

Different readers, different texts, different processes:

The effects of reader and text properties on text processing

Astrid Kraal

Nederlandse Samenvatting

Verschillende lezers, verschillende teksten,

verschillende leesprocessen:

De effecten van lezers- en tekstkenmerken op de

verwerking van teksten

Deze samenvatting is gedeeltelijk gebaseerd op

Helder, A.*, Kraal, A.*, & van den Broek, P. (2015). De ontwikkeling van begrijpend lezen: Oorzaken van succes en falen vanuit een cognitief perspectief. In D. Schram (Ed.), *Hoe maakbaar is de lezer?* (pp. 59-78). Stichting Lezen: Eburon.

*gedeeld eerste auteur

Begrijpend lezen is een van de belangrijkste vaardigheden die kinderen leren op school. Kinderen moeten informatie in teksten kunnen begrijpen om te functioneren op school en in het dagelijks leven (*Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*, 2009; Slavin, Lake, Chambers, Cheung, & Davis, 2009). In zowel het basis- als het voortgezet onderwijs wordt veel van de leerstof overgedragen via teksten en daarom is begrijpend lezen voor bijna alle schoolvakken een belangrijke vaardigheid. Als kinderen niet in staat zijn om de teksten op school te begrijpen, zijn de gevolgen groot: het kan een belemmering zijn om de leerstof te verwerven, het kan het leiden tot slechte resultaten op toetsen, tot weinig vertrouwen in het eigen kunnen, en zelfs tot gedragsproblemen (Hall, 2004). In 2018 kon bijna een kwart (24%) van de 15-jarigen in Nederland niet op het gewenste niveau lezen (PISA-2018, 2019). Hun percentage is stijgende want in 2015 betrof dit bijna een vijfde (17,9%) van de 15-jarigen en dat was weer een stijging van 6,4% ten opzichte van 2003 (11,5%) (Feskens, Kuhlemeier, & Limpens, 2016). Het leesniveau van deze leerlingen is onvoldoende om volwaardig deel te kunnen nemen aan de maatschappij. Ze kunnen teksten niet goed begrijpen en zijn bijvoorbeeld niet in staat om een brief van hun school te begrijpen.

Begrijpend lezen is een complexe vaardigheid waarbij lezers verschillende cognitieve processen gebruiken. Voor succesvol lezen zijn zowel cognitieve processen voor basistaalvaardigheden als cognitieve processen voor begripsvaardigheden van belang (bv. Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990; Kendeou, van den Broek, Helder, & Karlsson, 2014). Bij basistaalvaardigheden gaat het om processen die te maken hebben met het decoderen van tekst, zoals fonemisch bewustzijn en de koppeling van klanken aan tekens. Bij begripsvaardigheden gaat het om processen die te maken hebben met het begrijpen van de informatie uit de tekst. Voorbeelden van begripsvaardigheden zijn verbanden leggen (inferenties genereren), monitoren van begrip en kennis hebben van tekststructuren (bv. Cain & Oakhill, 2007; Helder, van den Broek, Van Leijenhorst, & Beker, 2013; van den Broek & Espin, 2012). Veel van deze begripsvaardigheden zijn niet alleen toepasbaar op geschreven tekst, maar spelen ook een rol bij bijvoorbeeld het luisteren naar een verhaal of het begrijpen van een presentatie of een film.

In de loop van de basisschool verandert de verhouding tussen de hoeveelheid aandacht die besteed wordt aan basistaalvaardigheden en begripsvaardigheden. In groep 1 en 2 wordt er aan basistaalvaardigheden ongeveer evenveel aandacht besteed als aan begripsvaardigheden, bijvoorbeeld in de vorm van luistervaardigheden. In groep 3 en 4 is er wel aandacht voor leesbegrip, maar de nadruk ligt op basistaalvaardigheden. Vanaf groep 5 is er juist meer aandacht voor begripsvaardigheden. Begrijpend lezen wordt een op zichzelf staand vak en er vindt vanaf groep 6 een omslag plaats van '*leren lezen* naar *lezen om te leren*' (Chall, 1996; Chall, Jacobs, & Baldwin, 1990). Tegelijkertijd is er een

verschuiving van het gebruik van verhalende teksten naar het gebruik van informatieve teksten in het onderwijs. Deze tekstsoorten verschillen in de manier waarop ze zijn georganiseerd, de causale samenhang van informatie, het woordgebruik en de aanwezigheid van een centraal personage (Wolfe, 2005). Voor de meeste kinderen zijn informatieve teksten moeilijker te begrijpen dan verhalende teksten (Best, Floyd en McNamara, 2008). Adequaat begrip van informatieve teksten is echter cruciaal. In de bovenbouw van de basisschool wordt namelijk van leerlingen verwacht dat ze informatie uit teksten in onder andere geschiedenis-, aardrijkskunde- en biologieboeken leren en kunnen toepassen in andere contexten (Allington & Johnston, 2002). In de meeste vormen van het voortgezet onderwijs wordt dit ook van hen verwacht.

