijke, neurologische of algemene verstandelijke beperking.'

Wellicht ten overvloede, dyslexie verwijst naar een probleem in de technische leesvaardigheid, in het omzetten (decoderen) van letters in klanken en, waar het spelling betreft, in het omzetten van klanken (fonemen) in letters (coderen). Problemen in het begrijpen van tekst vallen hier uitdrukkelijk niet onder. De definitie van de SDN bevat drie elementen of criteria die worden besproken in het licht van de veronderstelling dat dyslexie een stoornis is.

**SIGNIFICANTE ACHTERSTAND** De SDN (2016, p. 8) stelt: 'Met een probleem wordt bedoeld dat het niveau van het lezen en/of spellen op woordniveau beduidend en kwantificeerbaar lager is dan wat op grond van de chronologische leeftijd van het individu verwacht mag worden (zie DSM-5). Er moet sprake zijn van een significante achterstand.'

<sup>1</sup> De afdeling die studievoorzichting en studentenbegeleiding regelt..

Een significante achterstand wordt meetbaar omschreven op pagina 9: 'Cliënt(en) die tot de zwakste 10% van hun leeftijdscohort behoren op een genormeerde lees- en/of spellingtest, hebben een significante achterstand.'

Er zijn drie problemen met deze kwantificatie. De eerste is: waarom is de grens bij 10% gelegd? Wij vermoeden dat dit het gevolg is van de oude Cito-normen, waar de scores van kinderen werden ingedeeld in A t/m E. Kinderen met een E-score behoorden tot de 10% zwakst scorenden. Gegeven het protocol van Blomert (2005; 2006) zou dit percentage echter lager moeten liggen. Hij stelt in zijn rapport, geschreven in opdracht van het College van Zorgverzekeraars (CvZ, nu Zorginstituut), dat de vermoedelijke prevalentie van dyslexie in de populatie 3,6% is.<sup>2</sup> Dit percentage wordt echter niet ondersteund door wetenschappelijk onderzoek. Een tweede bezwaar tegen dit criterium is dat er altijd een vast percentage kinderen zal zijn met dyslexie, de 10% zwakst scorenden blijft immers altijd bestaan. Ten derde, een definitie die een cut-off point hanteert zoals in de definitie van de SDN zet de deur open naar een dys-variant van welke menselijke eigenschap dan ook; van dyscalculie tot dys-intelligentie en van dys-tekenen tot dys-gymnastiek.

**HARDNEKKIG PROBLEEM** De SDN (2016, p. 8) stelt: 'Hardnekkig betekent dat het probleem met lezen en/of spellen gedurende minimaal 6 maanden aanwezig moet zijn ondanks interventies gericht op het remediëren ervan (zie DSM-5).' Hoe de SDN dit criterium meetbaar maakt, lezen we op pagina 9: 'De achterstand is persistent indien deze is aangetoond gedurende een periode van drie opeenvolgende meetmomenten. Er is sprake van didactische resistentie indien tijdens deze aaneengesloten periode door de school gedurende minimaal twee perioden extra instructie c.q. interventies op zorgniveau 3 zijn aangeboden (zie Masterplan Dyslexie). De diagnosticus dient na te gaan of de school deze taak naar behoren heeft uitgevoerd. Belangrijk is dat de school adequate, bij voorkeur evidence-based, interventies heeft aangeboden. Het vaststellen van didactische resistentie veronderstelt immers dat adequate instructie of interventie niet of onvoldoende helpen.'

Ook dit criterium kent enkele fundamentele problemen.

Het eerste betreft de term 'persistent', wat 'volhardend' of 'blijvend' betekent. Hieruit leiden wij af dat een leerling van wie het vermoeden bestaat dat deze dyslexie heeft haar of zijn achterstand niet inloopt gedurende de periode van extra instructie op zorgniveau 3. Betekent dit helemaal niet inlopen? Of kan er sprake zijn van enige verbetering, maar niet zodanig dat deze de grens van de 10% zwakst scorenden overschrijdt? Als blijkt dat er een zodanige verbetering heeft plaatsgevonden in die periode dat de leerling nu tot de 15% zwakst scorenden hoort, is dit dan het bewijs dat deze niet dyslectisch is?

Een tweede probleem is dat er pas na acht maanden onderwijs, maar vaak later, vastgesteld kan worden of er sprake is van een stoornis. De eerste meting is immers de herfstsignalering, 6-8 weken na de start van het onderwijs in groep 3. Als dan blijkt dat de leerling bij de 10% zwakst scorenden hoort, dient er extra instructie gegeven te worden zoals voorgeschreven op zorgniveau 3. Vervolgens dient de leerling gedurende twee perioden van drie maanden de voorgeschreven zorg te krijgen. Als er dan na de eerste periode geen wezenlijke verbetering optreedt, dan moet er een tweede periode van instructie worden aangeboden. Pas als een leerling na de tweede periode nog steeds geen wezenlijke verbetering laat zien, kan deze doorgestuurd worden naar een daartoe bevoegd persoon voor een dyslexie-onderzoek. Dit betekent dus dat pas voor het eerst tegen het eind van groep 3 serieus werk gemaakt kan worden van het inventariseren van de lees en/of spellingproblemen. Dit is didactisch gezien een zeer lange periode in het leven van een zes- of zevenjarige.

Een derde bezwaar dat wij tegen dit criterium hebben, betreft de invulling van de geboden extra instructie tijdens de schoolperiode. Deze moet op zorgniveau 3 plaats hebben gevonden (Van Druenen et al., 2008). Dit zorgniveau stelt dat de leerkracht en/of de leesspecialist (p. 25) specifieke interventies moeten inzetten, die bij voorkeur, dus niet noodzakelijk, evidence-based zijn. Van Druenen et al. noemen een groot aantal specifieke interventies die daarvoor geschikt zouden zijn. Daarvan is er niet één op haar effectiviteit getoetst. Vooralsnog is er geen bewijs dat leerlingen die moeite hebben met lezen en spellen anders leren en dus andere methoden nodig hebben dan kinderen die relatief makkelijk leren lezen en spellen.

