

## LES IN LEZEN

# Effectief leesonderwijs voor het basis- en secundair onderwijs in Vlaanderen

O&O-opdracht “Effectief leesonderwijs in het basis- en secundair onderwijs in Vlaanderen: identificatie en evaluatie van het praktijkmodel ‘Lezen op School’”

### Rapport Onderzoeklijn 1

### Umbrella review van effectief leesonderwijs in het basis- en secundair onderwijs

Dr. Astrid Geudens (Thomas More Hogeschool), Dr. Kirsten Schraeyen (Thomas More Hogeschool), Dr. Kim Bellens (ExpertiseCentrum voor Effectief Leren - Thomas More Hogeschool), Dr. Helena Taelman (Odisee Hogeschool) & Marit Trioen (Universiteit Antwerpen)

*Projectmedewerkers*

Prof. Dr. Jordi Casteleyn, Prof. Dr. Tom Smits & Prof. Dr. Mathea Simons (Universiteit Antwerpen)

*Promotoren*

## Situering

We lezen een ganse dag door. Soms doen we dat heel bewust, bijvoorbeeld als we wegdromen in een boek of de vraag krijgen om een tekst kritisch door te nemen. Maar doorgaans is lezen voor velen van ons een routine geworden wanneer we bijvoorbeeld nieuwsgierig zijn naar een nieuw recept of iets meteen te weten willen komen en swipend achter de tablet de ene website na de andere verkennen. Voor de ene verloopt dit wat moeizamer dan voor de andere, maar dat we voortdurend aan het lezen zijn, staat vast. Daardoor hebben we niet altijd op het netvlies dat we op deze momenten in feite aan topsport doen, wat minder met ons lijf, maar des te meer met ons brein.

Lezen met begrip is dan ook een dynamisch en veelzijdig proces. Verschillende deelvaardigheden van lezen zoals technisch vlot en vloeiend lezen, maar ook voorbereidende mondelinge en schriftelijke leesvaardigheden zoals begrijpend luisteren, woordenschat, mondelinge taal, fonemisch bewustzijn en letterkennis grijpen in op elkaar. Bovendien gaat het er niet alleen om dat je de tekst 'kunt' lezen, maar dat je ook begrijpt en interpreteert wat er staat. Je probeert met andere woorden voortdurend verbanden te leggen tussen woorden, zinnen en delen in de tekst, én tussen de tekst en de kennis die je zelf hebt ontwikkeld. Net omdat zoveel vaardigheden meespelen bij het lezen, kunnen eventuele moeilijkheden met leesbegrip verschillende oorzaken hebben. Zo kunnen problemen bij begrijpend lezen soms tot een onvoltooide fase van vlot technisch lezen herleid worden, maar kan er evenzeer een te geringe woordenschat of algemene kennis aan de basis liggen, of ook, een combinatie van zowel zwakke technische als mondelinge taalvaardigheden.

Daarnaast kunnen tal van andere factoren van invloed zijn op de leesontwikkeling. Deze kunnen bijvoorbeeld voortkomen uit de manier waarop een leerkracht met lezen aan de slag gaat in de klas (o.a. competentie van de leerkracht en zijn of haar inzicht in het leesproces, type instructie, de gekozen groepeeringsvormen, de frequentie waarmee er aandacht is voor lezen, de manier van ondersteunen, eventuele technologische hulpmiddelen die worden ingezet, de afstemming over het leesbeleid enz.). Maar ook leerlinggebonden kenmerken zoals persoonlijkheid, interesse, eventuele leerproblemen, taal- en/of ontwikkelingsstoornissen kunnen leesvaardigheid en leesmotivatie bepalen. En daarnaast is de invloed van het gezin of de familie met een eigen (thuis)taalcontext en leescultuur niet weg te denken. Dat geldt evenzeer voor de rol van partners binnen de ruimere gemeenschap zoals bibliotheken en plaatselijke leespromotie-initiatieven. Willen we het leesonderwijs zo effectief mogelijk vormgeven, dan is het essentieel om zicht te krijgen op de vele vaardigheden en factoren én hun onderlinge samenhang die kinderen en jongeren tot goede en gemotiveerde lezers brengen.

Met dit rapport geven we een antwoord op de volgende onderzoeksvraag:

Waardoor wordt effectief leesonderwijs in het basis- en secundair onderwijs gekenmerkt en welke factoren hebben er een invloed op?