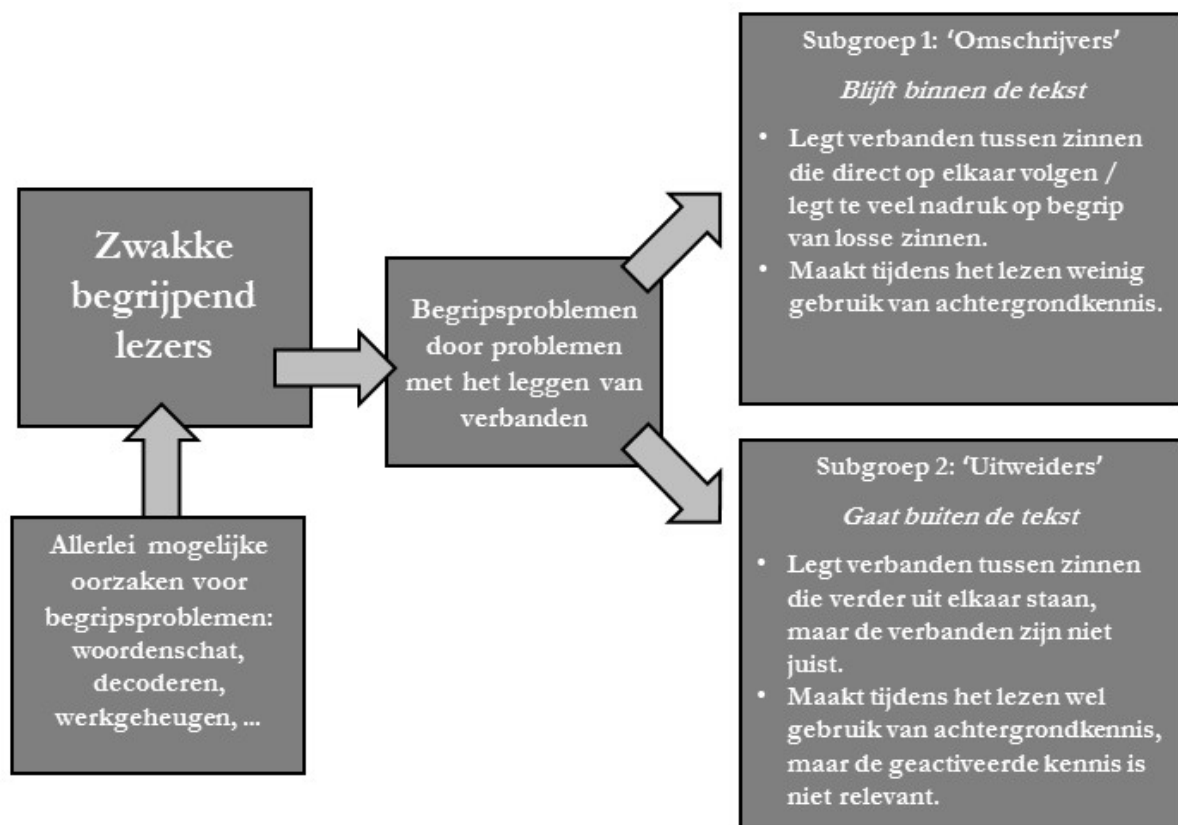
Het opbouwen van een samenhangende mentale representatie

Veel onderzoek naar begripsvaardigheden is gebaseerd op cognitieve theorieën over begrijpend lezen. Bij het merendeel van deze theorieën staat centraal dat lezers een *samenhangende mentale representatie van de betekenis van een tekst opbouwen* (voor een overzicht van theorieën zie McNamara & Magliano, 2009). Dit houdt in dat de lezer -- als alles goed gaat! -- onthoudt waar de tekst over gaat en de hoofdlijnen uit de tekst weet te halen, in plaats van te onthouden wat er letterlijk in de tekst staat. Wat er in een mentale representatie van een tekst wordt opgeslagen, is afhankelijk van de cognitieve processen die de lezer -- bewust of onbewust -- *tijdens* het lezen van een tekst gebruikt. *Dit betekent dat elke lezer een persoonlijke mentale representatie van een tekst opbouwt.*

Bij de opbouw van een samenhangende mentale representatie zijn veel verschillende cognitieve processen betrokken, zoals het leggen van verbanden, het sturen van de aandacht en het monitoren van begrip (Cain & Oakhill, 2007; Helder et al., 2013). Met betrekking tot het leggen van verbanden tijdens het lezen van een tekst is het belangrijk dat de lezer de juiste verbanden legt tussen delen van de tekst en dat de lezer op het juiste moment zijn/haar achtergrondkennis aanspreekt. Het opbouwen van een samenhangende mentale representatie van de betekenis van een tekst is essentieel voor succesvol leesbegrip.