2 Het ministerie van VWS bepaalde dat per 1 januari 2009 de vergoede dyslexiebehandeling in het basispakket opgenomen diende te worden. Toen de transitie van de jeugdzorg in 2015 naar de gemeente een feit was, werden de gemeenten verantwoordelijk voor het organiseren van dyslexiebehandeling.

**EXCLUSIEFACTOREN** De SDN (2016, p. 8) stelt: 'Exclusiefactoren, factoren die uitgesloten moeten worden als verklaring van hardnekkige problemen in lezen en/of spellen, zijn

onder meer: algemene verstandelijke beperkingen, doof- of slechthorendheid, blind- of slechtziendheid, neurologische stoornissen, onvoldoende beheersing van de instructietaal en algemene omgevingsfactoren, zoals inadequaat onderwijs (zie DSM-5).'

Hoe dit criterium meetbaar wordt gemaakt, lezen we op pagina 9: 'Als sprake is van achterstand en didactische resistentie, dan is de belangrijkste vervolgvraag in welke mate deze het gevolg zijn van specifieke, binnen de cliënt gelegen factoren. Dit kan niet direct worden vastgesteld. Daarom wordt gekozen voor een indirecte manier, namelijk door het uitsluiten van omgevingsfactoren en algemene persoonsfactoren die een negatieve invloed hebben op het leren lezen en spellen.'

De diagnose dyslexie kan belemmerd worden door in de cliënt gelegen factoren. Dus kan een blinde of slechtziende leerling feitelijk geen dyslexie hebben. In de geneeskunde kan iemand met een gebroken been wel migraine hebben. Er mag evenmin sprake zijn van een neurologische stoornis, terwijl de recente literatuur over dyslexie stelt dat het nu juist een probleem is met een neurologische basis (e.g. Blomert, 2006; NRD, 2013).

Exclusiefactoren kunnen niet direct, maar wel indirect worden gemeten volgens de SDN. Toch zal er positief moeten worden vastgesteld dat er sprake is van een algemene verstandelijke beperking<sup>3</sup>, doof- of blindheid, een neurologische stoornis of het onvoldoende beheersen van de instructietaal.

Het belangrijkste exclusiecriteria is de eis dat er adequaat onderwijs geboden moet zijn. Dit overlapt met wat er bij het hardnekkige probleem wordt gesteld, namelijk gebruik maken van effectieve instructiemethoden. Er is echter onvoldoende overeenstemming over wat adequaat onderwijs is. Zo zijn er nauwelijks studies die aantonen welke lees- en spellingmethoden effectief zijn of welke methoden effectiever zijn dan anderen, behalve 'Zo leer je kinderen lezen en spellen' (Bosman, 2007). Daarnaast is de rol van de leerkracht lastig te bepalen voor een dyslexie-expert. Een goede methode is namelijk geen garantie dat deze effectief wordt gebruikt. Voor een diagnosticus is het dus niet eenvoudig vast te stellen of er adequaat onderwijs gegeven is.

**TEKORT: NIET NOODZAKELIJK** Ten slotte besteden we kort aandacht aan een uitspraak bij de verklarende diagnose op pagina 11 (SDN, 2016): 'Belangrijk is te beseffen dat de afwezigheid van enig tekort niet noodzakelijkerwijs betekent dat de lees- en/of spellingproblemen aan omgevingsfactoren of algemenere persoonsfactoren moeten worden toegeschreven en dat een diagnose dyslexie onterecht zou zijn. Dyslexie hoeft niet gepaard te gaan met identificeerbare tekorten.'

Ondanks dat er geen tekort vastgesteld mag worden, kan er volgens de SDN toch sprake zijn van dyslexie. We vertalen dit naar een medisch probleem. Iemand heeft enorme dorst en moet veel plassen, maar uit labonderzoek wordt geen verhoogde bloedsuikerspiegel vastgesteld; er is dus geen tekort. Ondanks dat de uiterlijke symptomen wijzen op diabetes, zal die diagnose niet gesteld worden. Voor dyslexie hoeft er geen aanwijsbaar probleem te zijn. In de paragraaf 'Verklaringsmodel' gaan we dieper in op dit probleem.

**IN HET KORT** De door de SDN gehanteerde definitie lijkt een tautologie. Dyslexie is een ander woord voor lees- en spellingproblemen. Het wel of niet toekennen van de diagnose wordt bepaald door de prestaties van anderen. De 10% laagst scorende lezers van een betreffend cohort is (mogelijk) dyslectisch. Dit impliceert dat er altijd individuen met dyslexie zullen zijn, hoe goed deze ook lezen. Voor een definitieve vaststelling van lees- en/of spellingprobleem moeten we wel bijna een schooljaar wachten, omdat eerst het resistentiecriteria getest dient te worden. Individuen die naast leesproblemen een ander probleem hebben, zoals ADHD, autisme, doof of blind zijn, hebben een sterk verkleinde kans op toekenning van de diagnose, net als zij die onvoldoende of inadequaat onderwijs hebben genoten of zij die een andere taal spreken dan de schooltaal. Mogelijk kunnen de zojuist geformuleerde problemen terzijde geschoven worden, omdat de oorzaak of oorzaken van lees- en spellingproblemen bekend zijn.

