

# Dyslexie

## Diagnostiek en behandeling

*Brochure van de Stichting Dyslexie Nederland (SDN)*

Deze brochure is de vijfde, geheel herziene versie van de brochure van de Stichting Dyslexie Nederland.

**Naar deze herziene versie kan verwezen worden als:** SDN, 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.



Geheel herziene versie, 2016





# Voorwoord

De Stichting Dyslexie Nederland (SDN), opgericht in november 1983, wil de overdracht bevorderen van wetenschappelijke kennis over dyslexie naar professionals in het onderwijs en de zorg. De brochure van de SDN geeft psychodiagnostici en behandelaars een leidraad voor diagnostiek en behandeling van dyslexie. De vorige versie van de brochure dateert van 2008. De wetenschappelijke kennis over dyslexie is sinds die tijd verder toegenomen. Dat maakte herziening van de brochure gewenst.

In deze vijfde, geheel herziene versie, zijn de procedures en richtlijnen voor de diagnostiek en behandeling van dyslexie geactualiseerd, maar ze wijken niet wezenlijk af van die in de brochure van 2008. De wetenschappelijke verantwoording is gebaseerd op de meest recente ontwikkelingen in het onderzoek naar dyslexie. Een belangrijke verandering is de structuur van de brochure. De richtlijnen voor de diagnostiek en behandeling, en de wetenschappelijke verantwoording daarvan, worden in aparte delen beschreven.

De SDN vindt kwalitatief hoogwaardige dyslexiezorg van groot belang en hoopt daar met deze brochure een bijdrage aan te leveren.





# Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Diagnostiek en behandeling van dyslexie	7
1. Diagnostiek	7
2. Behandeling	17
Wetenschappelijke verantwoording	25
1. Diagnostiek	25
2. Behandeling	34
Rapportage en dyslexieverklaring	43
Literatuur	47
Voorbeeld Dyslexieverklaring	53





# Diagnostiek en behandeling van dyslexie

## 1 Diagnostiek

### Definitie van dyslexie

Dyslexie is een specifieke leerstoornis die op verschillende manieren gedefinieerd kan worden. De SDN is van mening dat continuïteit in haar definitie van dyslexie gewenst is. Tegelijkertijd is het belangrijk om de definitie van dyslexie nauw aan te laten sluiten bij recente internationale omschrijvingen van specifieke leerstoornissen. In de 5<sup>e</sup> editie van de *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-5, 2013), een wereldwijd gebruikt systeem voor de classificatie van mentale stoornissen, wordt een omschrijving gegeven van specifieke leerstoornissen, waaronder problemen met lezen en spellen. De omschrijving in de DSM-5 is gebaseerd op uitgebreid literatuuronderzoek en consultatie van talrijke experts (Tannock, 2013). Kenmerkend voor de definitie is dat zij, net als de SDN-definitie uit 2008, uitsluitend betrekking heeft op de manifestatie van de stoornis op het niveau van de vaardigheid (zie ook de ICD-10-definitie). De huidige definitie van de SDN sluit nauw aan bij de omschrijving van een specifieke leerstoornis in de DSM-5 en luidt als volgt:

*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.*

Het eerste deel van de definitie is vrijwel identiek aan de SDN-definitie in de brochure uit 2008. Op basis van de definitie van een specifieke leerstoornis in de

DSM-5 zijn daar exclusiefactoren (uitsluitingsgronden) aan toegevoegd. Een aantal elementen uit de definitie kan aan de hand van de DSM-5 verder toegelicht worden.

1. 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.
2. 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). De achterstand is dus persistent en daarbij resistent voor instructie, kortom hardnekkig. De interventies moeten minimaal betrekking hebben op zorgniveau 3, dat wil zeggen dat ze hebben plaatsgevonden op school, maar buiten de context van reguliere (zorgniveau 1) of verlengde instructie (zorgniveau 2) in de klas.
3. 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 inadequaet onderwijs (zie DSM-5).

## Stappen in het diagnostisch proces

Het diagnostisch proces bestaat uit een drietal stappen. De eerste stap is de onderkende diagnose, waarin wordt vastgesteld of de stoornis dyslexie aanwezig is. In de tweede stap, de verklarende diagnose, worden onderliggende factoren onderzocht die ten grondslag liggen aan de stoornis. Ten slotte worden in de derde stap, de indicerende diagnose, de werkzame elementen benoemd waarin een behandeling moet voorzien, dan wel worden de consequenties aangegeven van de stoornis voor de inrichting van het onderwijs aan deze leerling in termen van compensaties en dispensaties.

### De onderkende diagnose

Bij de onderkende diagnose moet de diagnosticus drie vragen beantwoorden:

1. Is sprake van een significante achterstand op het gebied van lezen en/of spellen?
2. Is sprake van een persistente achterstand en didactische resistentie?
3. Is sprake van exclusiefactoren, dat wil zeggen, in hoeverre kunnen achterstand en resistentie verklaard worden door omgevingsfactoren of meer algemene individuele factoren?



**Ad 1.**

Cliënt(en) die tot de zwakste 10% van hun leeftijdscohort behoren op een genormeerde lees- en/of spellingtest, hebben een significante achterstand.

**Ad 2.**

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.

Didactische resistentie leidt tot persistentie van de achterstand. In het vervolg van deze brochure wordt daarom alleen de term didactische resistentie gebruikt. De procedure voor het vaststellen van didactische resistentie, zoals in de vorige alinea beschreven, is goed toepasbaar bij cliënten in de basisschoolleeftijd. In deze leeftijd is een achterstand in lezen en/of spellen op zich onvoldoende, omdat onduidelijkheid kan bestaan over de kwaliteit van instructie, met andere woorden of een cliënt voldoende gelegenheid heeft gehad om de vaardigheid te verwerven. Na de basisschoolleeftijd is het steeds moeilijker om didactische resistentie te toetsen. Daar staat tegenover dat naarmate cliënten ouder zijn, ze meer gelegenheid hebben gehad om te leren lezen en spellen. Daardoor wordt het steeds waarschijnlijker dat de achterstand ook wijst op didactische resistentie. Naarmate cliënten ouder zijn, wordt achterstand daarom het belangrijkste criterium, hoewel resistentie zeker relevant blijft tot ver in het voortgezet onderwijs. Bovendien is het raadzaam om bij oudere cliënten zo goed mogelijk na te gaan hoe de schoolloopbaan is verlopen. Schoolloopbanen kunnen informatie geven over didactische resistentie, zij het vaak gebrekkig. Door de schoolloopbaan te onderzoeken kan soms bijvoorbeeld informatie verkregen worden over didactische verwaarlozing. Vooral bij een achterstand in spelling is het van belang om zicht te krijgen op het onderwijs dat werd geboden. In veel gevallen is een proefbehandeling een goed alternatief om te bepalen of sprake is van didactische resistentie.

**Ad 3.**

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. Door de aanwezigheid van één of meer van deze exclusiefactoren kan een cliënt onvoldoende gelegenheid (omgevingsfactoren) of mogelijkheden (algemene cliëntfactoren) hebben om een vaardigheid op te doen. Exclusiefactoren worden dus onderzocht om na te gaan of er voldoende gelegenheid is geweest en er genoeg mogelijkheden zijn om accuraat en vlot te leren lezen en spellen. Cliënten met louter een achterstand in spellen komen voor, maar zijn zeldzaam. Bij deze cliënten is het extra van belang om mogelijke exclusiefactoren te onderzoeken, in het bijzonder de schoolloopbaan.

Onder punt 3 van de toelichting op de definitie werden reeds de belangrijkste exclusiefactoren genoemd. Bij de algemene omgevingsfactoren werd als voorbeeld inadequaat onderwijs genoemd, maar het scala aan factoren is natuurlijk veel groter. Ook een factor als schoolverzuim en factoren in de thuisomgeving zijn belangrijk. Een belangrijke cliëntfactor is een algemene verstandelijke beperking. Daarbij wordt de grens gelegd bij een IQ van 70. Omdat een IQ-score een zekere onbetrouwbaarheid kent, wordt aangeraden een marge aan te houden:  $70 \pm 5$  (zie DSM-5). Daarmee is niet gezegd dat een cliënt met een laag IQ geen diagnose dyslexie kan krijgen. Dit kan wel maar daarvoor zijn de standaardprocedures voor het vaststellen van dyslexie, zoals in deze brochure beschreven, niet toereikend. In de systematiek van de DSM-5 wordt bij een score  $<70$  de verstandelijke beperking gezien als primaire diagnose, de eventuele dyslexie als secundair. Behandeling richt zich in het algemeen op de primaire diagnose.

Lees- en spellingproblemen komen vaak samen voor met andere neurocognitieve ontwikkelingsstoornissen, zoals spraaktaalstoornissen, rekenproblemen (dyscalculie) en motorische stoornissen. Ook gaan lees- en spellingproblemen vaak samen met gedragsstoornissen, zoals ADHD. Het samen voorkomen van twee stoornissen binnen een cliënt wordt aangeduid met de term comorbiditeit. De aanwezigheid van een comorbide stoornis is geen uitsluitingsgrond voor de diagnose dyslexie, maar ook hier geldt dat het diagnostisch onderzoek uitsluitend moet geven over de vraag welke diagnose primair is, omdat behandeling zich daar primair op moet richten.

### **De verklarende diagnose**

In deze stap van het diagnostisch proces wordt getracht onderliggende (cognitieve) tekorten te identificeren die geassocieerd zijn met het ontstaan van lees- en spellingproblemen. Het vaststellen van cognitieve tekorten is om twee redenen belangrijk. Allereerst kan onderzoek naar cognitieve tekorten de onderkende

diagnose ondersteunen. De aanwezigheid van één of meer cognitieve tekorten maakt het waarschijnlijker dat de problemen met lezen en/of spellen (mede) het gevolg zijn van een specifieke in de cliënt gelegen stoornis en niet (volledig) toegeschreven kunnen worden aan alternatieve verklaringen, dat wil zeggen de verschillende exclusiefactoren. Onderzoek naar (cognitieve) tekorten kan ook relevante informatie geven voor de indicerende diagnose. Meer in het algemeen wordt in de verklarende diagnose “het verhaal”, dikwijls aangeduid als een holistische theorie, geformuleerd op grond waarvan de (didactisch resistente) achterstand van de cliënt begrepen kan worden en het waargenomen lees- en spellinggedrag inzichtelijk wordt. Dit gebeurt overwegend in termen van risico- en beschermende factoren, welke in de indicerende diagnose vertaald worden in te remediëren, te compenseren en te dispensereren elementen van de behandeling. Aldus vormt de verklarende diagnose het scharnier tussen onderkende en indicerende diagnose.

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. De kern van de onderkende diagnose is het uitsluiten van alternatieve verklaringen. Als geen cognitief tekort wordt geconstateerd is het wel aan te raden de alternatieve verklaringen opnieuw tegen het licht te houden. Dit betekent dat de diagnosticus teruggaat naar stap 1, de onderkende diagnose. Leidende vragen voor de diagnosticus zijn dan: (a) zijn wellicht bepaalde omgevingsfactoren of algemene persoonsfactoren over het hoofd gezien die een alternatieve verklaring voor de lees- en/of spellingproblemen vormen, en (b) waren de interventies op school werkelijk van voldoende kwaliteit? Als het antwoord op deze vragen opnieuw leidt tot de conclusie dat alternatieve verklaringen ontbreken, dan is er geen beletsel om de diagnose dyslexie te geven.

In de praktijk zal het diagnostisch proces daarom vaak niet lineair maar cyclisch verlopen. Het cyclisch karakter blijkt ook uit de wisselwerking tussen diagnostiek en behandeling. Als bevindingen tijdens de behandeling strijdig blijken met hypothesen uit de verklarende diagnose, zal deze bijgesteld moeten worden. Daarmee start een volgende cyclus.

#### *Genetica en neurobiologie*

Volgens recente wetenschappelijke inzichten is dyslexie een specifieke neurocognitieve ontwikkelingsstoornis. Problemen in lezen en spellen en onderliggende cognitieve tekorten vinden hun oorsprong in verstoringen in het

functioneren van het brein, die op hun beurt veroorzaakt zijn door een groot aantal genen die geassocieerd zijn met dyslexie.

Voor de verklarende diagnose ligt onderzoek naar breindeficiënties of genetische risico's niet voor de hand. De toepasbaarheid van genetisch en breinonderzoek in de diagnostiek is nog onvoldoende onderzocht en praktisch is dit onderzoek voor individuele diagnostiek veelal niet haalbaar. Er is één uitzondering: het vaststellen van familiair risico. Personen met een ouder met dyslexie hebben 3 tot 4 keer meer kans op dyslexie dan personen met ouders zonder dyslexie (Snowling & Melby-Lervåg, 2016). Een ouder met dyslexie is dus een risicofactor voor dyslexie.

### *Cognitie*

De verklarende diagnose wordt in principe beperkt tot onderzoek naar cognitieve tekorten. Twee soorten kunnen hierin onderscheiden worden. In de eerste plaats kunnen dit tekorten zijn in de processen voor het omzetten van een geschreven woord in de bijbehorende gesproken vorm (lezen) of omgekeerd van de gesproken naar de geschreven vorm (spellen). Dergelijke procesgerelateerde cognitieve tekorten hebben betrekking op het (dis)functioneren van het lees- en spellingsysteem, het cognitieve mechanisme dat aan het lezen en spellen ten grondslag ligt. Dit soort onderzoek behoort tot het orthodidactisch onderzoek. De vraag is dan: waar gaat het mis in het lezen en/of spellen?

Een antwoord op deze vraag kan (onder meer) gegeven worden via de analyse van lees- en spelfouten. Voor het type spelfouten kan bijvoorbeeld een onderscheid gemaakt worden in luister-, regel- en weet- of inprentwoorden. Luisterwoorden (of fonologisch transparante woorden) kunnen geschreven worden via de reguliere klank-tekenkoppelingen. Bij regelwoorden moet een regel toegepast worden (bijvoorbeeld de korte en lange klankregel). Weetwoorden kunnen noch op het gehoor noch via een regel goed geschreven worden. De spelling van deze woorden moet gekend worden. De meeste kinderen, maar ook volwassenen met dyslexie blijven met name problemen houden met deze laatste categorie. Behalve onderzoek naar lees- en spelfouten kan ook een vergelijking gemaakt worden tussen de prestaties op verschillende taken zoals tussen het lezen en/of spellen van woorden en pseudoworden. Het orthodidactisch onderzoek valt verder buiten het kader van deze brochure.