Subgroepen lezers: omschrijvers (*paraphrasers*) en uitweiders (*elaborators*)

Binnen de populatie van zwakke begrijpend lezers is er een grof onderscheid te maken tussen een groep met een variëteit aan oorzaken voor hun begripsproblemen (bijvoorbeeld problemen met decoderen, werkgeheugen, woordenschat, et cetera) en een groep die specifieke problemen heeft met begripvaardigheden (Cain & Oakhill, 2006), waaronder het leggen van verbanden. Onderzoeken naar de cognitieve processen van sterke, gemiddelde en zwakke begrijpend lezers hebben aangetoond dat er binnen de groep zwakke begrijpend lezers twee duidelijke subgroepen te onderscheiden zijn (McMaster et al., 2012; Rapp et al., 2007; van den Broek et al., 2006), zie Figuur 1.



Figuur 1. Subgroepen van zwakke begrijpend lezers.

Subgroep 1 is een groep zwakke begrijpend lezers die te veel nadruk legt op begrip van losse zinnen, of op het leggen van verbanden tussen zinnen die direct op elkaar volgen in de tekst. Ze herhalen vaak (letterlijk) wat er in de tekst staat en maken tijdens het lezen weinig gebruik van hun achtergrondkennis. Zwakke begrijpend lezers in subgroep 1 blijven dus heel erg 'binnen' de tekst en worden ook wel 'omschrijvers' (*paraphrasers*) genoemd. Subgroep 2 is een groep zwakke begrijpend lezers die wel

verbanden legt tussen informatie die verder uit elkaar staat in de tekst en die hierbij wel de eigen achtergrondkennis betreft, maar deze subgroep legt niet de juiste of niet de belangrijkste verbanden. Zwakke begrijpend lezers in subgroep 2 gaan dus juist 'buiten' de tekst en worden ook wel 'uitweiders' (*elaborators*) genoemd. Voor beide subgroepen geldt dat hun wijze van verbanden leggen niet leidt tot een samenhangende mentale representatie, wat resulteert in onvoldoende begrip van de tekst. En daarmee is hun basis voor leren en voor de toepassing van kennis ontoereikend. De twee subgroepen zwakke begrijpend lezers zijn niet te onderscheiden op basis van scores op gestandaardiseerde toetsen voor leesbegrip, waarbij kinderen vragen beantwoorden nadat ze een tekst hebben gelezen. Door inzicht te krijgen in wat kinderen *tijdens* het lezen doen zijn deze subgroepen wel te onderscheiden.

De ontwikkeling van basistaalvaardigheden en begripsvaardigheden

Zoals hiervoor is beschreven, zijn zowel basistaalvaardigheden als begripsvaardigheden belangrijk voor begrijpend lezen. Tijdens de eerste jaren van het basisonderwijs wordt er relatief veel aandacht besteed aan het automatiseren van basistaalvaardigheden. Als leerlingen net beginnen met leren lezen, vraagt het omzetten van tekens in klanken en woorden veel van hun beperkte cognitieve capaciteit. Gemiddeld genomen worden deze basistaalvaardigheden halverwege de basisschooljaren geautomatiseerd, waardoor er meer cognitieve capaciteit beschikbaar komt voor het toepassen van begripsvaardigheden (De Jong & Van der Leij, 2002; Kendeou, Papadopoulos, & Spanoudis, 2012; Perfetti & Hart, 2002). Tegelijkertijd neemt de cognitieve capaciteit van kinderen met name tijdens de basisschooltijd toe en deze blijft toenemen tot ver in de adolescentie (Huizinga, Dolan, & Van der Molen, 2006; Luna, Garve, Urban, Lazar, & Sweeney, 2004). De hoeveelheid beschikbare cognitieve capaciteit hangt samen met het begrijpend leesniveau (meer cognitieve capaciteit laat meer ruimte voor begrip), maar meer beschikbare capaciteit betekent niet per se dat correct gedecodeerde teksten ook daadwerkelijk goed worden begrepen. Hierbij spelen begripsvaardigheden een belangrijke rol.

Over de ontwikkeling van begripsvaardigheden is relatief minder bekend dan over de ontwikkeling van basistaalvaardigheden. Toch is er een aantal voor het onderwijs relevante conclusies te trekken, onder andere uit longitudinale studies waarbij bij een groep kinderen in opeenvolgende jaren dezelfde testen worden afgenomen (Kendeou, Bohn-Gettler, White, & van den Broek, 2008; Kendeou, van den Broek, White, & Lynch, 2009; Oakhill & Cain, 2011). Ten eerste blijkt dat de ontwikkeling van begripsvaardigheden al op jonge leeftijd begint. Al voordat kinderen formeel leesonderwijs krijgen, zijn zij in staat om verbanden te leggen tussen gebeurtenissen in verhaaltjes die aan hen verteld of vertoond

worden. Ten tweede blijkt dat begripsvaardigheden zich relatief onafhankelijk van basistaalvaardigheden ontwikkelen. Dus als een kind niet goed is in het decoderen van een tekst, betekent dit niet per definitie dat het niet in staat is om de inhoud van de tekst te begrijpen. Ten derde blijkt dat individuele verschillen in begripsvaardigheden op jongere leeftijd het begrijpend leesniveau op latere leeftijd voorspellen, los van basistaalvaardigheden.