### OOZAKEN LEES- EN SPELLINGPROBLEMEN

De eerste beschrijvingen van lees- en spellingproblemen zijn opgetekend door artsen aan het eind van de negentiende eeuw (Anderson & Meier-Hedde, 2001). Het betrof volwassena die hun leesvaardigheid verloren hadden en wordt ook wel 'alexie' genoemd; nu verwijst het naar verworven dyslexie. Kussmaul verwees naar deze uitzonderlijke gevallen met de term 'woordblindheid' en Berlin introduceerde de term 'dyslexie', omdat hij veronderstelde dat de oorzaak van de problemen verwant was met alexie. De oorsprong van

<sup>3</sup> Op de pagina 'veelgestelde vragen' van de SDN staat overigens dat de eis van discrepantie tussen begaafdheid en leesvaardigheid als operationalisering van de specificiteit van deze leerstoornis verlaten is.

de problemen werd gezocht in een verstoring van de visuele hersenfuncties, wat de term 'woordblindheid' verklaart. In 1897 (p. 668) rapporteert de Britse schoolarts Kerr over 'this boy with word blindness who knows single letters, but cannot read worries us a lot'. De jongen kon wel goed rekenen en ook netjes schrijven. Deze casus kan gezien worden als het eerste gedocumenteerde geval van ontwikkelingsdyslexie. De jongen had moeite met leren lezen, maar maakte verder een normale ontwikkeling door. In de paragraaf 'Discrepantie of intra-individuele variatie' komen we terug op de verbazing van artsen van destijds dat normaal intelligente kinderen problemen kunnen hebben met leren lezen en spellen.

**FONOLOGISCH TEKORT** Begin jaren zeventig van de vorige eeuw begon men te twijfelen aan de visuele verklaring voor leesproblemen. De term 'woordblind' raakte dan ook in de vergetelheid nadat Liberman et al. (1974) aantoonde dat er een relatie bestaat tussen het kunnen manipuleren van de klank van woorden, een fonologische vaardigheid, en leesprestaties. Kinderen die moeite hebben een gesproken woord in losse klanken op te delen, zoals *vis* in /v/, /i/, /s/, lopen een iets grotere kans om lees- en spellingproblemen te ontwikkelen. Een oorzakelijk verband tussen fonologische vaardigheden en lezen en spellen bestaat echter niet. Er lijkt eerder een wederkerige relatie tussen leesvaardigheid en fonologische vaardigheden te bestaan. Door de bewustwording van de losse klanken van een woord wordt het lezen bevorderd en het lezen op haar beurt bevordert kennis over de klankstructuur van woorden (Morais, 1987). Overigens is letterkennis de beste voorspeller van leesvaardigheid (e.g. Foulin, 2005). Dat is niet verbazingwekkend, omdat zonder kennis van de grafische elementen waaruit ons schriftsysteem bestaat, lezen en spellen onmogelijk is.

**EEN VEELHEID AAN OORZAKEN** Onderzoek naar de oorzaak van leesproblemen heeft een enorme vlucht genomen en daarmee is ook het aantal mogelijke oorzaken fors gegroeid. Wijnants et al. (2012) geven een opsomming, zoals problemen met de visuele, auditieve en tactiele waarneming, motoriek, balans, temporele verwerking, aandacht, werkgeheugen, executieve functies, cognitieve capaciteiten, benoemingsnelheid, taal en leren in het algemeen. Geen van deze voorgestelde oorzaken kan rekenen op algemene geldigheid. Dat is echter niet het belangrijkste probleem. Cruciaal is dat er uitsluitend sprake is van correlatie en niet van causatie. Bovendien overstijgen de hoogste correlaties meestal de .30

niet, wat betekent dat 9% van de variantie in leesvaardigheid door de vermeende oorzaak wordt verklaard. Ofwel 91% wordt er niet door verklaard.

**NEURONALE OORZAKEN** Ook het onderzoek naar verantwoordelijke hersenstructuren levert geen eenduidigheid op. Een groot aantal verschillende hersengebieden is in meerdere of mindere mate verantwoordelijk gesteld voor leesproblemen: de temporaalkwab, de frontaalkwab, nucleus caudatus, thalamus, het cerebellum, insula, anterior superior neocortex, posterior cortex, occipitaal cortex en een relatieve toename in de grootte van de temporale en pariëtale gebieden (e.g. Elliott & Grigorenko, 2014; Wijnants et al. 2020).

Het onderzoek naar betrokken hersengebieden kent een fundamenteel probleem. Deze zijn namelijk altijd gebaseerd op groepsvergelijkingen, namelijk op een verschil tussen de gemiddelde hersenactiviteit van een groep individuen met lees- en spellingproblemen en die van een groep zonder. Het is niet mogelijk om van een individu op basis van hersenscans ((f)MRI, PET, en EEG) vast te stellen of deze wel of geen dyslexie heeft. Dit is evenmin mogelijk bij mensen bij wie schizofrenie (Fisher, Medaglia, & Jeronimus, 2018) of ADHD (Batstra, 2017) is gediagnosticeerd. De grote verschillen tussen individuen binnen een groep zorgt voor een sterke overlap van de distributies van twee onderscheiden groepen (met versus zonder leesproblemen). Dit gebrek aan generaliseerbaarheid van groep naar individu is een wijdverbreid probleem in de sociale (en medische) wetenschappen (zie Rose, 2016).

Een laatste probleem dat we hier signaleren is dat ook al zouden we wel een onderscheid kunnen waarnemen tussen de hersenen van individuen die leesproblemen hebben en degenen die dat niet hebben, dan is daarmee nog geen oorzakelijkheid aangetoond. Alleen als het duidelijk is dat de hersenen het primaire en causale commandocentrum zijn, is het gerechtvaardigd de conclusie te trekken dat hersengebied X de oorzaak van leesproblemen is. Hersenen staan echter in voortdurende interactie met de omgeving en door deze interactie passen de hersenen zich aan. Het kan daarom dus ook zijn dat de werking van het betreffende hersengebied het gevolg is van het lees- en spellinggedrag en niet andersom. Kortom, de vraag of hersenactiviteit oorzaak, gevolg of, lastiger nog, het resultaat van de interactie tussen organisme en omgeving is, is vooralsnog niet te beantwoorden.