Behalve deze procesgerelateerde tekorten, kunnen ook meer algemene cognitieve tekorten onderscheiden worden. Deze tekorten kunnen oorzaken zijn van de tragere of deficiënte ontwikkeling van lees- en spellingprocessen en de lees- en spellingproblemen die daar het gevolg van zijn. Verreweg de belangrijkste cognitieve

tekorten zijn een gebrekkige verwerking van fonologisch informatie (fonologisch tekort) en traagheid in het benoemen van symbolen (benoemsnelheid). Verder kan sprake zijn van een gebrekkige letterkennis, zwakke letter-klank associaties en een verminderde visuele aandachtspanne.

#### *Fonemisch bewustzijn*

Personen met dyslexie hebben problemen met het detecteren, kortstondig onthouden en manipuleren van klanken in gesproken woorden. Het fonologisch tekort wordt algemeen gezien als de meest voorkomende oorzaak van dyslexie. Fonemisch bewustzijn (ook wel segmentatie, foneemdeletie of fonemische sensitiviteit genoemd) is de beste indicator. Bij jongere kinderen en beginnende lezers is het bepalen van accuratesse voldoende. Naarmate personen ouder zijn, worden vaak slechts verschillen gevonden op complexere taken en taken waarbij ook snelheid wordt gemeten.

Problemen in het verbaal kortetermijngeheugen, dat wil zeggen het kortstondig vasthouden van verbale informatie, is een minder goede indicator van een fonologisch tekort. Niettemin kan het vaststellen van de capaciteit van het verbale kortetermijngeheugen wel van belang zijn voor de indicerende diagnose.

#### *Benoemsnelheid*

Dit is de snelheid waarmee een reeks symbolen (plaatjes, kleuren, letters en cijfers) benoemd kan worden. Door sommigen wordt benoemsnelheid ook als indicator van het fonologisch tekort opgevat, omdat het ophalen van een fonologische code uit het langetermijngeheugen wordt vereist (zie ook: wetenschappelijke verantwoording diagnostiek). Toch blijkt steeds weer dat de relatie tussen benoemsnelheid en fonemisch bewustzijn te zwak is om beide taken te beschouwen als een indicator van eenzelfde tekort. Daarom is het belangrijk een vertraagde benoemsnelheid apart te onderzoeken. De benoemsnelheid van letters en cijfers (alfanumeriek) is daarvoor de beste indicator.

Benoemsnelheid is sterker gerelateerd aan de lees- dan aan de spellingvaardigheid. Daardoor kan bij personen met louter spellingproblemen de benoemsnelheid van alfanumerieke symbolen (letters en cijfers) binnen de grenzen van het normale liggen.

### *Letterkennis en letter-klankassociaties*

Kennis van de letters is een voorwaarde om te kunnen lezen. In de basisschoolleeftijd en bij oudere personen die extreem zwak lezen en/of spellen is het van belang de letterkennis te bepalen.

Naast letterkennis is ook de sterkte van de associaties tussen letters en klanken van belang. De associatie tussen een letter en een klank dient zo sterk te zijn dat de aanbieding van een letter direct de klank oproept en omgekeerd, dat de presentatie van een klank de onmiddellijke activatie van de letter tot gevolg heeft. Bij personen met dyslexie is regelmatig sprake van een vertraagde activatie van klanken door letters en vice versa.

### *Visuele aandachtspanne*

De visuele aandachtspanne is het aantal elementen, letters of cijfers, dat in één oogopslag, dus simultaan, verwerkt kan worden. Om de grootte van de spanne te bepalen, worden taken gebruikt waarbij een reeks letters kortstondig wordt gepresenteerd. Het aantal letters dat kan worden gerapporteerd, is een maat voor de visuele aandachtspanne. Een deel van de personen met dyslexie heeft een (te) kleine aandachtspanne.

Over de aard van de visuele aandachtspanne is discussie. Recent onderzoek suggereert dat een verminderde visuele aandachtspanne kan duiden op een probleem in het simultaan activeren van de klanken van de letters in de gepresenteerde reeks en daarmee op de sterkte van letter-klankassociaties.

## **De indicerende diagnose**

De globale richtlijnen voor de indicerende diagnose zijn gebaseerd op:

- De verklarende diagnose en de daarvan afgeleide specifieke pedagogisch-didactische behoeften met betrekking tot leren lezen en spellen;
- De analyse van de onderwijs- en beroepsbelemmeringen die het gevolg zijn van de dyslexie;
- Het eventuele samengaan van dyslexie met andere gediagnosticeerde leer-, gedrags- en ontwikkelingsstoornissen (co-morbiditeit);
- De analyse van de (eventuele) gevolgen van dyslexie op het psychosociaal functioneren (secundaire problemen).

### *Specifieke en pedagogisch-didactische behoeften*

De bevindingen uit de verklarende diagnose bieden aanknopingspunten voor indicering van een passende behandeling volgens de stand van de wetenschap en

de praktijk. In een aantal gevallen kan hiervan beredeneerd worden afgeweken en/of gekozen worden voor geen behandeling of voor uitstel van behandeling. Bij deze afweging is een analyse van de volgende factoren van belang.

### *Belemmeringen*

De stoornis dyslexie brengt in onze geletterde cultuur ernstige onderwijsbelemmeringen met zich mee. Zo kan de ontwikkeling van de verbale vaardigheden (onder meer woordenschat, verbaal redeneren, begrijpend lezen) door minder lees- en schrijfervaring achterblijven. Ook kunnen ontwikkelingsmogelijkheden op diverse andere gebieden gefrustreerd raken, bijvoorbeeld wanneer de dyslexie de aanleiding is om onderwijs te volgen dat niet aansluit bij het intellectuele niveau van een leerling, of wanneer kwalificaties die toegang geven tot verdere scholing niet gehaald (dreigen te) worden. De ernst en aard van deze belemmeringen zijn bepalend voor het stellen van een indicatie tot behandeling (naar analogie met de DSM-5).

Ernst en aard van belemmeringen worden mede bepaald door de omstandigheden waarin een cliënt zijn lees- en spellingvaardigheid functioneel moet toepassen, i.c. de leeromgeving in het onderwijs, de werkplek, of een andere situatie. De belemmeringen kunnen op de ene plek anders zijn dan op de andere: denk bijvoorbeeld aan VWO versus VMBO, waar andere eisen worden gesteld aan geletterdheid. Ook kunnen sommige cliënten met dyslexie het nog *nét* redden in het primair onderwijs, maar falen zij in het voortgezet onderwijs. De kern is dat belemmeringen voortkomen uit een discrepantie tussen de vaardigheid in lezen en spellen van een cliënt en de eisen die de omgeving waarin de cliënt verkeert daaraan stelt. Verondersteld wordt dat de situatie waarin de cliënt verkeert (of zal verkeren wanneer het om een prognose gaat) in overeenstemming is met zijn/haar ontwikkelingsmogelijkheden in algemene zin en dat deze niet uitsluitend is aangepast aan het lees- en spellingniveau.

Daarnaast kunnen er ook allerlei compenserende factoren in het individu of de omgeving zijn die meegewogen dienen te worden in het taxeren van de ernst en aard van de belemmeringen en in het aangeven van de specifieke pedagogisch-didactische behoeften die daarmee samenhangen. Belemmeringen in het onderwijs en de werksituatie kunnen drie vormen aannemen:

- Problemen met taken, vakken en situaties die een beroep doen op geletterdheid;
- Frustratie van ontwikkelingsmogelijkheden door onvoldoende geletterdheid;
- Problemen met het behalen van een opleidingsniveau in overeenstemming met de ontwikkelingsmogelijkheden.

Voor jonge leerlingen in het primair onderwijs zal veelal een behandeling geïndiceerd worden die de lees- en spellingvaardigheid verhoogt. Naarmate leerlingen ouder worden zal daarnaast de behoefte aan extra faciliteiten als tijdverlenging, gebruik van auditieve ondersteuning van tekst of gebruik van de computer met diverse softwareprogramma's, noodzakelijk zijn (zie Protocolen Leesproblemen en Dyslexie van het Expertisecentrum Nederlands). In het voortgezet onderwijs kan dispensatie voor het leren van een moderne vreemde taal geïndiceerd worden (zie Protocol Dyslexie Voortgezet Onderwijs door Henneman, Bekebrede, Cox en De Krosse, 2013). Dergelijke voorzieningen zijn meestal ook in het hoger onderwijs noodzakelijk. Daar kan dan verlenging van studietijd bijkomen om de kwalificaties te halen die passen bij de cognitieve mogelijkheden van een student (zie Protocol Dyslexie Hoger Onderwijs door Kleijnen en Loerts, 2006). Dit geldt ook voor het middelbaar beroepsonderwijs.

#### *Comorbiditeit*

Dyslexie kan samengaan met andere specifieke leer- en ontwikkelingsstoornissen. Met het oog op een integrale behandeling is het van belang om na te gaan of sprake is van comorbide stoornissen. Ook lichtere vormen van bijkomende problemen, die wellicht niet ernstig genoeg zijn om de kwalificatie 'stoornis' te krijgen, dienen in de indicerende diagnose betrokken te worden. Te denken valt in het bijzonder aan problemen met de aandacht en het sociale gedrag. Dit geldt zeker wanneer er klachten zijn over het functioneren in allerlei situaties die niet direct met lezen en spellen te maken hebben. Daarnaast kan gedacht worden aan een beperkte intelligentie (boven het niveau van mentale retardatie in termen van de DSM, maar binnen de categorie die in Nederland onder 'lichte verstandelijke beperking' (IQ 70-85) gerangschikt wordt), die zich naast de dyslexie kan voordoen, en die aanpassingen en wellicht een andere focus in de behandeling vereist.

#### *Secundaire problemen als gevolg van dyslexie*

Dyslexie kan meerdere secundaire problemen tot gevolg hebben, die overigens niet altijd gelijktijdig of bij één cliënt hoeven voor te komen. De bekendste secundaire problemen liggen op het vlak van leren op school, in de beroepscontext én in het dagelijks leven. Hiervoor zijn reeds problemen met begrijpend lezen of met schrijven (stellen) beschreven. Daarenboven kunnen zich problemen voordoen met betrekking tot het psychosociaal functioneren. Onder de psychosociale factoren vallen: twijfel aan algemene leercompetentie, mate van acceptatie, mate waarin de cliënt heeft leren omgaan met dyslexie, motivatie en werkhouding.



Het is van belang om in de fase van het stellen van de diagnose aandacht te besteden aan deze secundaire factoren. Niet te verwaarlozen hierbij is de inschatting van de steun die uit de nabije omgeving in te zetten is (ouders/verzorgers, leeftijdgenoten). In de behandeling vragen de taakaanpak, het versterken van het gevoel van eigenwaarde en het aanboren van krachtbronnen, zowel eigen als in de sociale omgeving, dan ook ruim aandacht.

Verantwoorde indicering houdt in: het in kaart brengen van de onderwijs-, begeleidings- en behandelingsbehoeften van de cliënt met daarin verdisconteerd de beschermende en risicofactoren op alle hiervoor genoemde terreinen.

## 2 Behandeling

### Evidence based practice

Evidence based practice handelt over de praktijk waarin de behandelaar wetenschappelijk getoetste componenten van de dyslexiebehandeling in een behandelprotocol combineert, doel en uitvoering van de interventies op maat snijdt en de cliënt in kwestie daarbij weer keuzes biedt en controle geeft op eigen leren en vorderingen.

The American Psychological Association (APA) omschrijft evidence based practice als volgt:

“Evidence based practice is the integration of the best available research with clinical expertise in the context of patiënt characteristics, culture and preferences.”

Zoals in deze brochure is beschreven, dient de behandelaar uit te gaan van een multifactorieel verklaringsmodel op basis waarvan de diagnose dyslexie wordt gesteld. Er wordt rekening gehouden met ernst, complexiteit en (vermoedelijke) oorzaken. Veelal is er sprake van een verzameling van individuele factoren, zoals intelligentie, executief functioneren, sociaal-emotioneel functioneren, die in de behandeling steeds opnieuw een plek krijgen en op hun invloed beoordeeld worden. Op deze manier wordt de diagnose cyclisch getoetst.

Bij een interventie wordt over het algemeen onderscheid gemaakt tussen twee werkzame ingrediënten: (1) de specifiek werkzame behandelcomponenten voor de doelgroep (behandelinhoud), en (2) de algemeen werkzame behandelcomponenten.

## Specifiek werkzame behandelcomponenten: de behandelinhoud

De kern van de behandeling is natuurlijk de aanpak van de lees- en spellingproblemen. Bij volwassenen verschuift het accent steeds meer naar de toepassing van het lezen en schrijven in de school- of beroepscontext. We geven een overzicht van de belangrijkste bewezen effectieve componenten. Daarnaast komt huiswerk als vast onderdeel van de behandeling aan de orde.

In de behandeling van dyslexie neemt het zo vlot en foutloos mogelijk leren lezen en spellen een centrale plek in. Zoals hiervoor werd aangegeven, wordt er bij volwassenen eerder gewerkt aan het verbeteren van de lees- en schrijfvaardigheid in de school- of beroepscontext, eventueel met inzet van ondersteunende technologie. In de wetenschappelijke literatuur en in de gangbare praktijk komen verschillende werkzame principes naar voren. Alle principes zijn in een overzicht gezet en ingedeeld naar de psycholinguïstische dan wel de leertheoretische benadering. Bij de psycholinguïstische principes gaat het over het *wat* van de behandeling (wat moet er verbeterd worden?), terwijl de leertheoretische principes gaan over het *hoe* (hoe bereik je die verbetering zo effectief mogelijk?). Hierbij is steeds aangegeven of een onderdeel gericht is op lezen én spellen, dan wel specifiek toepasbaar is op lezen óf spellen. Een verdere toelichting vindt in het hoofdstuk wetenschappelijke verantwoording plaats.

### Psycholinguïstische principes

#### Lezen en spellen

- De behandeling richt zich op lezen en spellen, zowel afzonderlijk als geïntegreerd;
- laat het oefenen van de klankstructuur van de taal samengaan met daadwerkelijke lees- en spellingoefeningen, teneinde duurzame woordspecifieke kennis te ontwikkelen;
- richt zich op gekoppelde verwerking van spraakklanken en letters/woorden;
- laat in de lees- en spellingoefeningen de regelmatig gespelde woorden voorafgaan aan de onregelmatig gespelde woorden.