Daarnaast is vanuit onderzoek naar de ontwikkeling van begripsvaardigheden bekend dat tijdens de basisschooljaren en daarna zowel de kwantiteit als de kwaliteit van het leggen van verbanden verandert (van den Broek, 1997). Naarmate kinderen ouder worden, leggen ze *meer* verbanden en *andere* verbanden. Zo leggen kinderen in eerste instantie verbanden tussen tekstelementen binnen een alinea en later tussen tekstelementen van verschillende alinea's. Ook de kwaliteit van het leggen van verbanden ontwikkelt naarmate kinderen ouder worden.

Waarom informatieve teksten lastiger te begrijpen zijn dan verhalende teksten

Op school moeten kinderen in staat zijn om informatieve teksten te begrijpen en om informatie eruit te leren. Vergeleken met verhalende teksten zijn informatieve teksten vaak lastiger om te begrijpen. Daar zijn grofweg vier oorzaken voor (Lorch, 2017). Ten eerste zijn de leesdoelen en toepassingen van informatieve teksten gevarieerder. Als een lezer een verhalende tekst uitkiest, heeft hij/zij meestal een affectief doel (vermaakt worden) en een cognitief doel (het verhaal begrijpen). Een lezer kiest een informatieve tekst vaak niet zelf uit, maar krijgt de tekst van de leerkracht of moet de tekst lezen omdat de (schoolse) situatie daarom vraagt. Daar past geen affectief leesdoel bij, maar een leerdoel. Bij het algemene doel om te leren kunnen verschillende leesdoelen horen, bijvoorbeeld lezen ter voorbereiding op een toets, op een schrijfo opdracht, of op een discussie-opdracht. De lezer moet zijn/haar doel hierop flexibel kunnen aanpassen en dit vergt metacognitieve vaardigheden. Een tweede oorzaak waardoor informatieve teksten lastiger te begrijpen zijn, is dat de onderwerpen die behandeld worden vaak minder bekend zijn voor de lezer en de situaties die beschreven worden vaak ingewikkelder. In allerlei theoretische modellen over tekstverwerking neemt de voorkennis van de lezer een centrale rol in. Zo stelt het *Landscape Model of Reading Comprehension* (van den Broek, Ridsen, Fletcher, & Thurlow, 1996) dat een eerste cognitieve reactie op het lezen van een zin betrekking heeft op het activeren van geassocieerde voorkennis in het geheugen van de lezer en op een proces dat de nieuwe informatie uit de tekst integreert in de mentale representatie die de lezer op dat punt in de tekst heeft opgebouwd. Alleen een titel van een tekst kan al veel voorkennis oproepen. Maar dan moet er wel voorkennis over

het onderwerp aanwezig zijn en dat is bij informatieve teksten vaak niet het geval. En als de opgeroepen voorkennis niet relevant is of niet klopt (misconceptie), helpt dit niet om een goede mentale representatie van de tekst op te bouwen. Ten derde zijn informatieve teksten lastig om te begrijpen omdat hun tekststructuur ingewikkelder is en omdat de lezer minder bekend is met de tekststructuren van informatieve teksten. De globale structuur varieert tussen teksten en binnen teksten en is vaak complex, terwijl de structuur van verhalende teksten voorspelbaar is en min of meer gelijk is voor verschillende verhalen. Een informatieve tekst bestaat vaak uit verschillende deelonderwerpen. Lezen op een microniveau volstaat niet voor goed begrip van een informatieve tekst en veel lezers hebben moeite om op macroniveau te doorzien hoe de tekst opgebouwd en georganiseerd is. Ten vierde is het verwerken (*processing*) van informatieve teksten als gevolg van het voorgaande ingewikkelder. Als lezers tijdens het lezen van een informatieve tekst er telkens tegenaan lopen dat hun voorkennis ontoereikend is om hiaten in de tekst in te vullen (ze zijn dan niet in staat om inferenties op basis van voorkennis te maken), dan zullen ze vaak een 'gat' moeten dichten in de opgebouwde mentale representatie met het risico dat de representatie onsamenvattend of onjuist is (Lorch, 2017).