**GENETISCHE OORZAKEN** Het onderzoek naar genetische verklaringen voor lees- en spellingproblemen heeft evenmin

## Voor een diagnosticus is het niet eenvoudig vast te stellen of er adequaat onderwijs gegeven is

voor een doorbraak gezorgd. Elliott en Grigorenko (2014, figuur 3.4) laten op basis van empirisch onderzoek zien dat 16 van de 23 chromosomenparen (i.e., 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20 en X) een of meerdere keren aangewezen zijn als potentiële kandidaat voor een genetische oorzaak van lees- en spellingproblemen. Een belangrijk probleem in het onderzoek naar de genetische oorzaak van leesproblemen is dat lezen een cognitief complexe vaardigheid is en waarschijnlijk gerelateerd is aan een veelheid van genen en dat leesproblemen bovendien bepaald worden door de non-lineaire, dynamische interactie tussen genen en omgeving (Molenaar, 2014). Dit betekent dat het vrijwel onmogelijk is om vroege invloeden op voor lezen belangrijke vaardigheden los van het genoom te bepalen. Dit betekent dat we vooralsnog alleen af kunnen gaan op het gedrag van de lezer/speller, omdat een genetisch profiel ons geen informatie verschaft over of er al dan niet sprake is van een stoornis.

**IN HET KORT** De zoektocht naar de oorzaken van lees- en spellingproblemen laat zien dat er geen onafhankelijke tests bestaan, zoals een hersenscan, een bloedtest of genenonderzoek, die onomstotelijk kunnen vaststellen dat een individu dyslexie heeft. Hoewel een veelheid aan factoren als potentiële kandidaat naar voren is geschoven, is de verklarende waarde ervan zeer beperkt, omdat er geen sprake is van oorzakelijkheid, slechts van correlatie. In de volgende paragraaf wordt het probleem met het verklaringsmodel voor lezen, spellen en dyslexie besproken.

### VERKLARINGSMODEL

Lezen is een vorm van informatieverwerking, aldus de cognitieve psychologie. Het menselijke cognitief systeem beschikt over een mentaal programma, waarmee lezen en spellen mogelijk wordt gemaakt. Door een fout in dit mentale programma zou er een verstoring kunnen ontstaan in het normale functioneren, waarmee een stoornis is geboren. Stoornissen in mentale of geestelijke zin zijn de psychische tegenhanger van lichamelijke ziekten, die binnen het medisch model worden beschreven. In het medisch model is de ziekte of stoornis een eigenschap van de persoon. Het herstel (i.e.,

gezond worden) kan vrijwel volledig worden toegeschreven aan de behandeling en is onafhankelijk van de dokter, die de expert is, maar ook onafhankelijk van de 'patiënt'. Binnen het medisch model bestaat kennis over de oorzaak van de ziekte en soms ook op welke wijze de oorzaak kan worden weggenomen of bestreden.

In de moderne medische wetenschap wordt ervan uitgegaan dat een ziekte wordt veroorzaakt door een verstoring. Deze verstoring kan het gevolg zijn van het binnendringen in het organisme van een ongewenste bacterie of virus, maar kan ook een interne lichamelijke aanleiding hebben, zoals ongecontroleerde celdelingen of beschadiging van organen. De eigenschappen van het medisch model van longontsteking kan als vergelijking dienen voor lees- en spellingproblemen. Dat dyslexie gezien wordt als een ziekte, blijkt uit het feit dat er over 'dyslexiezorg' en 'dyslexiebehandeling' gesproken wordt.

Longontsteking is een ontsteking van de longblaasjes. De longblaasjes bevinden zich aan het einde van de vertakkingen van de bronchiën. Deze blaasjes, die omringd worden door een netwerk van bloedvaatjes, zorgen voor de uitwisseling van zuurstof en kooldioxide. Als de longblaasjes ontstoken zijn, dan vermindert het uitwisselingsvermogen, waardoor de patiënt problemen krijgt met ademen, benauwd wordt en meestal koorts heeft. Het lichaam zal proberen de infectie te bestrijden wat slijmproductie tot gevolg heeft dat lastig weg te hoesten kan zijn. In de meeste gevallen wordt longontsteking veroorzaakt door een bacteriële infectie, die behandeld wordt door het toedienen van een antibioticum.

Deze medische beschrijving kent een concrete definitie die gestoeld is op een duidelijk omschreven oorzaak, waarbij de aanwezigheid van symptomen van de ontsteking vastgesteld kunnen worden door een expert, namelijk de huisarts of in het laboratorium. De stoornis is een duidelijk af te bakenen verschijnsel, omdat de situatie van de aanwezigheid van de stoornis zich zichtbaar onderscheidt van de situatie bij afwezigheid ervan. Er is bovendien een geneesmiddel dat de oorzaak van de stoornis wegneemt. Een remedie is niet noodzakelijk voor het definiëren van een stoornis. Amyotrofe Laterale Sclerose (ALS) of ebola worden

ook als ziekten aangemerkt, omdat men de oorzaak kent.

In de definitie van dyslexie wordt geen oorzaak genoemd. Ze wordt uitsluitend omschreven als een hardnekkig probleem in het aanleren van accuraat en vlot lezen en/of spellen op woordniveau. Er is geen helder criterium op basis waarvan men kan vaststellen of men het wel of niet heeft, omdat er geen oorzaak bekend is. Hiermee is dyslexie tautologisch gedefinieerd, namelijk het is slecht lezen/spellen. Er is evenmin een duidelijke markering van het verschijnsel, behalve 'behorende tot de 10% laagst scorenden op een leestest'. Dit is een kwantitatief onderscheid en geen kwalitatief. Omdat er geen oorzaak is beschreven, kan er geen remedie worden voorgeschreven. De vigerende remedie is dat wat niet goed gaat veel te oefenen.