#### Lezen

- De behandeling omvat vanaf groep 5 leesbegripinterventies;
- past herhaald lezen, versnellen en hardop lezen toe;
- gebruikt specialistische leestraining in de vorm van tijdsgecontroleerde visuele woordherkenning.

## Spellen

- De behandeling hanteert een multi-componenten spellinginstructie;
- voegt 'practice with print' (handschrifttraining) toe aan fonologische oefeningen;
- bevat computerondersteunde spellinginstructie.

## Leertheoretische principes

### Lezen en spellen

- De behandeling past systematische en directe instructie toe;
- past principes van bekrachtiging van gewenst gedrag toe;
- past gerichte feedback toe;
- past instructieprincipes toe: bewustwording, optimaliseren en compenseren;
- hanteert bij de klank-letterkoppelingen een aanpak waarin verschillende zintuigen tegelijk worden aangesproken.

### Lezen

- De behandeling heeft naast het lezen van losse woordjes ook aandacht voor het lezen van teksten;
- oefent op tijd (flitsen of met tijdlimiet) voor het bevorderen van de leesvloeiendheid;
- heeft aandacht voor leesbevordering gericht op het verhogen van de leesmotivatie.

### Spellen

- De behandeling leert bij spelling expliciet strategieën aan voor het toepassen van spellingcategorieën en bouwt voldoende studie- en leertijd in;
- hanteert een metacognitieve aanpak van spelling;
- leert spellingregels (beslisbomen) systematisch aan met het accent op feedback en zelfcorrectie;
- maakt gebruik van ondersteunende software waarmee gelijktijdig schrijven en lezen bij het correct (leren) spellen van woorden wordt ondersteund.

## Huiswerk als onderdeel van de behandeling

Om nieuw aangeleerde lees- en spellingvaardigheden in te slijpen, wordt vaak huiswerk opgegeven. Hierover worden tijdens het kennismakingsgesprek en gedurende de behandeling afspraken met de cliënt gemaakt. Net als bij de behandeling (door de professional) geldt ook hier het belang van motivatie van de cliënt en voldoende kennis bij een eventuele co-behandelaar zoals de ouder. De omvang en inhoud van de huiswerkopdrachten moeten passend en motiverend zijn.

In de behandeling moet de co-behandelaar voldoende inzicht en kennis hebben van wat de cliënt bij het huiswerk moet leren en wat het doel is van de oefeningen. De uitleg bevat niet alleen het 'wat', maar vooral het 'hoe'. In een aantal gevallen kiezen behandelaren ervoor co-behandelaren op gezette tijden de behandeling te laten bijwonen. Ze zien dan hoe de oefeningen uitgevoerd moeten worden. Hoewel huiswerk een expliciet onderdeel uitmaakt van de behandeling, kunnen er ook redenen of omstandigheden zijn waarom hier beredeneerd van wordt afgeweken.

## Algemeen werkzame behandelcomponenten

Een dyslexiebehandeling kan aan effectiviteit winnen door de inzet van een aantal algemene kwalitatief goede behandelcomponenten. Over alle uiteenlopende behandelingen, doelgroepen en studies heen blijkt namelijk een constant succespercentage daarvan voor een groot gedeelte van de casussen. Dit heeft geleid tot de veronderstelling dat er sprake is van een aantal algemeen werkzame componenten. We vatten ze hier samen.

In een effectieve behandeling:

- wordt gewerkt aan een goede kwaliteit van de relatie tussen cliënt/ouders en behandelaar;
- is sprake van een goede structurering van de interventie met een duidelijke doelstelling, planning en fasering;
- stelt de behandelaar systematisch doelen op in samenspraak met de cliënt (en in het geval van kinderen ook met de ouders/verzorgers en de school);
- wordt de interventie uitgevoerd zoals beoogd (behandelintegriteit);
- heeft de behandelaar een aantoonbare professionaliteit;
- werkt de behandelaar in goede werkomstandigheden.

## Psycho-educatie

Psycho-educatie is een eerste stap van een behandeling en vormt de basis voor inzicht, acceptatie en motivatie van de cliënt om zich in te zetten en vertrouwen te hebben in verbetermogelijkheden. In het begin en zeker ook in de loop van de behandeling speelt inzicht in dyslexie, in het eigen functioneren en de bewustwording van het probleem een zeer belangrijke rol bij het tot stand komen van voldoende motivatie. De attitude en beleving van cliënten met dyslexie ten aanzien van hun problemen en de eigen rol daarin, zijn veelal negatief gekleurd. Het behoort tot de therapeutische kwaliteit van de professional om motivatieprocessen in een behandeling te kunnen hanteren en bijsturen. Motivatie en faalangst zijn geen gegevens die vooraf moeten worden aangepakt, maar zijn onderdeel van de behandeling.

In een goede psycho-educatie komen de volgende, op de cliënt toegesneden aspecten terug:

- Wat is dyslexie?
- Waaraan merk je dat je dyslexie hebt?
- Hoe lees en spel jij?
- Hoe ga je hiermee om?
- Wat zijn je sterke en zwakke kanten?
- Wat wil je graag bereiken, verbeteren?
- Op welke manier kun je dat bereiken?
- Wat is hiervoor nodig?

Op deze manier krijgt de cliënt inspraak in en grip op de behandeling, hetgeen de voorspelbaarheid, veiligheid en motivatie verhoogt. Psycho-educatie biedt ook inzicht aan de omgeving. Zo begrijpt de omgeving de cliënt beter en kan ze beter aansluiten bij de behoeftes en/of stappen in het leren. Dit zijn factoren die nauw samenhangen met de effectiviteit van de behandeling.

Tijdens een effectieve behandeling maakt de cliënt een veranderingsproces door. Hij leert zijn dyslexie accepteren, zich functionele lees- en spellingstrategieën eigen te maken en leert hoe nieuw verworven kennis en vaardigheden geïntegreerd kunnen worden in de dagelijkse praktijk.

Veranderen is niet eenvoudig; het moeten werken aan iets wat je niet goed kunt, kan weerstand oproepen. Het is dan ook van belang dat de behandelaar zich daarvan bewust is en dit meeneemt in een passende aanpak. Het is nuttig om de psycho-educatie met regelmaat te laten terugkeren en aan te passen op persoonlijke eigenschappen en leerpunten van de cliënt. Hiermee wordt de basis gelegd voor de terugvalpreventie die aan het einde van de behandeling plaatsvindt. De cliënt, maar ook de ouders en school, kunnen veel hebben aan een afsluiting met een goed inzicht in de sterke en zwakke kanten van het kind, de geleerde lees- en spellingvaardigheden én een duidelijk plan voor terugval of stagnatie. Belangrijk is de cliënt hierdoor sterker te maken, zodat hij het geleerde ook daadwerkelijk kan inzetten. Onderdelen die in de terugvalpreventie aan bod komen zijn: wat heeft het meest geholpen? Wat heb je in positieve zin over jezelf geleerd? Hoe merk je dat het minder goed gaat? Welke stappen kan je doorlopen? Wie kan je daarbij helpen?

### **Structuur van de behandeling**

Het succes van een dyslexiebehandeling wordt bepaald door gestructureerde, systematische oefening en herhaling, en observatie, toetsing en evaluatie ten

aanzien van het behandeldoel. Een methodologische voorwaarde is, dat effecten toetsbaar moeten zijn met behulp van valide en betrouwbare criteria. Bij stagnaties in het leerproces wordt ook expliciet stilgestaan bij de effecten van het handelen van de behandelaar en de manier waarop dit is bij te sturen. Om het leerproces zoveel mogelijk te ondersteunen zijn er principes die leidend zijn voor de optimale opbouw en monitoring van het leerproces.

Het gaat om de volgende principes:

- Bewustwording: de cliënt geeft aan wat al goed gaat en wat beter kan. Hij stelt doelen en geeft aan langs welke weg hij deze wil bereiken. Wat kan hij zelf bijdragen?
- Optimaliseren van een verstoord leerproces door:
  - isoleren en afbakenen van de leerinhoud
  - integreren van kennis door een koppeling (te laten) maken met bestaande voorkennis of vaardigheid
  - generaliseren van kennis door aanbieding in nieuwe taken/ taaksituaties en zelf verbanden te laten zoeken
- Compenseren van onvoldoende geautomatiseerde kennis/vaardigheid door middelen aan te bieden, of zelf actief te laten zoeken, die de uitvoering van een taak toch mogelijk te maken.

### **Randvoorwaarden**

Een succesvolle behandeling staat niet op zichzelf. Samenwerking met school, ouders en andere betrokkenen is essentieel om het geleerde in de praktijk te kunnen brengen en om te komen tot optimale ontwikkelkansen. Daarnaast zijn nazorg en follow-up noodzakelijk om de stijgende lijn in de prestaties te ondersteunen en eventuele terugval in prestaties weer om te buigen.

### **Ketensamenwerking**

Hoewel het voor de hand ligt dat er afstemming en integratie dient plaats te vinden tussen de instructie en begeleiding op school, de behandeling in de zorg en ondersteuning door de ouders, is dit nog zeker geen gemeengoed. In de samenwerking tussen behandelaar, cliënt, ouder(s) en school hoort sprake te zijn van een goede aansluiting, waarin regelmatige afstemming en evaluatie een plek hebben.

Ook bij de afronding van het behandeltraject is samenwerking van belang. Bij een groot gedeelte van de kinderen is sprake van vooruitgang in lezen en spellen als gevolg van de behandeling, maar dat wil niet zeggen dat zij een gelijk niveau behalen als leeftijdgenoten. Aan het einde van de behandeling zullen er dus bij de cliënt, de ouders én de school voldoende kennis en vaardigheden aanwezig moeten zijn om de stijgende leercurve van de behandeling vast te houden. Een goede schriftelijke rapportage voor ouders en school is daarbij van belang.

Ouders van een kind met dyslexie spelen een belangrijke rol in het proces van signalering, diagnostiek en behandeling. Zij worden het eerst geconfronteerd met de sociaal-emotionele gevolgen van lees- en spellingproblemen. De betrokkenheid bij en aandacht voor het ‘verhaal’ van de ouders/opvoeders kunnen van invloed zijn op de mate waarin zij de behandeling ondersteunen en dienen van meet af aan deel uit te maken van het traject. Om ouders te motiveren hun aandeel als oefenpartner of co-behandelaar in de behandeling serieus aan te pakken, is goede uitleg over de te volgen procedure van groot belang. Eerst en vooral dient er een goede inschatting en afweging gemaakt te worden met betrekking tot het inzetten van ouderhulp. Er kunnen goede redenen zijn om de ouders niet of verminderd in te schakelen bij het oefenen naast de behandeling. Het oefenen thuis, de organisatorische en mentale consequenties van de behandeling, de belastbaarheid van het gezin en de motivatie van de ouders kunnen hierbij aan de orde komen. Uiteraard ontvangen ouders altijd de rapportage over diagnostiek, behandeling en evaluatie. Een gesprek met de ouders hierover en over de toekomstige maatregelen ter ondersteuning van de cliënt hoort onderdeel te zijn van de behandeling.

Bij volwassenen is de afstemming met een opleidings- of werksituatie een noodzakelijk onderdeel van de behandeling. We denken daarbij aan voorlichting over de gevolgen van dyslexie voor het uitvoeren van specifieke werk- of opleidingsgerelateerde taken of het vinden van oplossingen voor belemmeringen met behulp van ondersteunende software.

Daarnaast is het in werksituaties belangrijk om met de werkgever en werknemer te bespreken hoe tot een takenpakket te komen dat optimaal aansluit bij de mogelijkheden en sterke kanten van de volwassene met dyslexie.

### **Nazorg / Follow-up**

Ouders en school kunnen, ook na beëindiging van de behandeling, te allen tijde contact opnemen met de behandelaar voor advies of consultatie. Behandelaars pleiten voor een verplicht follow-up onderzoek na bijvoorbeeld een half jaar, voor de cliënt zelf, maar ook ten behoeve van de evaluatie van de behandelingen.







# Wetenschappelijke verantwoording

## 1 Diagnostiek

In het voorafgaande hebben we beschreven hoe dyslexie gediagnosticeerd dient te worden. Er moet een ernstig probleem met leren lezen en/of spellen geconstateerd worden, dat bovendien hardnekkig en didactisch resistent is. Daarnaast moet vastgesteld worden dat de geobserveerde moeilijkheden niet gerelateerd zijn aan een algemeen psychologisch of fysiek tekort. Vervolgens bevelen we aan te zoeken naar aanwijzingen dat de lees- en/of spellingproblemen geassocieerd zijn met tekorten in cognitieve processen die aan lezen en spellen ten grondslag liggen. Het doel daarvan is de onderkende diagnose te versterken. Het gaat er, kort gezegd, om aannemelijk te maken dat de lees- en/of spellingmoeilijkheden verband houden met specifieke eigenschappen van het kind en niet met externe factoren.

De uitsluiting van plausibele verklaringen voor de lees- en/of spellingmoeilijkheden is een essentiële component van de diagnose. Een alternatieve route is een *insluitingsdiagnose*; de diagnose stellen door aan te tonen dat het kind een kenmerk heeft dat ondubbelzinnig wijst op de aanwezigheid van een specifieke oorzaak voor de lees- en/of spellingmoeilijkheden, zoals een bloedonderzoek kan uitwijzen dat de symptomen koorts, spierpijn en algehele malaise te wijten zijn aan een bacteriële infectie. De vraag die gesteld kan worden, is of het wetenschappelijk onderzoek naar dyslexie inmiddels zover gevorderd is, dat een dergelijk insluitingscriterium aangewezen kan worden, en daarmee zinvol toegepast kan worden in de verklarende diagnose. Met andere woorden, is er onomstreden en valide bewijs

voor één bepaalde factor (cognitief, neurologisch of genetisch) die een specifieke verklaring biedt voor de problemen op gedragsniveau (lezen en spellen)?