Effect van tekstopmaak op tekstverwerking

Hoe goed een lezer een tekst begrijpt, hangt niet alleen af van de kenmerken van de lezer of het tekstgenre. Tekstkenmerken – waaronder tekstopmaak – hebben ook invloed op de leesaanpak van lezers en hun opbouw van een mentale representatie van de betekenis van de tekst. In tekstgerichte benaderingen wordt vaak aangenomen dat beginnende lezers baat hebben bij een eenvoudige tekst waarin woorden gemakkelijk worden herkend en gedecodeerd en zinnen gemakkelijk worden ontleed, omdat dit het opbouwen van een kwalitatief goede mentale representatie van de tekst zou moeten vergemakkelijken. Daarom worden teksten voor beginnende lezers vaak in een groot lettertype geschreven, met een grotere afstand tussen letters, woorden en regels (bv. Zorzi et al., 2012). Bovendien worden niet-frequente woorden en samengestelde zinnen met ondergeschikte bijzinnen vermeden en zijn zinnen over het algemeen kort. En om regelafbrekingen in het midden van een zin te voorkomen, worden teksten gepresenteerd in een gefragmenteerde opmaak waarin elke zin op een nieuwe regel wordt gepresenteerd (Land, 2009). Het idee achter deze aanpassingen in de tekstopmaak is dat ze de oogbewegingen en basisdecoderingsprocessen tijdens het lezen optimaliseren en mogelijk cognitieve capaciteit vrijmaken voor hogere-orde-begripsprocessen, zoals het monitoren van begrip en het

genereren van inferenties (zie Schneps, Thomson, Chen, et al., 2013; Schneps, Thomson, Chen, Sonnert, & Pomplun, 2013).

Onderzoeken van cognitieve processen van lezers

Aangezien de kwaliteit van de mentale representatie afhangt van de cognitieve processen die de lezer gebruikt, is het relevant om te onderzoeken wat er in het hoofd van de lezer gebeurt tijdens het lezen van een tekst. Voor zowel kinderen als volwassenen geldt dat hun cognitieve capaciteit beperkt is (bv. Cain, Oakhill, & Bryant, 2004; Just & Carpenter, 1992). Het is dus belangrijk om erachter te komen hoe deze capaciteit zo efficiënt mogelijk ingezet kan worden en om inzicht te krijgen in welke cognitieve processen op welk moment worden aangesproken. Sommige van deze processen zijn automatisch en onbewust, andere juist strategisch en bewust (bv. van den Broek, Rapp, & Kendeou, 2005; Gerrig & O'Brien, 2005; Graesser, Singer, & Trabasso, 1994; Van Kleeck, 2008). Tijdens het lezen kan er in het hoofd van de lezer van alles 'mis' gaan. Zwakke begrijpend lezers kunnen bijvoorbeeld moeite hebben om bepaalde verbanden in de tekst te doorzien, om op de juiste momenten relevante verbanden te leggen, of om de informatie in de tekst te integreren met zijn of haar achtergrondkennis (Perfetti, Landi, & Oakhill, 2005; Yuill & Oakhill, 1991). Dit leidt tot een minder goed samenhangende mentale tekstrepresentatie, hetgeen weer leidt tot oppervlakkige verwerking van de inhoud en minder goed begrip van de tekst (van den Broek et al., 2006; Rapp et al., 2007).

Cognitieve processen kunnen op verschillende manieren worden onderzocht met behulp van verschillende onderzoeksmethoden. Er is een onderscheid tussen methoden om te onderzoeken wat de lezer heeft opgeslagen in zijn/haar mentale representatie van de tekst *na* het lezen en methoden om te onderzoeken wat er in het hoofd van de lezer gebeurt *tijdens* het lezen. Na het lezen kunnen lezers bijvoorbeeld worden gevraagd naar de inhoud van de tekst – het hoofdonderwerp en/of details – of naar wat zij zich herinneren van de tekst. Dit zijn manieren om erachter te komen wat er is opgeslagen in de mentale representatie die de lezer heeft opgebouwd *na* het lezen van een tekst. *Tijdens* het lezen daarentegen kan een lezer worden gevraagd zijn/haar gedachten te uiten na het lezen van elke zin (hardopdenkmethode). Een andere, meer indirecte manier om de onderliggende cognitieve processen tijdens het lezen te onderzoeken, is het meten van leestijden en/of oogbewegingen.

Elke onderzoeksmethode heeft plus- en minpunten. Sommige methoden onthullen bijvoorbeeld alleen de bewuste gedachten van de lezer (bijvoorbeeld vragen stellen, hardopdenkmethode), terwijl andere methoden onbewuste processen meten die moeilijker te interpreteren zijn (bijvoorbeeld

leestijden, oogbewegingen). Door een combinatie van onderzoekstechnieken te gebruiken, kunnen we verschillende soorten inzicht krijgen in hoe lezers begrijpen wat ze lezen.

De doelen en studies van dit proefschrift

Het hoofddoel van dit proefschrift is om aan de hand van verschillende onderzoeksmethoden inzicht te krijgen in de leesaanpakken van jonge, zwakke en goede begrijpend lezers bij het lezen van twee verschillende soorten teksten: verhalende en informatieve teksten. Een bijkomend doel is om inzicht te krijgen in verschillende leesprofielen van jonge, zwakke en goede begrijpend lezers. Een ander doel van dit proefschrift tot slot is om inzicht te krijgen in het effect van verschillende vormen van tekstopmaak op het tekstbegrip en de leessnelheid van jonge kinderen bij het lezen van verhalende en informatieve teksten.