Het vaststellen van een lees/spellingstoornis blijkt niet eenvoudig en het is zelfs de vraag of het mogelijk is. Wil dat dan zeggen dat er geen lees- en spellingproblemen zijn? Zeker wel. Zo'n 10-15% van de leerlingen verlaat het basisonderwijs met onvoldoende leesvaardigheid (e.g. Vernooij, 2009). Zij worden 'functioneel analfabeet' genoemd. Dit betekent dat hun technische leesvaardigheid dermate beperkt is dat zij niet in staat zijn om de ondertitels van films te lezen of een officieel schrijven te ontcijferen. Ook de overheid is van mening dat er wat aan laaggeletterdheid gedaan moet en kan worden en biedt scholingsprogramma's aan (Rijksoverheid, 2019). Dit wijst erop dat scholing wel degelijk gezien wordt als een mogelijke oplossing voor lees- en spellingproblemen. In de volgende paragraaf wordt de rol van het onderwijs in het ontstaan van lees- en spellingproblemen nader bekeken.

## HET ONDERWIJS

Uit een rapport van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS; 2016) is gebleken dat in 2009, het jaar waarin de vergoede dyslexiebehandeling werd opgenomen in het basispakket, 1,5% van de leerlingen tussen 7 en 11 jaar een dyslexiebehandeling kreeg. Vier jaar later was dit percentage gestegen tot ruim 6,5; een verviervoudiging in vier jaar en

bijna tweemaal zoveel als de prevalentieschattingen 3,6% van Blomert (2005). Een mogelijke verklaring is dat er tot die tijd onder-geïagnosticeerd is. Door de vergoede dyslexiebehandeling kunnen kinderen van wie de ouders het niet konden betalen nu wel de aandacht krijgen die ze verdienen.

Daar staat echter een andere ontwikkeling tegenover die in 2019 door de Inspectie van het Onderwijs werd blootgelegd. Aan het eind van de basisschool heeft 7,5% van de leerlingen een dyslexieverklaring, terwijl dit aan het eind van het voortgezet onderwijs gestegen is tot 14%. Dit percentage is ook volgens de verdedigers van de stoornis dyslexie veel te hoog. Maar wellicht nog belangrijker: 90% van de leerlingen in het basisonderwijs met een dyslexieverklaring heeft ouders met een middelbaar of hogere opleiding en slechts 6% heeft een migrantenachtergrond.

Een andere statistiek die licht werpt op de problemen met dyslexieverklaringen is de verdeling over de scholen. Zo blijkt dat op 18,9% van scholen waar leerlingen aan de eindtoets meededen geen enkele leerling een dyslexieverklaring had. Daarentegen heeft op 11,5% van de scholen 1-4% leerlingen met een verklaring; 60,5% tussen de 5% en 19% en 9,1% had 20% of meer leerlingen die de basisschool verlieten met een dyslexieverklaring (cijfers ontleend aan Cuelenaere, 2016). Een kijkje in de keuken van het voortgezet onderwijs laat zien dat het percentage kinderen met een verklaring binnen vrijwel alle typen onderwijs stijgt tussen het derde leerjaar en het eindexamenjaar. Vooral de stijging op het vwo, vmbo-k en het praktijkonderwijs (pr-ow) is opvallend – zie tabel 1 ontleend aan het rapport van de Inspectie van het Onderwijs (2019).

Als de veronderstelling klopt dat dyslexie een stoornis is die niets te maken heeft met afkomst, schooltype en intelligentie (zie de volgende paragraaf), dan is het toch opvallend dat bijna een vijfde van de po-scholen geen leerlingen heeft met een dyslexieverklaring en dat meer dan de helft tussen de 5% en 19% leerlingen met een verklaring aflevert. Op vo-scholen is het met name opvallend dat de percentages per schoolsoort sterk van elkaar afwijken.

TABEL 1. OMVANG VAN HET AANTAL DYSLEXIEVERKLARINGEN (IN %) IN HET VOORTGEZET ONDERWIJS

	ONDERWIJSTYPE					
Leerjaar	pr-ow	vmbo-b	vmbo-k	vmbo-gt	havo	vwo
3e	6,5	22,5	18,4	15,3	9,6	3,9
laatste	8,9	22,5	21,1	14,3	10,7	6,0

Dan zijn er diverse studies die de preventieve effecten van een goede instructie en oefening laten zien (Bosman, 2007; Regtvoort, Zijlstra & Van der Leij, 2013; Van der Leij, 2014; Vernooij, 2006, 2009). Ten slotte kunnen we nog op wijzen op het feit dat diverse instituten voor de verbetering van lees- en spellingvaardigheden soms spectaculaire resultaten rapporteren. Uit een onderzoek naar de behandeling binnen het Regionaal Instituut Dyslexie (RID) is gebleken dat bij aanvang 23% een voldoende niveau had voor lezen en dat dit na gemiddeld veertig wekelijkse bezoeken gestegen was tot 62%. Voor spelling gold dat bij aanvang 13% een voldoende niveau had en na afloop had 78% dat (Gerretsen, Vaessen & Ekkebus, 2003). Iets vergelijkbaars weet de stichting Taalhelp te bewerkstelligen; een kwart haalt de achterstand met lezen in en bijna driekwart met spellen (Gijssels, Karman, & Bosman, 2010). Ten slotte kunnen we nog verwijzen naar een overzicht van effectieve interventies beschreven door Van der Leij (2006).

De prestatieverschillen tussen scholen zijn zeer groot en leerlingen die zich bij een instituut voor leerproblemen melden, komen in groten getale binnen een jaar van hun lees- en spellingprobleem af. Als deze leerlingen werkelijk een stoornis hebben, dan lijkt het onwaarschijnlijk dat ze met een uur bijles gedurende maximaal veertig weken en dagelijkse oefeningen thuis hun dyslexie kunnen overwinnen. Wij denken dat een belangrijk deel van deze leerlingen inadequaat onderwijs heeft gehad. De aanpak van de meeste instituten is gebaseerd op een gestructureerde en systematische aanpak van het lezen en het spellen. Zo wordt er veel aandacht besteed aan spellingregels en ezelsbruggetjes om de spelling van woorden te onthouden. Dat verklaart, onzes inziens, voor een belangrijk deel de spectaculaire inhaalslag die een groot deel liet zien bij, met name, spelling.