De boodschap van dit hoofdstuk is dat wetenschappelijk onderzoek naar de grondslagen van dyslexie het antwoord op die vraag (nog) niet kan geven. Er zijn grote vorderingen gemaakt; de kennis over cognitieve, neurologische en genetische factoren die met dyslexie samenhangen neemt snel toe, maar we kunnen nog niet met zekerheid zeggen welke risicofactoren op het gebied van cognitie, neuro(bio)logie en/of genetica een noodzakelijke en voldoende voorwaarde vormen om de gedrags symptomen te verklaren die kenmerkend zijn voor dyslexie. Dat neemt niet weg dat er factoren geïdentificeerd zijn die zeer waarschijnlijk een belangrijke rol spelen bij het ontstaan van dyslexie. Het zogenoemde fonologische tekort is daarvan het bekendste en wellicht het belangrijkste voorbeeld. Een voortgaande discussie binnen het dyslexieonderzoek gaat over de vraag of dit fonologische tekort een volledige en afdoende verklaring vormt voor dyslexie, of dat dit slechts een factor is binnen een grotere verzameling, die allemaal op een of andere wijze aan het ontstaan van dyslexie kunnen bijdragen (mogelijk in interactie met elkaar). Het gaat hier om het contrast tussen een *monocausale* benadering en een *multifactoriële* benadering.

De conclusie die we in dit hoofdstuk trekken, is dat een voorzichtige interpretatie van de beschikbare wetenschappelijke evidentie leidt tot een ondersteuning van het multifactoriële standpunt: er zijn meerdere risicofactoren voor dyslexie. We gebruiken hier met nadruk en in navolging van Pennington (2006) de term *risicofactor* om te aan te duiden dat het gaat om factoren die ieder afzonderlijk, maar ook in interactie met elkaar, de *kans* vergroten dat een individu dyslexie zal ontwikkelen. Een risicofactor is dus een andere notie dan het begrip *oorzaak*. Tegelijkertijd constateren we dat onderzoek uitwijst dat sommige van die risicofactoren, met name een fonologisch tekort, veel gewicht in de schaal leggen en dus een rol zouden moeten spelen in de diagnostiek.

## Proximale cognitieve factoren

Problemen bij het leren lezen en spellen die aanleiding kunnen geven tot de diagnose dyslexie vloeien voort uit (afwijkende) eigenschappen van het cognitief systeem dat aan lezen en spellen ten grondslag ligt. De werking van dit cognitief systeem, en bijbehorende beperkingen, zijn (gedeeltelijk) een afgeleide van de bouw en werking van de hersenen (het neuro(bio)logisch systeem). De bouw en werking van de hersenen worden in belangrijke mate bepaald door erfelijke factoren (het genoom). Wanneer we spreken over een verklaring voor dyslexie, bedoelen we idealiter een verklaring waarin de waarneembare gedragsverschijnselen op

plausibele wijze in verband gebracht worden met onderliggende cognitieve tekorten, die op we hun beurt kunnen relateren aan neuro(bio)logische factoren, waarvan we de genetische grondslag begrijpen. Dit wordt in de literatuur het *levels-of-analysis* raamwerk genoemd (Peterson & Pennington, 2015). Dit raamwerk moet overigens niet gezien worden als een poging om de waarneembare gedragsverschijnselen volledig toe te schrijven aan het meest basale niveau, de genetica. Het raamwerk onderstreept juist het belang van een grondige analyse op alle niveaus voor een goed begrip van de stoornis.

Lezen veronderstelt het decoderen van geschreven woorden, ofwel het omzetten van een orthografische code in een klankcode. Bij spellen is de route omgekeerd, namelijk van klanken naar een geschreven vorm. De decodeervaardigheid van een persoon wordt bepaald door de sterkte van de representaties van spraakklanken in het langetermijngeheugen (letter-klankassociaties) en de snelheid en accuratesse waarmee deze representaties daaruit opgeroepen kunnen worden (benoemsnelheid). Naarmate de leesvaardigheid toeneemt, ontstaan steeds hechtere associaties tussen letters en klanken, tussen letter- en klankclusters, en tussen geschreven en gesproken woorden. Hierdoor gaan woordherkenningsprocessen steeds sneller en verlopen als het ware automatisch (Takashima, Hulzink, Wagenveld, & Verhoeven, 2016).

Het leren verbinden van klankvorm aan schriftbeeld vereist een aantal basisvaardigheden: (a) letterkennis (hoe zien ze eruit, welke namen hebben ze?), (b) het besef dat woorden uit afzonderlijke klanken zijn opgebouwd, (c) het vermogen om klank-letterassociaties te onthouden en te verankeren in het langetermijngeheugen, en (d) het vermogen snel en accuraat klanken op te roepen bij letters, en vice versa. Elk van deze vermogens zijn bouwstenen van het cognitieve mechanisme dat aan lezen en spellen ten grondslag ligt. Wanneer bij een persoon een specifiek lees- of spellingprobleem, namelijk dyslexie, vermoed wordt, verwachten we in een of meer van deze basisvaardigheden tekorten aan te treffen.

### **Letterkennis**

Letterkennis verwijst naar het herkennen en kunnen benoemen van de letters van het alfabet. Bij het benoemen kan het zowel gaan om de (alfabetische) letternamen (het teken *b* noemen we [bee]), als om de klanken van de letters, de zogenaamde klank-tekenkoppelingen. De letterkennis is bij jonge kinderen een sterke voorspeller van latere leesvaardigheid. Kinderen die voorafgaand aan de start van het formeel leesonderwijs relatief weinig letters kunnen benoemen, blijken later een verminderde leesvaardigheid te hebben. Kinderen met dyslexie blijken in retrospectief moeite te hebben ondervonden met het verwerven van

de letterklanken (De Jong & Van der Leij, 1999, 2003). Hoewel deze achterstand in letterkennis met de jaren verdwijnt, blijken, tot op volwassen leeftijd, de associaties tussen letters en klanken bij mensen met dyslexie minder hecht. Anders gezegd, letters en klanken zijn minder goed geïntegreerd (Blomert, 2011). Daardoor verloopt het activeren van de klanken bij de letters trager.

### **Letter-klankassociaties**

Het leren van letter-klankassociaties is een bijzondere vorm van paarsgewijs associatieleren. Er is wel gesteld dat dyslectische kinderen in het algemeen moeite hebben met het leren verbinden van gesproken woorden (klankvormen) aan visuele objecten (Messbauer & De Jong, 2003; Tilanus, Segers, & Verhoeven, 2013). Het is echter goed denkbaar dat slechte prestaties op dit vlak niet zozeer met het leggen van associaties op zichzelf te maken hebben, maar toegeschreven moeten worden aan een probleem in het opbouwen en consolideren van nieuwe fonologische woordvormen (Litt & Nation, 2014).

### **Fonemisch bewustzijn**

Om klanken en letters met elkaar te kunnen verbinden, is het ook noodzakelijk dat het kind beseft dat gesproken woorden uit afzonderlijke klanken bestaan. Pas dan kan adequaat een verbinding gelegd worden tussen de klanken (fonemen) in de gesproken vorm en de letters in de geschreven vorm (grafemen). Het vermogen om fonemen in gesproken woorden te herkennen en manipuleren wordt aangeduid met de term fonemisch bewustzijn. Fonemisch bewustzijn hangt sterk samen met lees- en spellingvaardigheid en een gebrekkig fonemisch bewustzijn wordt dan ook beschouwd als een belangrijke risicofactor voor dyslexie. De relatie tussen fonemisch bewustzijn en leesvaardigheid is ook wederkerig. Fonemisch bewustzijn ontwikkelt zich bij veel kinderen spontaan voordat ze leren lezen, maar neemt óók toe door het leren van letters en letter-klankkoppelingen, waardoor de bewustwording van klanken als afzonderlijke, manipuleerbare eenheden groeit. Dit bemoeilijkt een eenduidige kwalificatie van een gebrekkig fonemisch bewustzijn als een *oorzakelijke* factor; een verminderd fonemisch bewustzijn zou ook het *gevolg* kunnen zijn van een slecht op gang komende leesvaardigheid.

### **Benoemsnelheid**

Benoemsnelheid, het snel serieel benoemen van plaatjes, letters of cijfers (rapid automatized naming, RAN), is een vaardigheid die sterk gecorreleerd is met leesvaardigheid. Een beperking in benoemsnelheid wordt om die reden beschouwd als risicofactor voor dyslexie. Van den Boer en De Jong (2016) argumenteren dat de hoge correlatie tussen benoemsnelheid en leesvaardigheid komt doordat een snel-benoemtaak eigenlijk onderdelen van het (hardop-)leesproces modelleert. Als

die redenering juist is, hebben we dus slechts gedeeltelijk te maken met een andere cognitieve vaardigheid die voorwaardelijk is voor het leren lezen.

### **Verbaal werkgeheugen**

Een goed functionerend verbaal werkgeheugen is noodzakelijk om nieuwe associaties, bijvoorbeeld die tussen letters en klanken, of tussen de geschreven en de gesproken vorm van een woord, te leren. Een beperking van het verbaal werkgeheugen is gecorreleerd met leesmoeilijkheden en wordt om deze reden beschouwd als een risicofactor voor dyslexie. Hier moeten we echter twee kanttekeningen bij maken. Ten eerste is verbale werkgeheugen-capaciteit een minder sterke predictor van leesvaardigheid dan fonemisch bewustzijn (Peterson & Pennington, 2015). Dat impliceert dat verbaal werkgeheugen weinig toevoegt aan de diagnostiek, wanneer al een beperkt fonemisch bewustzijn is vastgesteld. Op de tweede plaats zijn er aanwijzingen dat een beperking van het verbaal werkgeheugen niet specifiek met dyslexie samenhangt. Een aanzienlijk aantal kinderen met leesmoeilijkheden heeft ook moeilijkheden met de verwerving van mondelinge taal (bijv. de woordenschat blijft achter). Uitval op taken die het verbaal werkgeheugen meten lijkt vooral met deze problemen samen te hangen.

### **Visuele aandachtsspanne**

Tenslotte is ook aangetoond dat een beperking van de visuele aandachtsspanne - het aantal orthografische elementen (letters) dat door een waarnemer in een oogopslag kan worden verwerkt – samenhangt met leesvaardigheid. Kinderen met dyslexie doen het bij deze taak dan ook slechter dan kinderen zonder dyslexie. Dit suggereert dat een beperking van de visuele aandachtsspanne een risicofactor is voor dyslexie. Het is echter de vraag of de taak waarmee visuele aandachtsspanne wordt gemeten voldoende zuiver is. Niet uitgesloten is dat bij de visuele waarneming van letters ook de met die letters geassocieerde klanken worden geactiveerd. We weten dat letter-klankassociaties bij kinderen met dyslexie zwak ontwikkeld zijn, en dat daardoor het oproepen van een letterklank langzaam kan verlopen (Blomert, 2011). Mogelijk is een geringe prestatie op een visuele aandachtsspanne-taak een indicatie voor zwakke letter-klankassociaties (Van den Boer, Van Bergen, & De Jong, 2015).

### **Distale cognitieve oorzaak: fonologisch tekort?**

De diagnosticus kan door middel van gericht onderzoek constateren dat onderdelen van het cognitief systeem dat lezen en spellen mogelijk maakt bij een kind niet optimaal functioneren en daarmee de diagnose dyslexie onderbouwen. In feite genereert de diagnosticus dan een hypothese over de proximale oorzaak van het lees-en/of spellingprobleem. In wetenschappelijk onderzoek wordt de vraag gesteld

of voor zulke proximale oorzaken een dieperliggende, wellicht allesomvattende verklaring bestaat.

De *fonologische tekorthypothese* is zo'n verklaring, en wellicht ook de hypothese waarvoor de evidentie het sterkst is (vergelijk Goswami, 2000; Snowling, 2000). De kern van deze hypothese is dat representaties van spraakklanken of fonemen in het cognitief systeem (c.q. de hersenen) ondergespecificeerd zijn (Shaywitz & Shaywitz, 2005). De representaties in het langetermijngeheugen van klanken waaruit woorden zijn opgebouwd, zijn daardoor niet goed van elkaar te onderscheiden. Evidentie voor ondergespecificeerde foneemrepresentaties is onder meer te vinden in een verminderde discriminatie van spraakklanken. Kinderen met dyslexie, evenals kinderen met een verhoogd familiair risico op dyslexie die nog niet met leren lezen begonnen zijn, zijn vaak niet goed in staat om minimale, in de moedertaal relevante verschillen tussen spraakklanken waar te nemen, zoals het verschil tussen de [b] en [p]. Een uitvloeisel is dat de klankvormrepresentaties van *woorden* in het langetermijngeheugen ook minder goed gespecificeerd zijn en daardoor niet snel en accuraat uit het geheugen kunnen worden opgehaald (Perfetti, 2007). De vorming van foneemrepresentaties is een proces dat al in het eerste levensjaar begint en dat door de specifieke klankpatronen van de moedertaal gestuurd wordt. Dit gegeven, en de observatie dat kinderen met een verhoogd risico op dyslexie al voor de kleutertijd een tekort laten zien in foneemdiscriminatie, suggereren dat een fonologisch tekort dat waarschijnlijk geworteld is in een spraakwaarnemingsprobleem, een oorzakelijke rol speelt bij het ontstaan van dyslexie.

De vraag die hiermee opgeroepen wordt, is hoe het fonologische tekort leidt tot de proximale cognitieve factoren die we in de vorige paragraaf bespraken. Het is te beredeneren dat onderspecificatie van foneemrepresentaties leidt tot problemen bij het vasthouden en terugvinden van deze representaties in het geheugen. Dit kan op zijn beurt verklaren waarom de snelheid en accuratesse in taken waarin klanken herkend of gemanipuleerd moeten worden – zoals bijvoorbeeld bij fonologisch bewustzijn-taken – lager liggen dan normaal (Landerl et al., 2013; Ziegler, Perry, Ma-Wyatt, Ladner, & Schulte-Körne, 2003). Onderspecificatie van fonemen heeft dus een direct effect op de ontwikkeling van fonemisch bewustzijn. Voor iemand met minder scherpe foneemgrenzen zal het lastig zijn om te leren hoe de letters van het alfabet gekoppeld worden aan het foneemsysteem van de taal; het leren van klank-letterassociaties is dus moeilijk. Zelfs een tekort in de visuele aandachtsspanne zou te wijten kunnen zijn aan het fonologisch tekort, als we aannemen dat bij het uitvoeren van een visuele aandachtsspanne-taak ook de bij de gepresenteerde letters behorende klanken worden opgeroepen. Of slechte prestaties op snel-benoemtaken

ook toe te schrijven zijn aan ondergespecificeerde fonologische representaties, is niet geheel duidelijk. Benoemsnelheid correleert niet sterk met scores op fonologisch bewustzijntaken. Dat geeft aanleiding te denken dat de onderliggende processen van een andere aard zijn.