Dit proefschrift bevat vier empirische onderzoeken (**Hoofdstuk 3 tot en met 6**). In de onderzoeken in *Hoofdstuk 3, 4 en 5* zijn zwakke begrijpend lezers gedefinieerd als lezers die moeite hebben met het begrijpen van verbonden tekst, ondanks een leeftijdsadequate technische leesvaardigheid (cf., Cain & Oakhill, 2007; Nation, 2005), met de aanvullingen dat hun intelligentie normaal ontwikkeld is en dat ze geen gediagnosticeerde gedragsproblemen hebben. In *Hoofdstuk 6* zijn twee Nederlandse gestandaardiseerde toetsen voor begrijpend lezen en decodeervaardigheid gebruikt als continue variabelen voor respectievelijk leesvaardigheid en woorddecoderingsvaardigheden.

Het doel van de studie beschreven in **Hoofdstuk 3** was om door middel van een **hardopdenkprotocol** de online begripsprocessen en het strategiegebruik van zwakke en goede begrijpend lezers in groep 4 te onderzoeken tijdens het lezen van verhalende en informatieve teksten. Een bijkomend doel was om te onderzoeken of het onderscheid van twee typen zwakke lezers, -- omschijvers (*paraphrasers*) en uitweiders (*elaborators*) (McMaster et al., 2012; Rapp et al., 2007) -- al op jonge leeftijd bestaat, en of dit onderscheid ook is van toepassing op goede begrijpend lezers. Een algemene conclusie van dit hardopdenkonderzoek is dat zwakke begrijpend lezers in groep 4 niet verschillen van goede begrijpend lezers in hun strategiegebruik. Deze kinderen hebben nog geen formeel onderwijs gehad in leesstrategieën, maar ze gebruiken een scala aan strategieën en maken op dezelfde manier onderscheid in tekstsoort: bij verhalende teksten maakten de zwakke en de goede begrijpend lezers meer elaboratieve (kennisgerelateerde) en voorspellende (tekstgerelateerde) inferenties, herhaalden ze of herformuleerden ze de gelezen zin vaker en verklaarden ze de gelezen zin vaker aan de hand van de voorgaande zin(en). Bij informatieve teksten gaven ze vaker commentaar,

stelden ze meer vragen en maakten ze meer foutieve elaboratieve en voorspellende inferenties. Dit laatste was toe te schrijven aan de groep zwakke begrijpend lezers. Er was namelijk één significant verschil tussen de zwakke en de goede begrijpend lezers: bij informatieve teksten maakten de zwakke lezers meer foutieve elaboratieve en voorspellende inferenties. Dit soort foutieve inferenties is nadelig voor de kwaliteit van de mentale tekstrepresentatie.

Verder blijkt uit dit hardopdenkonderzoek dat zowel jonge zwakke als goede begrijpend lezers geclassificeerd kunnen worden als omschrijvers (*paraphrasers*) of uitweiders (*elaborators*), met elk een verschillend, karakteristiek leesprofiel: omschrijvers maken een mentale tekstrepresentatie die voornamelijk de letterlijke betekenis van de tekst weergeeft, terwijl uitweiders hun mentale tekstrepresentatie proberen te verrijken door elaboratieve inferenties te genereren (cf., McMaster et al., 2012; Rapp et al., 2007).

In **Hoofdstuk 4** werd de online tekstverwerking van zwakke en goede begrijpend lezers in groep 4 onderzocht door hun **oogbewegingen** te volgen terwijl zij verhalende en informatieve teksten lazen. Een algemene conclusie van dit onderzoek is dat – vergeleken met verhalende teksten – zwakke begrijpend lezers anders omgaan met informatieve teksten dan goede begrijpend lezers. Het algemene patroon was dat verhalende teksten een langere, intensievere verwerking uitlokten voor zwakke begrijpend lezers dan voor goede begrijpend lezers. Bij verhalende teksten verschilden de zwakke begrijpend lezers van goede begrijpend lezers in hun oogbewegingspatronen op een manier waarop zwakke lezers in het algemeen verschillen van goede lezers: zwakke begrijpend lezers hadden langere leestijden en maakten kortere saccades (sprongen) met hun ogen. Dit verschil tussen zwakke en goede begrijpend lezers was minder bij informatieve teksten: de oogbewegingspatronen van zwakke begrijpend lezers leken bij informatieve teksten meer op die van goede begrijpend lezers. De resultaten suggereren dat zwakke begrijpend lezers een suboptimale leesaanpak aanwenden bij informatieve teksten: vergeleken met hun aanpak voor verhalende teksten passen ze hun leesaanpak niet aan of wenden ze een meer oppervlakkige aanpak aan bij het lezen van informatieve teksten. Beide aanpakken zijn suboptimaal voor zwakke lezers, omdat informatieve teksten vergeleken met verhalende teksten eerder meer dan minder cognitieve inzet van de lezer vergen (Williams, Hall, & Lauer 2004).