### DISCREPANTIE OF INTRA-INDIVIDUELE VARIATIE

In de paragraaf 'Oorzaken van lees- en spellingproblemen' stipten we reeds aan dat vroege rapportages van kinderen met lees- en spellingproblemen gewag maakten van het samengaan van een normale of zelfs hoge intelligentie en toch niet goed kunnen (leren) lezen en spellen. Dit staat bekend als de discrepantiehypothese. Blijkbaar veronderstelde men dat problemen met leren lezen en spellen bij kinderen met een lage intelligentie te verwachten is, maar niet bij hen die gemiddeld of hoog-intelligent zijn. Uit de subparagraaf 'Exclusiefactoren' blijkt dat ook de SDN dit standpunt tot in zekere mate huldigt (maar zie ook voetnoot 3), omdat een algemene verstandelijke beperking een

exclusiefactor is. In Nederland is deze opvatting met name gepropageerd door Dumont, de oprichter van de SDN. In zijn boeken over leerstoornissen (Dumont, 1980; 1984) maakte hij een onderscheid tussen primaire en secundaire leerstoornissen. Primaire leerstoornissen zijn gelegen in de cognitieve ontwikkeling van het kind zelf, terwijl de secundaire het gevolg zijn van gezin of omgeving of in een ander probleem van het kind, zoals een zintuiglijke, motorische beperking of een beperkte intelligentie.

Binnen het wetenschappelijk onderzoek is er inmiddels een brede consensus betreffende de ongeldigheid van de discrepantiehypothese (e.g. Morris, 1988; Stanovich, 1994; Van den Broeck, 2010; maar zie ook Wadsworth, Olson & DeFries, 2010). Reeds in 1994 deed Stanovich (p. 590) de volgende uitspraak: 'Because the term dyslexia mistakenly implies that there is such evidence, the reading disabilities field must seriously consider whether the term is not best dispensed with.'

Hoewel de meerderheid van de wetenschappers van mening is dat de discrepantiehypothese verworpen dient te worden, vindt de praktijk - daarbij in belangrijke mate gesteund door de definitie van de SDN (2016) - het nogal altijd niet logisch dat relatief slimme kinderen problemen zouden kunnen hebben met leren lezen en spellen. De onderliggende veronderstelling lijkt dat slimme kinderen geen moeite zouden moeten hoeven doen om te leren lezen en spellen. Waar is deze aanname op gebaseerd?

Lezen, en wellicht geldt dat in iets mindere mate voor spellen, kan eigenlijk niet zo moeilijk zijn. De meeste kinderen leren dat immers zonder dat zij daar ogenschijnlijk veel moeite voor hoeven te doen. Zelfs het merendeel van de minder slimme leerlingen lijkt probleemloos voldoende leesvaardigheid te verwerven. Dergelijke redeneringen hebben een bepaalde mate van aantrekkelijkheid, totdat we de vraag stellen of dat ook geldt voor tekenen, sport of zingen. Slimme kinderen worden niet geacht deze vaardigheden vanzelfsprekend en moeiteloos te beheersen. Maar waarom is dat?

Als we op een andere manier naar vaardigheden kijken, kan dit tot een andere visie op stoornissen leiden. Er bestaan nauwelijks mensen die alles heel goed kunnen of in alles uitermate slecht zijn. Mensen laten een grote mate van diversiteit in de ontwikkeling en beheersing van hun vaardigheden zien. Dit wordt intra-individuele variëteit genoemd (Molenaar & Campbell, 2009; Möttus, Epskamp, & Francis, 2016; Rose, 2016). Onlangs liet Takács-Tielenburg (2019) zien hoe grillig juist de begaafdheidsprofielen van zeer makkelijke lerende kinderen (hoogbegaafden) uit groep



7 van het basisonderwijs zijn. Dat wil zeggen dat het talent van deze groep leerlingen multidimensionaal is. Op sommige taken die verondersteld worden bij te dragen aan het makkelijk leren, scoren ze bovengemiddeld, op andere gemiddeld en op weer andere onder-gemiddeld. Elke leerling heeft zijn eigen profiel, waarbij geldt dat intra-individuele variabiliteit (i.e., verschillen binnen leerlingen) net zo aanwezig is als interindividuele variabiliteit (i.e., verschillen tussen leerlingen). Door te erkennen dat intra-individuele verschillen eerder regel dan uitzondering zijn, is het misschien makkelijker te accepteren dat niet elk kind met een (boven)gemiddelde intelligentie ook probleemloos zou moeten leren lezen en spellen.

## CONCLUSIE

In deze bijdrage hebben we laten zien dat dyslexie gedefinieerd als 'stoornis in het aanleren van lezen en spellen' niet onderbouwd is. Afgezien van de tautologische definitie en de afwezigheid van duidelijke oorzaken ontbreekt iets cruciaals, namelijk een theorie die verklaart waar de problemen met lezen en spellen door veroorzaakt kunnen worden. Het criterium 'behorende bij de 10% laagst scorenden' heeft twee onwenselijke consequenties. Ten eerste, dyslexie verdwijnt nooit, omdat er altijd leerlingen zijn die tot het tiende percentiel horen. Een tweede probleem is dat bij een verbetering van het onderwijs, leerlingen die aanvankelijk niet tot de groep met de stoornis horen, daar dan opeens wel onder vallen. Het Cito herijkt op gezette tijden de normering van alle testen (e.g., Zwik, 2014). Leerlingen die op de oude normering nog tot de groep behoorden die zich relatief naar verwachting ontwikkelden, zitten met een nieuwe normering plotseling in de gevarezone. Was aanvankelijk 56 correct gelezen woorden per minuut nog een acceptabele snelheid, dan kan het bij een nieuwe normering een reden zijn om het leesniveau te problematiseren. Vaststellen of iemand een stoornis heeft, zou niet afhankelijk moeten zijn van de prestaties van anderen. Als iemand onderzocht wordt op longontsteking, dan is de diagnose niet afhankelijk van de toestand van de longen van haar of zijn medemens; bij dyslexie is dat wel het geval.