Het zal duidelijk zijn dat een diagnosticus die, in het kader van de verklarende diagnose, tests afneemt voor fonemisch bewustzijn ('knippen en plakken'; spoonerisms), daarmee ook evidentie verzamelt voor een fonologisch tekort als mogelijke dieperliggende oorzaak voor de bij het kind waargenomen lees- en/of spellingproblemen. Het is denkbaar dat aanvullend gekeken wordt naar de spraakwaarneming, maar dit stuit wellicht op praktische bezwaren. Subtiele afwijkingen in de discriminatie van spraakklanken zijn wellicht ook niet voldoende specifiek om een bijdrage aan de diagnose te geven.

## **De neurocognitieve basis van dyslexie**

Wanneer moeilijkheden met lezen en/of spellen geassocieerd zijn met tekorten op het vlak van fonologisch bewustzijn, letterkennis, enzovoort, duidt dat op een stoornis in het cognitieve systeem dat aan het lezen en spellen ten grondslag ligt. Op het niveau van het brein verwachten we dan bij mensen met dyslexie structurele- en/of functionele problemen die de basis vormen van de tekorten in het cognitieve systeem. Dat is inderdaad het geval, wanneer groepen dyslectische mensen worden vergeleken met groepen niet-dyslectische mensen. Bij het lezen en spellen is een complex netwerk van hersengebieden betrokken en uit neurowetenschappelijk onderzoek blijkt dat deze gebieden bij mensen met dyslexie zowel structurele (anatomische) als functionele afwijkingen laten zien (Ozernov-Palchik, Yu, Wang, & Gaab, 2016). Het volume aan grijze stof (hersenschaal bestaande uit zenuwcellen, voornamelijk in de hersenschors) is bij mensen met dyslexie in de voor het lezen belangrijke delen gemiddeld kleiner dan bij mensen zonder dyslexie. Ook zijn er afwijkingen gevonden in de zogenoemde witte stof (weefsel dat voornamelijk bestaat uit zenuwuitlopers die de verbindingen vormen tussen onderscheiden gebieden in de hersenschors). Verder is geobserveerd dat hersendelen die betrokken zijn bij het lezen bij dyslectische mensen minder geactiveerd worden bij het uitvoeren van (hardop)leestaken dan bij niet-dyslectische mensen en er zijn aanwijzingen dat deze onder-activatie niet (uitsluitend) het gevolg is van een beperkte ervaring met lezen. Voor het fonologisch tekort, en met name een primair uitvloeisel daarvan, verminderde discriminatie van spraakklanken, is ook een neurologisch correlaat gevonden. Er zijn bij dyslectische mensen subtiele afwijkingen geobserveerd in de bouw en werking van de hersendelen die kritiek zijn voor de verwerking van spraak (Wijnen & Capel, 2010).

Zoals gezegd is onze kennis over de neurocognitieve factoren die met dyslexie samenhangen gebaseerd op groepsvergelijkingen. Onduidelijk is of de geconstateerde verschillen tussen (gemiddelde) dyslectische mensen en (gemiddelde) niet-dyslectische mensen op enig moment voor de individuele diagnostiek relevant zullen worden. Om die stap te maken, zullen we helder moeten krijgen of neurocognitieve (en ook genetische; zie onder) factoren voldoende specifiek en voldoende sensitief zijn. Los daarvan zijn er ook nog grote praktische obstakels te overwinnen voordat neurocognitieve metingen een rol kunnen spelen in de reguliere diagnostiek.

## De genetische basis van dyslexie

Het is al jaren bekend dat dyslexie in sommige families vaker voorkomt. Dit duidt op een mogelijke genetische grondslag. De erfelijkheidscoëfficiënt (*heritability*) van leesvaardigheid is hoog; naar schatting kan 40 tot 80% van de variantie in leesvaardigheid worden verklaard door genetische factoren (Carrion-Castillo, Franke, & Fisher, 2013). Uit het genetisch onderzoek dat sinds het begin van het millennium heeft plaatsgevonden, komt naar voren dat de genetische architectuur van dyslexie complex en multifactorieel is. Er zijn meerdere genen die in verband gebracht worden met de stoornis en er zijn ook sterke aanwijzingen dat dyslexie genetisch heterogeen is. Het laatste betekent dat diverse genetische configuraties tot hetzelfde fenotype (gedragsprofiel) kunnen leiden.

In de literatuur worden 15 genen in verband gebracht met dyslexie, maar de evidentie voor hun specifieke betrokkenheid bij dyslexie varieert in sterkte. Van vier genen is aangetoond dat ze invloed hebben op de ontwikkeling van de hersenen, met name de migratie van neuronen van de plaats waar ze ontstaan naar hun doelpositie in de hersenschors, en/of de vorming van uitlopers van neuronen, noodzakelijk voor het creëren van verbindingen in het zenuwweefsel (Poelmans, Buitelaar, Pauls, & Franke, 2011). Ieder van deze genen wordt gezien als een risicofactor, ze verhogen namelijk de kans dat de ontwikkeling van de hersenschors niet helemaal goed verloopt. Uit post-mortaal anatomisch onderzoek van de hersenen van mensen met dyslexie is gebleken dat microscopische afwijkingen optreden in delen van de hersenschors die een rol spelen in de verwerking van spraakklanken (Peterson & Pennington, 2015). Er zijn aanwijzingen dat dergelijke anatomische afwijkingen gepaard gaan met problemen in de auditieve perceptie en het geheugen. Er is een associatie gevonden tussen genvarianten die met dyslexie geassocieerd zijn en het onderscheiden van spraakklanken. Of dergelijke afwijkingen in de waarneming van geluid, meer in het bijzonder spraakgeluid, de grondslag kunnen zijn van het fonologische tekort, is vooralsnog een zaak van speculatie.



Net zo min als neurowetenschappelijke bewijsvoering een rol kan spelen in de (verklarende) diagnostiek, kan genetisch onderzoek dat. Naast praktische obstakels is hier ook een principiële probleem aan de orde. De genetische architectuur van dyslexie lijkt dermate complex te zijn, dat een unieke, dyslexie-specifieke genetische marker niet waarschijnlijk is.

## Besluit

Om een omstandigheid, verschijnsel of factor te kunnen beschouwen als oorzaak van dyslexie, moeten we kunnen vaststellen dat deze een noodzakelijke voorwaarde én een voldoende voorwaarde is voor de aanwezigheid van dyslexie. De noodzakelijke voorwaarde impliceert dat de betreffende factor in alle gevallen waar we dyslexie constateren aanwezig is. De voldoende voorwaarde houdt in dat de factor voldoende is om het verschijnsel op te laten treden; andere factoren zijn daarbij niet nodig. Voor dyslexie is zo'n noodzakelijke en voldoende voorwaarde vooralsnog niet geïdentificeerd. Het fonologisch tekort wordt door velen gezien als 'de' oorzaak van dyslexie. Het hangt sterk samen met ernstige leesmoeilijkheden, is al aantoonbaar voor het leren lezen aanvangt en is dan voorspellend voor latere leesproblemen. Toch kan dit tekort niet als noodzakelijke en voldoende voorwaarde gezien worden. Niet alle mensen met dyslexie hebben een evident fonologisch tekort en er zijn mensen die zo'n tekort (lijken te) hebben, maar die geen leesmoeilijkheden vertonen. Op dit moment kan geen enkel cognitief tekort gekwalificeerd worden als noodzakelijk en voldoende voor het ontstaan van dyslexie. De cognitieve tekorten die onderzocht worden in het kader van de verklarende diagnose kunnen daarom nooit uitsluitend geven over de aanwezigheid van dyslexie. Ze kunnen, zoals gezegd, de diagnose dyslexie hooguit ondersteunen.

De huidige stand van het onderzoek biedt goede gronden om te veronderstellen dat dyslexie voortvloeit uit een samenspel van meerdere, kwalitatief verschillende en in principe onafhankelijke factoren, waarbij elk van die factoren op zichzelf niet oorzakelijk is, maar wel *de kans vergroot* dat dyslexie optreedt (probabilistisch). Het zogenoemde *multifactoriële model* (Pennington, 2006; Van Bergen, Van der Leij, & De Jong, 2014) van dyslexie biedt een kader waarin de evidentie voor diverse etiologische en pathogenetische factoren geïntegreerd wordt en de mogelijkheid om uit te leggen hoe diverse ontwikkelingstrajecten tot hetzelfde fenotypische resultaat kunnen leiden. Daarmee doet dit model recht aan de observatie dat er bij dyslexie (evenals bij de meeste andere leer- en ontwikkelingsstoornissen) geen één-op-één relatie is tussen een veronderstelde oorzaak en een waarneembaar symptoom. Een bijkomend winstpunt van het multifactoriële model is dat het de hoge comorbiditeit tussen diverse ontwikkelingsstoornissen begrijpelijk maakt.

Veel vaker dan het toeval voorspelt, komt dyslexie voor in combinatie met andere stoornissen, met name ADHD, maar ook taal-spraakstoornissen en motorische ontwikkelingsproblemen (Wijnen, De Bree, & Kerkhoff, 2014). Het algemene idee is dat bij elk van deze stoornissen meerdere risicofactoren in het spel zijn en dat de verzamelingen risicofactoren die met de onderscheiden stoornissen geassocieerd zijn, overlappen.

Het onderzoek naar dyslexie staat niet stil. Op dit moment hebben multifactoriële, probabilistische modellen de overhand in de academische gedachtenwisseling. Het is niet ondenkbaar dat op een zeker moment evidentie beschikbaar komt die de slinger van de pendule weer naar een deterministische zienswijze doet terugslaan. Evidentie is waar het om gaat en het is van belang om te noteren dat deze evidentie niet alleen van wetenschappelijk onderzoekers hoeft te komen, of zelfs dat zij daarvoor de enig verantwoordelijken zijn. Ook professionals hebben hun steentje bij te dragen. Het is goed om kennis te nemen van het wetenschappelijke debat, maar het is evenzeer van belang om de wetenschappelijke hypothesen te toetsen aan de eigen inzichten. De observaties, vragen en het kritisch commentaar van diagnostici en behandelaars zijn van groot belang voor de groei van kennis over dyslexie.

## 2 Behandeling

In deze paragraaf geven we een verantwoording van de ‘evidence based’ dyslexiebehandeling. Bij een interventie wordt over het algemeen onderscheid gemaakt tussen twee werkzame ingrediënten: (1) de specifiek werkzame behandelcomponenten voor een doelgroep, de behandelinhoud en (2) de algemeen werkzame behandelcomponenten. De SDN volgt deze onderverdeling.

### **Specifiek werkzame behandelcomponenten: de behandelinhoud**

Publicaties over dyslexiebehandeling zijn sterk in de minderheid ten opzichte van publicaties over pathogenese, classificatie of diagnostiek. Niettemin is duidelijk dat er voldoende evidentie bestaat voor een interventie die een *psycholinguïstische* benadering combineert met een *leertheoretische* benadering (Galuschka, Ise, Krick, & Schulte-Körne, 2014; Goetry, Nossent, & Van Hecke, 2006). We gaan op beide afzonderlijk in.

## Psycholinguïstische benadering

Bij de *psycholinguïstische* benadering wordt uitgegaan van de alfabetische code en worden (meta-)fonologische vaardigheden getraind. De relatie tussen gesproken en geschreven woorden, fonemen en grafemen staat centraal (Bosman, 2007; Van der Leij, 2003). Kinderen leren ook expliciet en systematisch klankgroepen te verbinden met bijbehorende letters en letterclusters (decoderen). In een recente meta-analyse (Galuschka et al., 2014) concluderen de onderzoekers dat deze ‘phonics instruction’ niet alleen de meest onderzochte behandelvorm is, maar ook de enige waarvan het effect op technisch lezen en spellen is bewezen. De grotere effectiviteit van de ‘phonics instruction’ ten opzichte van ‘phonemic awareness intervention’ is toe te schrijven aan de koppeling die gelegd wordt met orthografische kennis en het systematisch aanleren van de relaties tussen grafemen en fonemen (Bus & Van IJzendoorn, 1999; Galuschka et al., 2014; Goetry et al., 2006). Enkele studies tonen aan dat fonologische oefeningen alleen effectief zijn als ze gerelateerd worden aan ‘practice with print’ (schriftraining). Oefeningen met zinnen, tekst en boeken geven hogere effect sizes.

Dat ‘phonics instruction’ de enige werkzame behandelvorm zou zijn, blijkt echter niet uit de metastudie van Suggate (2014). Hier geven interventies gericht op fonemisch bewustzijn een langetermijneffect op technisch lezen en op spelling. Leesbegripsinterventies geven een goed langetermijneffect op het technisch lezen, begrijpend lezen en spellen.

Volgens Marinus, De Jong en Van der Leij (2012) volstaat het niet om in de behandeling abstracties in de taal geïsoleerd aan te leren. Behandelingen moeten, met andere woorden, niet alleen gericht zijn op het systematisch inzicht geven in de verbinding tussen tekens en klanken op alle niveaus, maar ook zo zijn opgebouwd, dat ze lezers aanzetten tot de ontwikkeling van duurzame woordspecifieke kennis (Geudens, Aerts, Van Kerckhove, Meersschaert, & De Brauwer, 2014). Die kennis over de spellingwijze, uitspraak, en betekenis van woorden kan weer helpen om nieuwe woorden te lezen die samengesteld zijn uit delen van bekende woorden.

Naast instructie in decoderen en woordherkenning, is het oefenen van leessnelheid een belangrijke component van de interventie, die zowel gericht kan zijn op herhaald lezen van losse woorden als van zinnen (Meyer & Felton, 1999). Verschillende studies ondersteunen de conclusie dat herhaald lezen een effectieve component is om vlotheid te bevorderen (zie o.a. reviews van Chard, Vaughn, & Tyler, 2002; Kuhn & Stahl, 2003; Scheltinga, Wang, Voeten, & Verhoeven, 2016).