In **Hoofdstuk 5** hebben we onderzocht of de subgroepen van lezers die op basis van de in *Hoofdstuk 3* beschreven hardopdenkstudie als zwak en goed begripnde omschrijvers en uitweiders werden gekenmerkt, ook werden gekenmerkt door verschillende oogbewegingspatronen. Hiertoe hebben we de data van het oogbewegingsonderzoek (*Hoofdstuk 4*) en het hardopdenkonderzoek (*Hoofdstuk 3*) in samenhang geanalyseerd. Daarnaast hebben we het effect van tekstgenre op de

oogbewegingspatronen onderzocht. Tot slot hebben we onderzocht of de oogbewegingspatronen van omschrijvers en uitweiders overeenkomsten vertoonden met oogbewegingspatronen van subgroepen van lezers die worden onderscheiden in oogbewegingsonderzoeken van Koornneef en Mulders (2016), Olson, Kliegle, Davidson en Foltz (1985), Rayner, Castelhano en Yang (2009), en Rayner, Reichle, Stroud, Williams en Pollatsek (2006). Gebaseerd op deze onderzoeken naar subgroepen hebben we gekeken naar de waarschijnlijkheid dat lezers terugkijken (*first-pass regression probability*) en woorden overslaan (*first-pass word skipping probability*) tijdens het lezen.

Voor goede begrijpend lezers lieten de resultaten zien dat omschrijvers minder woorden oversloegen dan uitweiders, maar er was geen indicatie dat ze minder vaak terugkeken. Er was ook geen indicatie dat de subgroepen goede begrijpend lezers verschillende oogbewegingspatronen volgden voor verhalende en informatieve teksten en ook niet dat hun oogbewegingspatronen overeenkwamen met de patronen van subgroepen die in andere onderzoeken onderscheiden zijn. Algemene conclusies voor goede begrijpend lezers zijn dat de leesprofielen van omschrijvers en uitweiders deels gekenmerkt worden door verschillende oogbewegingspatronen en dat er geen aanwijzing is dat ze hun oogbewegingen aanpassen aan de tekstsoort (verhalend of informatief).

Voor zwakke begrijpend lezers lieten de resultaten zien dat omschrijvers en uitweiders dezelfde oogbewegingspatronen vertoonden met betrekking tot de maten die de waarschijnlijkheid aangeven dat lezers terugkijken (*first-pass regression probability*) en woorden overslaan (*first-pass word skipping probability*). Echter, de zwakke omschrijvers pasten hun oogbewegingen aan aan de tekstsoort, terwijl de uitweiders dit niet deden. Bij verhalende teksten keken omschrijvers vaker terug en sloegen minder woorden over dan bij informatieve teksten. Het lijkt er dus op dat de zwakke omschrijvers verhalende teksten nauwkeuriger lezen dan informatieve teksten. Dit lijkt een contraproductieve aanpassing: voor informatieve teksten is juist een nauwkeurigere leesstijl gewenst, aangezien dit soort teksten met name voor zwakke begrijpend lezers lastiger te verwerken is dan verhalende teksten (zie bijvoorbeeld Coté, Goldman, & Saul, 1998; Lorch, 2017; Oakhill, Cain, & Elbro, 2014; Williams, Hall, & Lauer, 2004). Verder waren er geen aanwijzingen dat de oogbewegingspatronen van de zwakke omschrijvers en uitweiders overeenkomen met de patronen die in andere studies zijn onderscheiden. Bovendien verschilden hun oogbewegingspatronen van die van goede omschrijvers en uitweiders. Algemene conclusies voor zwakke begrijpend lezers zijn dat de leesprofielen van omschrijvers en uitweiders niet gekenmerkt worden door verschillende oogbewegingspatronen en dat zwakke omschrijvers hun leesstijl aanpassen aan de tekstsoort, maar op een manier die onwenselijk is voor een goed begrip van informatieve teksten.