De oorzaak van didactische resistentie wordt voornamelijk in het kind gezocht. Er wordt zelden of nooit gedegen onderzoek gedaan naar de kwaliteit van het geboden onderwijs. Bijna 20% van de scholen levert geen leerlingen af met een dyslexieverklaring. Dit moet aanleiding zijn om onderzoek te doen naar de door deze scholen gebruikte didactiek. Dus, voordat we van een stoornis kunnen spreken,

dient het meest belangrijke criterium eerst getoetst te worden, namelijk het effectief onderwijscriterium (zie Bosman, 2015).

Inmiddels is er voldoende bewijs dat effectief lees- en spellingonderwijs ervoor zorgt dat de meeste lees- en spellingproblemen verdwijnen (Vernooy, 2007). Alle leerlingen, de vlotte net zo goed als de trage, zijn gebaat bij een methode die systematisch en gestructureerd de basisvaardigheden aanleert zoals bijvoorbeeld beschreven binnen de methodiek 'Zo leer je kinderen lezen en spellen' (Bosman 2007; Schraven, 2000). Uiteraard heeft de ene leerling meer instructie en oefening nodig dan de andere om een aanvaardbaar leesniveau te behalen. Dat is een vorm van natuurlijke variatie, die zichtbaar is in alles wat mensen van nature leren, zoals lopen en praten, maar ook in dat wat we cultureel overdragen, zoals lezen, spellen, rekenen, programmeren, tekenen, zingen en sporten. Het is de taak van het onderwijs om zo effectief mogelijk elk kind deze vaardigheden aan te leren.

Kortom, de bewijslast ligt bij het onderwijs, niet bij de leerling.

## OVER DE AUTEURS

*Prof. dr. Anna Bosman is als hoogleraar werkzaam bij de afdeling Pedagogische Wetenschappen en Onderwijswetenschappen en het Behavioural Science Institute van de Radboud Universiteit in Nijmegen. E-mail: a.bosman@pwo.ru.nl. Drs. Kees Toorenaar was leerkracht primair onderwijs en directeur van een basisschool in Zaamslag. Hij is tevens afgestudeerd als wetenschapsfilosoof aan de Erasmus Universiteit in Rotterdam. E-mail: catoorenaar@planet.nl.*

## Summary

DYSLEXIA IS NOT A DISORDER  
A. BOSMAN & K. TOORENAAR

In the Netherlands, readers who belong to the 10% poorest readers of their cohort are eligible for the diagnosis of dyslexia. This reveals that being assigned dyslexic is determined by the reading skill of age-related readers. It also means that irrespective of the overall reading level, there will always be dyslexic readers, because there will always be the 10% lowest performing readers. The principal problem is that no independent tests exist that can distinguish between readers who suffer from a so-called deficit and those who are simply poor readers. Moreover, ample empirical research reveals that adequate education prevents young readers from becoming poor readers/spellers. Our conclusion is that reading is like any other skill, some find it easy to learn and others have more problems with the acquisition of reading and spelling. Thus, there is no evidence that reading problems are caused by a disorder.