Ook uit Nederlands onderzoek blijkt de effectiviteit van een (vergoede) psycholinguïstische dyslexiebehandeling. In een studie van Kuijpers, Wentink, Van Bon, Meeuwse-Van den Akker en Kroesbergen (2014) zijn bij drie behandelinstellingen behandelresultaten onderzocht. Na behandeling waren het technisch lezen en het spellen duidelijk vooruitgegaan. Als de kinderen met zichzelf vergeleken werden, was de vooruitgang het grootst bij spelling, gevolgd door het lezen van teksten en het lezen van losse woorden. Het aanvangsniveau ('zeer zwak' of 'zwak') maakte bij lezen geen verschil, bij spellen wel. Kinderen met een zeer laag aanvangsniveau bij spelling profiteerden meer van de spellingbehandeling dan kinderen met een hoger aanvangsniveau. Er werd een zwak positief verband gevonden tussen IQ en vooruitgang in spellen, maar geen verband van IQ met lezen. Er was geen verschil in behandelresultaten tussen jongens en meisjes; leeftijd had nauwelijks invloed en er was geen verband met verbaal geheugen. In vergelijking met de normgroep bleef 85% een slechte lezer en 58% een zwakke speller. Ondanks de extra instructie- en oefentijd bovenop het reguliere curriculum bleef de voortgang bij woordlezen beperkt. Dit toont aan hoe hardnekkig dyslexie is. Dit is in lijn met conclusies van verschillende studies (Gerretsen, Vaessen, & Ekkebus, 2003; Gijsel, Schuur, & Bruggink, 2010; Leung, Wagenaar, Oudgenoeg-Paz, & De Bree, 2014; Struiksma & Bakker, 2006; Tijms, 2011).

Een studie naar de resultaten van de behandeling op langere termijn is uitgevoerd door Gerritsen (2015). Bij de follow-up meting werd bij spelling een achteruitgang geconstateerd. Voor lezen was dit anders. Op de lange termijn gingen leerlingen nog steeds vooruit in tekst- en woordlezen. Daarentegen bleken zeer ernstige spellingproblemen op de lange termijn beter te behandelen dan zeer ernstige leesproblemen. Ook uit ander onderzoek komt de effectiviteit van psycholinguïstische (computer)training naar voren. De programma's Lexy (Tijms, 2011), Gramma (Vaessen, Gerretsen, & Ekkebus, 2014) en Fonoco (Arntz, Van Weerdenburg, & Van Waterschoot, 2016) hebben alle een positief effect op de leesnelheid én op het spellingniveau, evenals op onderliggende cognitieve vaardigheden.

Vanaf groep 5 is leesbegrip een component van de behandeling die bijdraagt aan de effectiviteit op de korte en lange termijn (Suggate, 2014). Deze interventies richten zich op het verkrijgen van begrip van de tekst door inzet van leesstrategieën, kennis van de wereld én voldoende technische leesvaardigheid. De leerling leert om tijdens het lezen bewust gericht te zijn op het begrip van de gelezen tekst.

Op het gebied van spelling is voor het Engelstalige gebied een metastudie verschenen van Graham en Santangelo (2014). Zij tonen een sterk positief

verband aan tussen systematische spellinginstructie en het verbeteren van de spellingvaardigheid, dit in tegenstelling tot geen instructie of informele en incidentele benaderingen. De geboekte winst bleef op lange termijn behouden en generaliseerde ook naar het schrijven. Voorts vonden zij een verbetering van fonologisch bewustzijn en leesvaardigheden. De positieve uitkomsten waren consistent en onafhankelijk van leeftijd en mate van geletterdheid.

Van formele en systematische spellinginstructie komen in de door Graham en Santangelo (2014) geanalyseerde studies veel varianten voor. Het meest voorkomend zijn de multi-componenten spellinginstructie en de computerondersteunde spellinginstructie, of een combinatie daarvan. Bij de multi-componenten spellinginstructie worden analoge, fonologische, morfologische en orthografische spellingstrategieën aangeleerd. Lezen, schrijven en de inzet van ondersteunende software blijken eveneens te helpen bij het verbeteren van de spellingvaardigheid.

Geudens et al. (2014) geven terecht aan dat er op het gebied van spellen in het Nederlandstalige gebied minder effectstudies zijn dan voor het lezen. In ieder geval staat vast dat het goed is om lezen en spellen in samenhang te trainen, omdat spelling een cruciaal effect heeft op het inslijpen van verbindingen tussen fonemen en grafemen en daardoor het lezen sterk ondersteunt (Rapp & Lipka, 2011). Een visueel dictee waarbij het kind het woord wel van tevoren ziet maar niet tijdens het spellen, blijkt effectief te zijn voor het verbeteren van de spellingvaardigheid (Van Hell, Bosman, & Bartelings, 2003). Bij spellen moet het accent liggen op hele woorden, niet op een specifieke moeilijkheid apart. Bij spelling is accuratesse nóg belangrijker dan bij lezen. Gestreefd zou moeten worden naar 100% accuratesse en directe feedback, en zelfcorrectie moet onlosmakelijk aan de spellinginstructie gekoppeld worden (Bosman, 2004). Een aantal onderzoeken hechten grote waarde aan het systematisch aanleren van spellingregels (De Brauwer et al., 2013; Hilde & Reitsma, 2011). Landerl en Wimmer (2008) zien belang in orthografische spellinginterventies, waarbij spellingregels visueel worden voorgesteld (o.a. beslisbomen).

### **Leertheoretische benadering**

Een *leertheoretische* benadering richt zich op het expliciet en op systematische wijze aanleren van nieuw lees- en spellinggedrag volgens behandelprincipes zoals afkomstig uit de gedragstheorie. Gewenst gedrag dient bekrachtigd te worden. Leersituaties voor kinderen met dyslexie dienen zo te worden opgezet dat de kans op ongewenst gedrag zoals vermijden of fouten zo klein mogelijk is. Het geven van passende feedback is hierbij een belangrijk behandelprincipe. Ruijsseenaars (2004) gaat in op feedback en geeft aan dat de bij het kind uitgelokte respons

vraagt om evaluatie via feedback. Feedback kan vele vormen aannemen. Een specifieke methodiek is de 'wacht, hint, prijs methodiek' (Struiksmā, 2003). Bij deze methodiek wacht de behandelaar vijf seconden als het kind er niet direct uitkomt, lokt vervolgens uit dat het kind gebruikt maakt van specifieke woordkenmerken, algemene taalvaardigheid of betekenis, context en/of voorkennis en laat het kind tenslotte weten wat hij of zij goed doet.

Lees- en spellingzwakke kinderen hebben baat bij het stap voor stap aanleren van abstracties in de taal. De behandeling kent een opbouw in moeilijkheidsgraad. Ook wordt er aandacht besteed aan de generalisatie naar steeds complexere lees- en spellingtaken. Doel van de behandeling is immers het vlot, foutloos en met begrip lezen van teksten en het vlot en foutloos schrijven van zinnen. Vanuit de metastudie van Scheltinga et al. (2016) bleek dat oefeningen op tijd, zoals flitsen of lezen met tijdslimiet, de leesvloeiendheid bevorderen. Intensiteit en duur bleken van invloed te zijn op leesverbetering in het algemeen, niet zozeer op accuratesse.

De hiervoor genoemde metastudie van Graham en Santangelo (2014) doet ook uitspraken over een aantal zaken die van leertheoretische aard zijn. Ze bepleiten dat spellinginstructie altijd direct in plaats van achteraf, en systematisch in plaats van incidenteel gegeven moet worden en dat dit ook in de hogere groepen systematisch moet worden voortgezet. Ze pleiten ook voor het expliciet aanleren van strategieën om spelling te leren ('leren leren') en het inbouwen van studie- en leertijd. Geïndividualiseerde spellinginstructie is effectief, ongeacht of deze gegeven wordt door een leerkracht of een gedragswetenschapper. Instructievormen die gebruik maken van spontane spelling en/of spelling naar eigen inzicht zijn alleen aan te bevelen met meteen daaropvolgend, goede feedback. In alle gevallen dient de automatisering bevorderd te worden (herhaald en gevarieerd oefenen), zodat er vertrouwen wordt opgebouwd in het schrijven en het spontaan maken van een eigen schrijfproduct.

Voor leerlingen in het voortgezet en hoger onderwijs en voor volwassenen met dyslexie is het vooral van belang dat hun dyslexie (die veelal eerder is vastgesteld) erkend wordt en dat de behandelaar samen met de (jong)volwassene kijkt naar de specifieke belemmeringen in de context waarin zij leven, leren en werken. De sociaal-emotionele component dient hierbij duidelijk betrokken te worden. Oudere dyslectici bepalen samen met de behandelaar waar ze hulp bij willen krijgen en wat zij daar zelf aan kunnen bijdragen. Protocolen voor het voortgezet onderwijs (Henneman, Bekebrede, Cox, & De Krosse, 2013), het middelbaar beroepsonderwijs (Kleijnen & De Goei, 2010) en voor het hoger onderwijs (Kleijnen & Loerts, 2006) bieden een aantal handreikingen, zowel voor behandelaars als voor docenten.

In een behandeling moet ook plaats ingeruimd worden voor leesbevordering met als doel het verhogen van de leesmotivatie. Het kind moet geprikkeld worden om zo veel mogelijk te lezen. Meijer, Pilon en Smits (2011) laten zien dat plezier in lezen tot méér lezen leidt en méér lezen betekent beter lezen. Ehri (2014) toont aan dat lezen (liefst hardop) altijd meer kansen biedt tot het ontwikkelen van woordspecifieke kennis dan niet lezen. Leesbevordering dient geïntegreerd te worden in de meer ‘technische’ behandeling, waarbij het erom gaat kinderen zélf aan het lezen te krijgen en hen een basishouding van leesbegrip en leesplezier mee te geven (Van Vreckem, Axters, & Linsen, 2014). Over schrijfbevordering wordt minder geschreven, maar het mag duidelijk zijn, dat bij de belangrijke behandelstap van ‘integratie’ het schrijven van eigen tekstjes hoort.

## **Algemeen werkzame behandelcomponenten**

Een effectieve behandeling bevat, ongeacht de soort behandeling en de doelgroep, een aantal algemene kenmerken die een forse bijdrage leveren aan de effectiviteit. Deze ingrediënten zijn (Carr, 2009; Loykens, Ruijsenaars, Bron, & Van Mameren-Schoehuizen, 2010; Ruijsenaars, Bron, Loykens, & Van Mameren-Schoehuizen, 2009; Van Yperen, Booy, & Van der Veldt, 2003):

- Een goede kwaliteit van de relatie cliënt – behandelaar;
- Een goede structurering van de interventie (met een duidelijke doelstelling, planning en fasering);
- Het systematisch stellen van doelen door de behandelaar in samenspraak met de cliënt (en in het geval van kinderen ook met de ouders/verzorgers en school);
- Een uitvoering van de interventie zoals beoogd (behandelintegriteit);
- Een aantoonbare professionaliteit van de behandelaar;
- Goede werkomstandigheden van de behandelaar.

Het is zaak dat de juiste hulp, op de juiste plaats, door de juiste zorgprofessionals binnen een professioneel en kwalitatief verantwoord netwerk wordt geleverd. Een behandelomgeving die deze kenmerken goed georganiseerd en op elkaar afgestemd vormgeeft, verhoogt de kans op effectiviteit. Mogelijk verklaart dit dat diverse behandelmethoden (met verschillende inhoudelijke aanpak) uitgevoerd in/door een behandelkliniek allemaal blijken te werken (Bosman, 2007; Gerretsen & Ekkebus, 2012; Gijssel et al., 2010; Van der Leij, 2003). Het is daarbij niet helder waaraan het effect precies toe te schrijven is.

Twee elementen die dienen ter ondersteuning en bevordering van inzicht, acceptatie en motivatie zijn psycho-educatie en de terugvalpreventie. Uit een studie blijkt psycho-educatie een belangrijk onderdeel bij de behandeling van

jongvolwassenen met dyslexie (Van Kerckhove, Aerts, Meersschaert, & Geudens, 2015).

Het onderzoek geeft geen eenduidig beeld over de effectiviteit van verschillende typen behandelaars. Bij Suggate (2014), en Graham en Santangelo (2014) zijn behandelingen uitgevoerd door wetenschappelijk geschoolde behandelaars effectiever, maar Scheltinga et al. (2016) vond geen verschil in effectiviteit tussen goed opgeleide leerkrachten, vrijwilligers of wetenschappers. Hetzelfde geldt voor behandelen in groepsverband tegenover individuele behandeling. In de meta-analyse van Slavin, Lake, Davis en Madden (2009) blijkt de individuele aanpak effectiever. Bij Scheltinga (2016) werd echter geen verschil gevonden tussen een 1-op-1-behandeling en behandeling in een kleine groep.

### **De competenties van een effectieve dyslexiebehandelaar**

Veelal wordt aan de cognitieve elementen in een therapie het grootste belang gehecht, terwijl de therapeutische relatie cruciaal is voor het veranderingsproces (Baljon, 2009). Therapeutische empathie blijkt positief gecorreleerd aan de uitkomst van de behandeling (Bögels, 2008; DeGeorge, 2008; Orlinsky, Grawe, & Parks, 1994). Daarbij merken we echter op dat goede hulpverlening méér is dan een prettig gesprek en het tot stand brengen van een sterke therapeutische alliantie (Sprenkle & Blow, 2006). Een belangrijke professionele voorwaarde is, dat de behandelaar zich bewust is van zijn eigen 'blinde vlekken' en mogelijke oordeelsfouten (Ruijsenaars, 2004). Ook dient de behandelaar er zich van meet af aan bewust van te zijn, dat de cliënt vooral zelfstandig verder zal moeten. Dit laatste draagt bij aan empowerment van de cliënt: het maakt hem minder afhankelijk van de behandelaar en stelt hem mogelijk in staat om buiten de therapeutische relatie op eigen kracht zaken aan te pakken.

### **Structuur van de behandeling**

Bij een effectieve behandeling is er sprake van een goede structurering, waarbij de doelen opgesteld zijn in samenspraak met de cliënt, de ouders en de school, en de interventie wordt uitgevoerd zoals bedoeld. Om dit te bereiken hanteert een behandelaar een protocol. Dit is een leidraad voor 'gemiddelde' cliënten, waar de beroepsbeoefenaar beredeneerd en controleerbaar van kan afwijken, wanneer de situatie van de individuele cliënt dat nodig maakt.