In **Hoofdstuk 6** hebben we onderzoek gedaan naar het **effect van verschillende tekstopmaken** op het tekstbegrip en de leessnelheid van lezers in groep 4 en 5. Door de opmaak van teksten te variëren, konden we onderzoeken of en waarom beginnende lezers kunnen profiteren van een specifieke opmaak. En door lezers met verschillende leesvaardigheden (decodeer- plus begripvaardigheden) te onderzoeken, konden we onderzoeken of en hoe individuele verschillen in leesvaardigheden de effectiviteit van de opmaak van een tekst beperken. Een serie van vier leesexperimenten is uitgevoerd, waarin leerlingen uit groep 4 en 5 verhalende en informatieve teksten met verschillende tekstopmaken lazen. In de basisconditie liepen zinnen door op de regel tot het einde van de paginabreedte. In drie condities met een gesegmenteerde opmaak (1) werd iedere zin op een nieuwe regel gepresenteerd in een discontinue opmaak, (2) werden teksten zin voor zin gepresenteerd in een *Rapid Serial Visual Presentation* (RSVP; Young, 1984) waarbij de lezer het tempo bepaalt (*reader-paced*), en (3) werden teksten woord voor woord gepresenteerd in RSVP, waarbij de lezer ook weer het tempo bepaalde. In een vierde experiment werd de invloed op tekstbegrip van de zin-voor-zinopmaak en de woord-voor-woordopmaak vergeleken. Dit vierde experiment bevatte een conditie waarin de teksten werden aangeboden in een zogenaamde *moving window manner*. Hierbij verschijnen de woorden van een zin na elkaar in een venster (lezer bepaalt tempo), op de plek waarop ze in een zin zouden staan. Het eerste woord van een zin verschijnt dus aan de linkerkant in het venster en het laatste woord aan de rechterkant. Deze presentatiemodus vereist van lezers dat ze saccades plannen en uitvoeren. De resultaten van deze studie tonen aan dat een zin-voor-zin RSVP format waarbij de lezer het tempo bepaalt een goede manier is om teksten aan te bieden in de vroege stadia van lezen. Er werd geen algemeen begripvoordeel waargenomen voor teksten waarin elke zin op een nieuwe regel van de pagina werd gepresenteerd (experiment 1), vergeleken met teksten met een doorlopende opmaak. Een robuust begripvoordeel manifesteerde zich echter in de twee eigen tempo RSVP-opmaken waarin de teksten zin voor zin (experiment 2) of woord voor woord (experiment 3) werden gepresenteerd, ten koste van langere leestijden. Deze wisselwerking tussen snelheid en nauwkeurigheid was vooral prominent als de teksten woord voor woord werden gepresenteerd. Vertragingen in de leestijd waren veel minder extreem bij teksten die zin voor zin werden gepresenteerd (experimenten 2 en 4).

We hebben ook onderzocht waarom beginnende lezers profiteren van gesegmenteerde teksten. Het algehele patroon van resultaten gaf aan dat gesegmenteerde teksten tot een beter begrip van de hogere orde leiden door een meer accurate en intensieve verwerkingsaanpak op te wekken.

Ten slotte wilden we met dit onderzoek meer inzicht krijgen in de vraag of en hoe individuele verschillen in leesvaardigheid de effectiviteit van een tekstopmaak beperken. De analyses van de

interactie van tekstopmaak en de leesvaardigheid van leerlingen waren verkennend van aard, maar laten vier algemene conclusies toe. Ten eerste zullen veel leerlingen in groep 4 en 5 baat hebben bij een gesegmenteerde presentatiemodus van teksten. Ten tweede wordt de effectiviteit van de presentatiemodus van een tekst bepaald door zowel de kenmerken van de lezer als het tekstgenre. Ten derde hebben zeer segmenterende teksten (woord voor woord) in sommige situaties een gunstige invloed op het begrip, zelfs voor betere lezers. Ten vierde zijn de potentiële voordelen van zeer gefragmenteerde teksten (woord-voor-woord-presentatiemodus) het meest relevant in de vroege stadia van het lezen; voor lezers in groep 5 lijken de voordelen minder prominent en dan is een zin-voor-zin-presentatiemodus van teksten geschikter voor de meeste lezers.

Al met al kunnen we stellen dat begrijpend lezen een belangrijke en complexe vaardigheid is waarbij verschillende cognitieve processen betrokken zijn. Begripsproblemen kunnen hun oorsprong vinden in verschillende cognitieve processen. Sommige problemen kunnen alleen gecompenseerd worden, andere kunnen worden opgelost. Zo heeft een lezer met een beperkte werkgeheugencapaciteit een ander probleem dan een lezer die niet in staat is om de juiste verbanden te leggen, en een ander probleem dan een lezer die moeite heeft met het decoderen van de tekst. Bij al deze lezers kan hun probleem leiden tot begripsmoeilijkheden waarvoor verschillende interventies ingezet zouden kunnen worden. Overigens is er bij zwakke lezers vaak sprake van combinaties van problemen (Cain & Oakhill, 2006). Dit bleek ook uit de resultaten van de verschillende testen die we in onze onderzoeken bij de proefpersonen hebben afgenomen. De uitdaging waar zwakke begrijpend lezers voor staan, is waarschijnlijk meervoudig van aard. Er moet aandacht besteed worden aan tekortkomingen in vaardigheden die nauw gerelateerd zijn aan begrijpend lezen – zoals verbanden leggen (inferenties genereren), monitoren van begrip en kennis hebben van tekststructuren – om de begripsvaardigheden van lezers te verbeteren.