# Literatuur

- Anderson, P.L., & Meier-Hedde, R. (2001). Early case reports of dyslexia in the United States and Europe. *Journal of Learning Disabilities*, 34, 9-21. <http://dx.doi.org/10.1177/002221940103400102>
- Batstra, L. (2017). Peperdure hersenstudie ADHD levert niks op. *Trouw*, 17 februari.
- Blomert, L. (2005). *Dyslexie in Nederland: Theorie, Praktijk en Beleid*. Amsterdam: Nieuwezijds
- Blomert, L. (2006). *Onderzoek t.b.v. protocollen voor dyslexie diagnostiek en behandeling*. Eindrapport project nr. 608/001/2005. Amsterdam: CVZ
- Bosman, A.M.T. (2007). Zo leer je kinderen lezen en spellen. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 46, 451-465.
- Bosman, A.M.T. (2015). Zo leer je alle kinderen rekenen. *Orthopedagogiek: Onderzoek en Praktijk*, 54, 413-424.
- CBS (2016). *Toename aandeel gaat gelijk op met vergoeding dyslexiezorg*. Verkregen op 18 augustus 2019 van <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/40/lichte-toename-kinderen-met-dyslexie>
- Cuelenaere, B. (2016). *Quick scan dyslexie in po en vo*. *Onderzoek in opdracht van het ministerie van OCW*. Tilburg: CentERdata.
- Druenen, M. van, Gijsel, M., Scheltinga, F. & Verhoeven, L. (2008). *Leesproblemen en dyslexie in het basisonderwijs. Handreiking voor aankomende leerkrachten*. Verkregen op 6 januari 2019 van <http://masterplandyslexie.nl>.
- Dumont, J.J. (1980). *Leerstoornissen 1. Theorie en model*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Dumont, J.J. (1984). *Lees- en spellingsproblemen*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Elliot, J.G. & Grigorenko, E.L. (2014). *The dyslexia debate*. NY: Cambridge University Press.
- Fisher, A.J., Medaglia, J.D. & Jeronimus, B.F. (2018). Lack of group-to-individual generalizability is a threat to human subjects research. *Proceedings of the National Academy of Science*, 115(27): E6106-E6115. <https://doi.org/10.1073/pnas.1711978115>
- Foulin, J.N. (2005). Why is letter-name knowledge such a good predictor of learning to read? *Reading and Writing*, 18, 129-155. <https://doi.org/10.1007/s11145-004-5892-2>
- Gerretsen, P., Vaessen, A. & Ekkebus, M. (2003). Het effect van een psycholinguïstische behandeling bij kinderen en volwassenen met dyslexie. *Tijdschrift voor Remedial Teaching*, 11, 4-11.
- Gijsel, M., Karman, S. & Bosman, A.M.T. (2010). Behandeling van dyslexie met de Fe-L-methode. *Tijdschrift voor Remedial Teaching*, 2, 26-29.
- Inspectie van het Onderwijs (2019). *Dyslexieverklaringen. Verschillen tussen scholen nader bekeken*. Den Haag: Ministerie OCW.
- Kerr, J. (1897). School hygiene, in its mental, moral, and physical aspects. *Journal of the Royal Statistical Society*, 60, 613-680. <https://doi.org/10.2307/2979713>
- Leij, A. van der (2006). *Dyslexie: vergelijking van behandelingsstudies*. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 45, 313-338.
- Leij, A. van der (2014). *Bouw! helpt (ernstige) leesproblemen voorkomen*. Verkregen op 18 augustus 2019 van <https://didactiefonline.nl/artikel/bouw-helpt-ernstige-leesproblemen-voorkomen>
- Liberman, I. Y., Shankweiler, D., Fischer, F. W. & Carter, B. (1974). Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of Experimental Child Psychology*, 18, 201-212. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-0965\(74\)90101-5](http://dx.doi.org/10.1016/0022-0965(74)90101-5)
- Molenaar, P.C.M. (2014). Dynamic models of biological pattern formation have surprising implications for understanding the epigenetics of development. *Research in Human Development*, 11, 50-62. <https://doi.org/10.1080/15427609.2014.874765>
- Molenaar, P.C.M. & Campbell, C.G. (2009). The new person-specific paradigm in psychology. *Current Directions in Psychological Science*, 18, 112-117. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01619.x>
- Morais, J. (1987). The relationships between segmental analysis and alphabetic literacy: An interactive view. *Cahiers de Psychologie Cognitive. European Bulletin of Cognitive Psychology*, 7, 415-438.
- Möttus, R., Epskamp, S. & Francis, A. (2016). Within- and between individual variability of personality characteristics and physical exercise. *Journal of Research in Personality*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jrp.2016.06.017>
- Morris, R.D. (1988). Classification of learning disabilities: Old problems and new approaches. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 789-794.
- Nationaal Referentiecentrum Dyslexie (2013). *Protocol Dyslexie Diagnostiek en Behandeling 2.0*. Nationaal Referentiecentrum Dyslexie (NRD).
- Regtvoort, A., Zijlstra, H. & van der Leij, A. (2013). Supplementary tutor-assisted computerized intervention on the reading development of beginning readers at risk for reading difficulties: a randomized controlled trial. *Dyslexia*, 19, 256-280. <https://doi.org/10.1002/dys.1465>
- Rijksoverheid (2019). *Aanpak geletterdheid*. Verkregen op 18 augustus 2019 van <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/taal-rekenen-digitaal-vaardigheden/aanpak-laaggeletterdheid>
- Rose, T. (2016). *De mythe van het gemiddelde*. Amsterdam: Bruna.
- Schraven, J.L.M. (2000). Gerichte instructie geeft betere resultaten bij lezen en spellen. *Zorg Primair*, 1, 1, 3-6.
- SDN (2016). De Jong, P.F., De Bree, E.H., Henneman, K., Kleijnen, R., Loykens, E.H.M., Rolak, M., Struiksma, A.J.C., Verhoeven, L. & Wijnen, F.N.K. (2016). *Dyslexie: diagnostiek en behandeling. Brochure van de Stichting Dyslexie Nederland*. <http://www.stichtingdyslexienederland.nl>
- Stanovich, K.E. (1994). Annotation: Does dyslexia exist? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35, 579-595. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-7610.1994.tb01208.x>
- Takács-Tielenburg, N. (2019). Grillige begaafdheidsprofielen bij zeer makkelijk lerende leerlingen in het basisonderwijs. *Orthopedagogiek: Onderzoek en Praktijk*, 58, 88-110.
- Van den Broeck, W. (2010). Rijmt dyslexie op empirie of op theorie? Nieuw inzichten over diagnose en achtergronden. In A. Geudens, D. Baeyens, K. Schraeyen, K. Maetens, J. De Brauwier & M. Loncke (Red.), *Jongvolwassenen met dyslexie. Diagnostiek en begeleiding in wetenschap en praktijk*. Leuven: Acco.
- Vernooy, K. (2006). Het LISBO- en VLOTPROJECT: leerkrachtgestuurde leesinterventieprojecten voor het speciaal basisonderwijs. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 45, 162-169.
- Vernooy, K. (2007). *De meeste leesproblemen zijn kwaliteitsproblemen. Praktijkids voor de basisschool*. Mechelen: Wolters-Plantijn.
- Vernooy, K. (2009). *Lezen stopt nooit. Van een stagnerende naar een doorgaande leesontwikkeling voor risicolezers*. Hengelo: Expertis.
- Wadsworth, S.J., Olson, R.K. & DeFries, J.C. (2010). Differential genetic etiology of reading difficulties as a function of IQ: An update. *Behavior Genetics*, 40, 751-758. <http://dx.doi.org/10.1007/s10519-010-9349-x>
- Wijnants, M.A., Hasselman, F., Cox, R.F.A., Bosman, A.M.T. & Van Orden, G. (2012). An interaction-dominant perspective on reading fluency and dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 62, 100-119. <http://dx.doi.org/10.1007/s11881-012-0067-3>
- Zorginstituut Nederland (2019). <https://www.verzekeringen.com/zorg/zorgverzekering/begrippen/zorginstituut-nederland>.
- Zwik, M. (2014). *Update van de Cito-normen: inflatie van de score en de desastreuze gevolgen voor het onderwijs*. Verkregen op 18 augustus 2019 van <https://wij-leren.nl/cito-normering.php>