Voor een protocol - als rationale voor besluitvorming voor diagnostiek en behandeling van kinderen met ernstige dyslexie - geldt een aantal richtlijnen:

- Een goed protocol past in de traditie van 'evidence based' werken en is bij voorkeur gestoeld op de hoogste vorm van evidentie. Deze kan zowel



ontleend zijn aan wetenschappelijk onderzoek als aan de gesystematiseerde praktijk. Daarmee bevordert een protocol de navolgbaarheid en transparantie.

- Protocolleren betekent het vastleggen van te nemen beslissingen, niet als gesloten keuzes, maar als gefundeerde besluitvorming aan de hand van criteria waaraan zo goed mogelijk moet worden voldaan (Ruijsenaars et al., 2009). Doel is het optimaliseren van het proces van besluitvorming door het tegengaan van (beslis)fouten en het vergroten van de kans op effectiviteit.

De behandelaar krijgt op verschillende manieren te maken met het vastleggen van behandelkeuzes, allereerst met betrekking tot de individuele cliënt (behandelplan), in tweede instantie met betrekking tot het behandelprotocol in de keuze van (de volgorde van) de behandelmodulen. In het behandelplan legt de behandelaar de behandeldoelen en keuzes vast voor iedere individuele cliënt. Het behandelplan wordt gedurende de gehele behandelperiode cyclisch geëvalueerd en zo nodig bijgesteld. Er wordt beschreven hoe de doelen worden gerealiseerd door behandelen (behandelaar), begeleiden (school) en ondersteunen (ouders/verzorgers). Gangbare praktijk is dat het handelingsplan van de school en het behandelplan van de behandelaar los van elkaar opgesteld worden. Willen we recht doen aan ketensamenwerking dan is een geïntegreerd plan een betere optie.

Gezien het voorgaande dient een behandelprotocol naast de evidence based verantwoorde lees- en spellinginterventies en de algemeen werkzame factoren zoals psycho-educatie, ook zaken als methodische principes en wijze van evalueren te beschrijven. Materialen en ICT worden eveneens beschreven. ICT is bij voorkeur geïntegreerd in de behandeling, zowel de optimaliserende als compenserende middelen, evenals andere educatieve hulpprogramma's. Te allen tijde wordt het protocol aangepast aan de behoeften van de individuele cliënt en zijn omgeving.

### **Randvoorwaarden**

Samenwerking met school, ouders en andere betrokkenen is essentieel om het geleerde in de praktijk te kunnen brengen en om te komen tot optimale ontwikkelkansen. Maar ook in het voortraject kan school ervoor zorgen om kinderen goed (voorbereidend) leesonderwijs te bieden en aandacht te besteden aan de preventie van leesproblemen. Bij de kleuters (groep 1 en 2) is training van het fonemisch bewustzijn het meest effectief (Bus & Van Ijzendoorn, 1999). Het leren splitsen en synthetiseren van woorden in klanken en klankgroepen is een essentiële vaardigheid. Voor de jonge kinderen, uit groep 1, 2 en 3, blijken computertrainingen voor fonologisch bewustzijn effectief (Van der Kooy-Hofland, Kegel, & Bus, 2011). Opvallend genoeg levert de behandeling van fonemisch bewustzijn ook

een belangrijke bijdrage aan de lange termijn effectiviteit (Suggate, 2014). *Bouw!* is een preventief programma voor de groepen 2 tot en met 4. Onderzoek naar het programma *Bouw!* (Zijlstra, 2015) toont aan dat langdurige en systematische herhaling van de actieve componenten van het (vloeiend en vlot) leren lezen leidt tot goede resultaten. Ook komen individuele feedback en emotionele ondersteuning als belangrijke factoren voor effectiviteit naar voren.



# Rapportage en dyslexieverklaring

## Bevoegdheid voor diagnosticeren van dyslexie

Het diagnostisch rapport en de dyslexieverklaring kunnen alleen worden afgegeven door professionals die gekwalificeerd zijn voor het uitvoeren van psychodiagnostisch onderzoek en die beschikken over specialistische kennis op het gebied van leerstoornissen, onderwijsbelemmeringen en sociaal-emotionele gevolgen die daarmee kunnen samengaan. Daartoe is een academische graad in de klinische (kinder- en jeugd-) psychologie of orthopedagogiek vereist, alsmede een officieel erkende bekwaamheid in de psychodiagnostiek, minimaal op het niveau van, c.q. conform de BIG-registratie Gezondheidszorgpsycholoog. Samenwerking in een multidisciplinair verband met beoefenaren van andere wetenschappelijke disciplines (zoals neurologie en psycholinguïstiek) kan een waardevolle bijdrage leveren aan de diagnose.

## Rapportage

Na het psychodiagnostisch onderzoek (zie ook 'diagnostiek van dyslexie') volgt een uitgebreide rapportage van de bevindingen. Dat rapport dient te worden opgesteld volgens de gebruikelijke richtlijnen (De Bruyn, Ruijsenaars, Pameijer, & Van Aarle, 2012) en het moet leesbaar zijn voor cliënt, ouders en eventueel school of opleiding. Daarnaast moet het rapport toegankelijk zijn voor beoordeling door beroepsgenoten dus compleet, transparant en navolgbaar zijn (Reglement Basisaantekening Psychodiagnostiek (BAPD), 2009). Aandacht wordt in elk geval besteed aan de volgende zaken: onderkende, verklarende en indicerende diagnose aangevuld met cliëntgegevens, reden van aanmelding, intake, observaties en indrukken, beschrijving onderzoek, samenvatting en integratief beeld, conclusies en adviezen. In een bijlage staan de testuitslagen inclusief gehanteerde normen die voor het interpretatieproces nodig zijn. Op basis van het rapport wordt een dyslexieverklaring geschreven.

### Onderkende diagnose

De diagnosticus beschrijft de onderkenning (classificatie) in termen van de stoornis in de definitie, namelijk een hardnekkig probleem in het aanleren van accuraat en vlot lezen en/of spellen (zie ook: 'Diagnostiek van dyslexie'). In concrete termen wordt aangegeven in welke mate is voldaan aan de criteria. Zowel de persistente achterstand als de didactische resistentie worden onderbouwd op basis van betrouwbare meetprocedures en valide instrumenten. Het door de school opgestelde dossier wordt samenvattend beschreven en geeft, als de diagnose dyslexie wordt gesteld, aan dat de cliënt een non-responder is. Dat wil zeggen dat de leerling niet vooruitgaat door de gegeven specifieke instructie. Het onderkend onderzoek geeft ook aan dat de stoornis niet, of niet in beslissende mate, het gevolg is van niet-specifieke factoren: omgevingsfactoren (zoals gebrekkig onderwijs, socio-economische status, culturele achtergrond of meertaligheid), lichamelijke beperkingen (zoals ziekte, verstandelijke of zintuiglijke handicaps), neurologische of algemeen verstandelijke beperkingen.

### Verklarende diagnose

De diagnosticus beschrijft de individugebonden cognitieve factoren en eventueel de onderliggende factoren, die in het specifieke geval een verklaring kunnen geven voor de geobserveerde symptomen die de stoornis veroorzaken (zie ook: 'Diagnostiek van dyslexie' en 'Wetenschappelijke verantwoording - diagnostiek'). De uitspraken zijn onderbouwd met gegevens die zijn verkregen met betrouwbare meetprocedures en valide psychodiagnostische instrumenten.

### Indicerende diagnose

De diagnosticus beschrijft systematisch welke aanwijzingen de resultaten van het diagnostisch onderzoek opleveren over de inzet van specifiek hulp, begeleiding en faciliteiten, en onderbouwt deze met argumenten:

- De specifieke pedagogisch-didactische behoeften die met de stoornis samenhangen.
- De concrete verwachte belemmeringen in het onderwijs of de werkomgeving.
- Eventuele comorbiditeit, voor zover van belang voor de behandeling en begeleiding.
- Sterke en zwakke eigenschappen van de cliënt die van belang kunnen zijn bij de behandeling of begeleiding.
- Sociaal-emotionele conditie.

De diagnosticus geeft ook aan dat de belemmeringen in het onderwijs en/of de werkomgeving niet zijn op te lossen door verwijzing naar een lager niveau van onderwijs of een andere functie, maar dat zij vragen om nader te noemen specifieke hulp, begeleiding, maatregelen of faciliteiten.

### **Adviezen**

Op basis van de diagnose geeft de psychodiagnosticus onderbouwde adviezen voor de specifieke pedagogisch-didactische behoeften, het wegnemen van de concrete belemmeringen en de verbetering van de sociaal-emotionele conditie. Daarbij wordt aangegeven hoe met eventuele comorbiditeit moet worden omgegaan en hoe rekening gehouden kan worden met de sterke en zwakke eigenschappen van de cliënt. Ook geeft de diagnosticus aan welke adviezen binnen de behandeling worden uitgevoerd en welke door de cliënt zelf of derden (school, ouders of werk) uitgevoerd kunnen worden.

### **De dyslexieverklaring**

De Stichting Dyslexie Nederland benadrukt dat het, voor een goede gang van zaken in de beroepspraktijk, noodzakelijk is om te komen tot een standaard dyslexieverklaring die op een verantwoorde wijze wordt opgesteld en gebruikt. In de dyslexieverklaring staat kort en bondig beschreven waar de diagnose op gebaseerd is, wat mogelijke persoonsgebonden verklaringen zijn en welke behandeling, begeleiding en faciliteiten de cliënt nodig heeft. Uiteraard heeft de dyslexieverklaring alleen geldigheid als ze gebaseerd is op een degelijk psychodiagnostisch onderzoek (De Bruyn et al., 2012) en als de diagnosticus de juiste kwalificaties heeft. Onder verwijzing naar de (onderliggende) psychodiagnostische rapportage kan de dyslexieverklaring op zichzelf betrekkelijk kort zijn (zie ook: 'Voorbeeld dyslexieverklaring'). Dyslexie is een stoornis met een structureel karakter, waardoor de geldigheidsduur van de dyslexieverklaring in principe onbepaald is. Echter, omdat de omstandigheden (school, studie en werk) in de loop van de tijd veranderen, kan het noodzakelijk zijn de indicerende diagnose, en daarmee de dyslexieverklaring, aan te passen met het oog op veranderingen in behandeling, begeleiding of faciliteiten.





# Literatuurlijst

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Arntz, A., Van Weerdenburg, M., & Van Waterschoot, F. (2016). Lees- en spellingontwikkeling tijdens dyslexiebehandeling met de psycholinguïstische methode Fonoco. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 55, 211-224.
- Baljon, M. (2009). De therapeutische relatie hanteren. In S. Colijn, H. Sniijders, M. Thunissen, S. Bögels, & W. Trijsburg (Eds.), *Leerboek psychotherapie* (pp. 383-422). Utrecht: De Tijdstroom.
- Blomert, L. (2011). The neural signature of orthographic-phonological binding in successful and failing reading development. *Neuroimage*, 57, 695-703.
- Bögels, S. M. (2008). *Behandeling van angststoornissen bij kinderen en adolescenten met het cognitief-gedragstherapeutisch protocol denken + doen = durven*. Houten: Bohn, Stafleu van Loghun.
- Bosman, A. M. T. (2004). Leren spellen. Slimme oefeningen en het bevorderen van het spellingbewustzijn. In H. Kuster & H. Wieberdink (Eds.), *'Ongestoord voort.' Omgaan met dyslexie in het onderwijs* (pp. 55-66). Ede: Giralis.
- Bosman, A. M. T. (2007). Zo leer je kinderen lezen en spellen. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 46, 451-465.
- Bus, A. G., & Van Ijzendoorn, M. H. (1999). Phonological awareness and early reading: A meta-analysis of experimental training studies. *Journal of Educational Psychology*, 91, 403-414.
- Carr, A. (2009). *What works with children, adolescents, and adults? A review of research on the effectiveness of psychotherapy*. London-New York: Routledge.
- Carrion-Castillo, A., Franke, B., & Fisher, S. E. (2013). Molecular genetics of dyslexia: An overview. *Dyslexia*, 19, 214-240.
- Chard, D. J., Vaughn, S., & Tyler, B. J. (2002). A synthesis of research on effective interventions for building reading fluency with elementary students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 35, 386-406.

- De Brauwer, J., Meersschaert, E., Aerts, A., Van Kerckhove, E., Tops, W., & Geudens, A. (2013). De impact van dyslexie bij jongeren: Ervaringen van jongeren, ouders, studiebegeleiders en hulpverleners. *Tijdschrift voor orthopedagogiek*, 38, 130-150.
- De Bruyn, E. E. J., Ruijsenaars, A. J. J. M., Pameijer, N. K., & Van Aarle, E. J. M. (2012). *De diagnostische cyclus. Een praktijkleer*. Leuven: Uitgeverij Acco.
- De Jong, P. F., & Van der Leij, A. (1999). Specific contributions of phonological abilities to early reading acquisition: Results from a dutch latent variable longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 91, 450-476.
- De Jong, P. F., & Van der Leij, A. (2003). Developmental changes in the manifestation of a phonological deficit in dyslexic children learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology*, 95, 22-40.
- DeGeorge, J. (2008). *Empathy and the therapeutic alliance: Their relationship to each other and to outcome in cognitive-behavioral therapy for generalized anxiety disorder* (Masther's thesis). University of Massachusetts, Amherst.
- Ehri, L. C. (2014). Orthographic mapping in the acquisition of sight word reading, spelling memory, and vocabulary learning. *Scientific Studies of Reading*, 18, 5-21.
- Galuschka, K., Ise, E., Krick, K., & Schulte-Körne, G. (2014). Effectiveness of treatment approaches for children and adolescents with reading disabilities: A meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS ONE*, 9(2), e89900. doi:10.1371/journal.pone.0089900
- Gerretsen, P., & Ekkebus, M. (2012). *Onderzoek behandel-effecten regionaal instituut voor dyslexie (2003-2012)*. Retrieved from <https://www.rid.nl/wp-content/uploads/2015/10/RID-behandel-effecten.pdf>
- Gerretsen, P., Vaessen, A., & Ekkebus, M. (2003). Het effect van een psycholinguïstische behandeling bij kinderen en volwassenen met dyslexie. *Tijdschrift voor Remedial Teaching*, 2003(2), 4-11.
- Gerritsen, H. C. E. (2015). *Effectstudie naar het korte- en langetermijneffect van dyslexiebehandelingen* (Masther's thesis). Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Geudens, A., Aerts, A., Van Kerckhove, E., Meersschaert, E., & De Brauwer, J. (2014). Effectief begeleiden en behandelen van kinderen en jongeren met dyslexie. In L. Verhoeven, P. De Jong, & F. Wijnen (Eds.), *Dyslexie 2.0. Update van het protocol dyslexie diagnostiek en behandeling* (pp. 155-176). Antwerpen-Apeldoorn: Garant.
- Gijsel, M., Schuurs, U., & Bruggink, M. (2010). Kansen voor schrijfonderwijs. *Tijdschrift Taal*, 1, 29-30.
- Goetry, V., Nossent, C. H., & Van Hecke, P. (2006). *Taalontwikkelings- en leerstoornissen (literatuuronderzoek)*. Brussel: Rijksinstituut voor ziekte- en invaliditeitsverzekering. Retrieved from [http://inami.fgov.be/care/nl/revalidatie/study\\_language\\_learning/mission.htm](http://inami.fgov.be/care/nl/revalidatie/study_language_learning/mission.htm).



- Goswami, U. (2000). Phonological and lexical processes. In M. L. Kamil, P. B. Rosenthal, P. D. Pearson, & R. Barr (Eds.), *Handbook of reading research*, Vol. 3 (pp. 251-268). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Graham, S., & Santangelo, T. (2014). Does spelling instruction make students better spellers, readers, and writers? A meta-analytic review. *Reading and Writing*, 27, 1703-1743. doi:10.1007/s11145-014-9517-0
- Henneman, K., Bekebrede, J., Cox, A., & De Krosse, H. (2013). *Protocol dyslexie voortgezet onderwijs*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep.
- Hilte, M., & Reitsma, P. (2011). Effects of explicit rules in learning to spell open- and closed-syllable words. *Learning and Instruction*, 21, 35-45. doi:10.1016/j.learninstruc.2009.10.002
- Kleijnen, R., & De Goei, S. (2010). *Protocol dyslexie middelbaar beroepsonderwijs*. Apeldoorn: Garant.
- Kleijnen, R., & Loerts, M. (2006). *Protocol dyslexie hoger onderwijs*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Kuhn, M. R., & Stahl, S. A. (2003). Fluency: A review of developmental and remedial practices. *Journal of Educational Psychology*, 95, 3-21.
- Kuijpers, C., Wentink, H., Van Bon, W., Meeuwse-Van den Akker, M., & Kroesbergen, E. (2014). Effectiviteit van dyslexiebehandelingen. *Orthopedagogiek: Onderzoek in Praktijk*, 53, 460-474.
- Landerl, K., Ramus, F., Moll, K., Lyytinen, H., Leppänen, P. H. T., Lohvansuu, K., Schulte-Körne, G. (2013). Predictors of developmental dyslexia in European orthographies with varying complexity. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 54, 686-694.
- Landerl, K., & Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: An 8-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, 100, 150-161.
- Leung, K. L., Wagenaar, I. E., Oudgenoeg-Paz, O., & De Bree, E. (2014). Effectiviteit van de Eduniek dyslexiebehandeling. *Orthopedagogiek: Onderzoek en Praktijk*, 53, 19-32.
- Litt, R. A., & Nation, K. (2014). The nature and specificity of paired associate learning deficits in children with dyslexia. *Journal of Memory and Language*, 71, 71-88.
- Loykens, E. H. M., Ruijsenaars, A. J. J. M., Bron, G. W., & Van Mameren-Schoehuizen, G. M. M. (2010). Behandeling van dyslexie en geprotocolleerd werken. In L. Verhoeven, F. Wijnen, K. P. van den Bos, & R. Kleijnen (Eds.), *Zorg om Dyslexie* (pp. 115-133). Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Marinus, E., De Jong, P., & Van der Leij, A. (2012). Increasing word-reading speed in poor readers: No additional benefits of explicit letter-cluster training. *Scientific Studies of Reading*, 16, 166-185.

- Meijer, G., Pilon, H., & Smits, A. (2011). *Het plezier in lezen staat voorop. Handleiding voor de organisatie van leesbevorderingsnetwerken*. Utrecht: Oberon.
- Messbauer, V. C. S., & De Jong, P. F. (2003). Word, nonword and visual paired associate learning in Dutch dyslexic children. *Journal of Experimental Child Psychology, 84*, 77-96.
- Meyer, M. S., & Felton, R. H. (1999). Repeated reading to enhance fluency: Old approaches and new directions. *Annals of Dyslexia, 49*, 283-306. doi:10.1007/s11881-999-0027-8
- Orlinsky, D. E., Grawe, K., & Parks, B. K. (1994). Process and outcome in psychotherapy. In A. E. Bergin, S. L. Garfield, & J. W. Chichester (Eds.), *Handbook of psychotherapy and behaviour change* (pp. 270-376). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Ozernov-Palchik, O., Yu, X., Wang, Y., & Gaab, N. (2016). Lessons to be learned: How a comprehensive neurobiological framework of atypical reading development can inform educational practice. *Current Opinion in Behavioral Sciences, 10*, 45-58.
- Pennington, B. F. (2006). From single to multiple deficit models of developmental disorders. *Cognition, 101*, 385-413.
- Perfetti, C. A. (2007). Reading ability: Lexical quality to comprehension. *Scientific Studies of Reading, 11*, 357-383.
- Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2015). Developmental Dyslexia. *Annual Review of Clinical Psychology, 11*, 283-307.
- Poelmans, G., Buitelaar, J. K., Pauls, D. L., & Franke, B. (2011). A theoretical molecular network for dyslexia: Integrating available genetic findings. *Molecular Psychiatry, 16*, 365-382.
- Rapp, B., & Lipka, K. (2011). The literate brain: The relationship between spelling and reading. *Journal of Cognitive Neuroscience, 93*, 1180-1197.
- Reglement Basisaantekening Psychodiagnostiek (BAPD), Algemeen Bestuur van het Nederlands Instituut van Psychologen (2009, 7 februari 2014).
- Ruijsenaars, A. J. J. M. (2004). *Leerproblemen en leerstoornissen. Remedial teaching en behandeling. Hulpschema's voor opleiding en praktijk* (2 ed.). Rotterdam: Lemniscaat.
- Ruijsenaars, A. J. J. M., Bron, G. W., Loykens, E. H. M., & Van Mameren-Schoehuizen, G. M. M. (2009). Protocol voor gespecialiseerde dyslexiebehandeling. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek, 48*, 5-20.
- Scheltinga, F., Wang, L., Voeten, R., & Verhoeven, L. (2016). *Interventions for reading problems and dyslexia: what works?* (in press - concept rapportage NWO).
- Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2005). Dyslexia (Specific Reading Disability). *Biological Psychiatry, 57*, 1301-1309.

- Slavin, R. E., Lake, C., Davis, C., & Madden, S. (2009). *Effective programs for struggling readers: A best-evidence synthesis*. Retrieved from <http://www.bestevidence.org>
- Snowling, M. J. (2000). Language and literacy skills: Who is at risk and why? In D. V. M. Bishop & L. B. Leonard (Eds.), *Speech and language impairment in children: Causes, characteristics, interventions and outcome* (pp. 245-260). Hove, UK: Psychology Press.
- Snowling, M. J., & Melby-Lervåg, M. (2016). Oral language deficits in familial dyslexia: A meta-analysis and review. *Psychological Bulletin*, *142*, 498-545.
- Sprenkle, D. H., & Blow, A. J. (2006). Gemeenschappelijke factoren en onze heilige modellen. *Gezinstherapie*, *17*, 221-252.
- Struiksma, A. J. C., & Bakker, M. G. (2006). Effectiviteit van dyslexiebehandelingen in de leeskliniek van het Pedagogisch Instituut Rotterdam. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, *1*, 3-14.
- Struiksma, C. (2003). *Lezen gaat voor* (doctoral dissertation). Amsterdam, VU Uitgeverij.
- Suggate, S. P. (2014). A meta-analysis of the long-term effects of phonemic awareness, phonics, fluency, and reading comprehension interventions. *Journal of learning disabilities*, *49*, 77-96.
- Takashima, A., Hulzink, I., Wagenveld, B., & Verhoeven, L. (2016). High frequency letter-combinations lead to faster pronunciation after training on a novel script decoding using Korean Hangul characters. *Neuropsychologia*, *89*, 14-30.
- Tannock, R. (2013). Rethinking ADHD and LD in DSM-5: Proposed changes in diagnostic criteria. *Journal of Learning Disabilities*, *46*, 5-25.
- Tijms, J. (2011). Effectiveness of computer-based treatment for dyslexia in a clinical care setting: Outcomes and moderators. *Educational Psychology*, *31*, 873-896.
- Tilanus, E. A. T., Segers, E., & Verhoeven, L. (2013). Diagnostic profiles of children with developmental dyslexia in a transparent orthography. *Research in Developmental Disabilities*, *34*, 4194-4202.
- Vaessen, A., Gerretsen, P., & Ekkebus, M. (2014). Verbetering van leestempo bij (zeer) ernstige dyslexie met een computerondersteunde, fonologisch gebaseerde behandeling: Korte en lange termijn effecten. *Stem- en Taalpathologie*, *19*, 58-102.
- Van Bergen, E., Van der Leij, A., & De Jong, P. F. (2014). The intergenerational multiple deficit model and the case of dyslexia. *Frontiers in Human Neuroscience*, *8* 346. doi: 10.3389/fnhum.2014.00346.
- Van den Boer, M., & De Jong, P. F. (2016). Meer en minder bekende oorzaken van dyslexie. In W. Van den Broeck (Ed.), *Handboek Dyslexieonderzoek*. Leuven: Uitgeverij Acco.

- Van den Boer, M., Van Bergen, E., & De Jong, P. F. (2015). The specific relation of visual attention span with reading and spelling in Dutch. *Learning and Individual Differences*, 39, 141-149.
- Van der Kooy-Hofland, V., Kegel, C., & Bus, A. (2011). Evidence-Based Computer Interventions Targeting Phonological Awareness to Prevent Reading Problems in At-Risk Young Students. In S. B. Neuman & D. K. Dickinson (Eds.), *Handbook of early literacy, Volume III* (pp. 214-227). New York: The Guilford Press.
- Van der Leij, A. (2003). *Leesproblemen en dyslexie: beschrijving, verklaring en aanpak*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Van Hell, J. G., Bosman, A. M. T., & Bartelings, M. G. C. (2003). Learning visual dictation improves spelling performance in three groups of Dutch students with spelling disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 26, 239-255.
- Van Kerckhove, E., Aerts, A., Meersschaert, E., & Geudens, A. (2015). Jongvolwassenen met dyslexie; Wat werkt? *Logopedie*, 96-105.
- Van Vreckem, C., Axters, B., & Linsen, B. (2014). *Begrijpend lezen beter begrijpen. Thematisch en functioneel oefenprogramma*. Gent: Academia Press.
- Van Yperen, T. A., Booy, Y., & Van der Veldt, M. C. (2003). *Vraaggerichte hulp, motivatie en effectiviteit jeugdzorg*. Utrecht: NIZW.
- Wentink, H., & Verhoeven, L. (2004). *Protocol Leesproblemen en Dyslexie voor groep 5-8*. Nijmegen: Expertisecentrum Nederlands.
- Wentink, H., Verhoeven, L., & Van Druenen, M. (2008). *Protocol Leesproblemen en Dyslexie voor groep 1 en 2*. Nijmegen: Expertisecentrum Nederlands.
- Wijnen, F., & Capel, D. (2010). De neurocognitieve basis van dyslexie. In L. Verhoeven, F. Wijnen, K. van den Bos, & R. Kleijnen (Eds.), *Zorg om dyslexie* (pp. 25-44). Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Wijnen, F., De Bree, E. H., & Kerkhoff, A. (2014). Bestaat 'enkelvoudige dyslexie'? In L. Verhoeven, P. F. de Jong, & F. Wijnen (Eds.), *Dyslexie 2.0. Update van het Protocol Dyslexie Diagnostiek en Behandeling*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Ziegler, J. C., Perry, C., Ma-Wyatt, A., Ladner, D., & Schulte-Körne, G. (2003). Developmental dyslexia in different languages: Language-specific or universal? *Journal of Experimental Child Psychology*, 86, 169-193.
- Zijlstra, A. H. (2015). *Early Grade Learning: The Role of Teacher-Child Interaction and Tutor-Assisted Intervention* (doctoral dissertation). Universiteit van Amsterdam.

# Dyslexieverklaring

(voorbeeld)

## Deel A

Ondergetekende verklaart dat uit psychodiagnostisch onderzoek op .....  
(datum of data) is gebleken dat bij:

naam:

geboren:

te:

dyslexie is vastgesteld volgens de criteria voor onderkenning en verklaring van de  
Stichting Dyslexie Nederland (SDN, 2016).

## Deel B

Als gevolg van de dyslexie en gegeven de leeftijd en omstandigheden van de  
betrokkene, is op dit moment sprake van belemmeringen<sup>1</sup> in de onderwijs- en/of  
maatschappelijke participatie op de volgende terreinen:

---

---

Op basis hiervan komt de cliënt in aanmerking voor:

- Behandeling die voorziet in: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Materiële voorzieningen: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Geef zo nodig een indicatie van de ernst van de belemmeringen.

- Begeleiding in het onderwijs en/of op de werkvloer op de volgende punten:

---

---

- Compensatie op de volgende aspecten:

---

---

- Dispensatie op de volgende aspecten:

---

---

Voor de onderbouwing van deze verklaring wordt verwezen naar de onderliggende rapportage hierbij door:

- instelling of praktijk:
- psychodiagnosticus:
- d.d.:

Deze verklaring, deel A, heeft een geldigheidsduur: onbepaald.

De advisering omtrent de genoemde belemmeringen als gevolg van de dyslexie en de daaraan te verbinden voorzieningen en aanpassingen, deel B, is bepaald door de omstandigheden van cliënt ten tijde van het onderzoek. Veranderde omstandigheden kunnen consequenties hebben voor de geadviseerde voorzieningen en aanpassingen.

Handtekening:

Functie:

Kwalificatie(s) en registratie(s):