Om deze vraag te beantwoorden, gebruikten we de methode van de *umbrella review*. We identificeerden eerst potentieel interessante systematische reviewstudies, screenden en selecteerden daarna de relevante reviews systematisch, mede op basis van hun methodologische kwaliteit. Vervolgens analyseerden we de resultaten van de overgebleven studies (n=95) volgens een strikt protocol. We focusten hierbij op het volledige leerplichtonderwijs (van kleuter- tot en met secundair onderwijs) en bestudeerden ook andere factoren zoals familie en sociale context die een rechtstreekse relatie met het leesonderwijs kunnen hebben.

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden, baseerden we ons dus niet op de Nederlandstalige reviewstudies van leesonderwijs die momenteel beschikbaar zijn. Hoe waardevol en inzichtelijk deze publicaties ook zijn, ze focussen op een specifiek onderdeel van leren lezen, en kijken bijgevolg niet naar het volledige plaatje van de leesontwikkeling. Bijvoorbeeld, collega's Houtveen et al. (2019) zoomen in op begrijpend lezen, de Didactief-publicatie *Leer ze lezen* (Ros et al., 2021) focust op basisonderwijs. De VLOR-studie *Sleutels voor effectief begrijpend lezen* (Merchie et al., 2019) verkent het begrijpend lezen in het basisonderwijs, maar kijkt hierbij niet naar de relatie met andere deelvaardigheden. Ook is het soms onduidelijk in beschikbare Nederlandstalige reviewstudies welke primaire studies zijn opgenomen en welke werkwijze gehanteerd werd. Daarnaast beperken deze publicaties zich bewust tot de onderwijscontext, en nemen ze geen andere actoren, zoals familie en sociale context (gemeenschap, *community*), mee in de analyse.

Het huidige onderzoeksrapport is breder en behandelt alle essentiële aspecten van leren lezen, in alle niveaus van het leerplichtonderwijs. Het proces van leren lezen start bijvoorbeeld niet vanaf de eerste dag van het formeel leesonderwijs, maar vindt haar kiem juist in de jaren die hieraan voorafgaan. Kleuterleerkrachten hebben dan ook een belangrijke rol in de preventie van leesproblemen, zowel wat betreft mondelinge als schriftelijke voorbereidende leesvaardigheden. Die sterke basis maakt leerlingen klaar voor de leesstart waarin technische leesvaardigheden zoals fonemisch bewustzijn, decoderen, vlot en vloeiend lezen en lezen met begrip evenwichtig en expliciet aandacht krijgen om hen klaar te stomen als goede, strategische en gemotiveerde lezers in de hogere jaren van het lager en het middelbaar onderwijs. Leesmotivatie loopt hier als een rode draad doorheen. Willen we uitspraken doen over effectief leesonderwijs, is het dus van belang om zowel aandacht te hebben voor kleuter, lager als secundair onderwijs.

Door de brede focus van dit onderzoeksrapport kan het ook in figuurlijke zin als een umbrella review opgevat worden, namelijk als paraplu om andere Nederlandstalige reviews nog beter tot hun recht te laten komen in een groter geheel. We hopen dan ook dat de conclusies uit dit onderzoeksrapport de inzichten uit de andere publicaties kunnen versterken.

Dit onderzoeksrapport is het resultaat van Onderzoeksluik 1 van het project *Les in Lezen. Effectief leesonderwijs voor het basis- en secundair onderwijs in Vlaanderen*. Dit project werd gefinancierd door het departement Onderwijs en Vorming van de Vlaamse overheid in het kader van de O&O-opdracht "Effectief leesonderwijs in het basis- en secundair onderwijs in Vlaanderen: identificatie en evaluatie van het praktijkmodel 'Lezen op School'". Onderzoeksluik 1 vormt de basis van het project en wordt aangevuld met Onderzoeksluik 2, waarin een verticale en horizontale analyse wordt uitgevoerd van de 22 Lezen op School (LoS)-projecten en Onderzoeksluik 3, waarin een praktijkrelevante inspiratiegids wordt ontwikkeld aan de hand van een professionaliseringstraject voor leraren.

We wensen u veel leesplezier!

Dr. Astrid Geudens (Thomas More Hogeschool), Dr. Kirsten Schraeyen (Thomas More Hogeschool), Dr. Kim Bellens (ExpertiseCentrum voor Effectief Leren - Thomas More Hogeschool), Dr. Helena Taelman (Odisee Hogeschool) & Marit Trioen (Universiteit Antwerpen)  
*Projectmedewerkers*

Prof. Dr. Jordi Casteleyn, Prof. Dr. Tom Smits & Prof. Dr. Mathea Simons (Universiteit Antwerpen)  
*Promotoren*

# Inhoud

|                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>INLEIDING</b> .....                                                                                   | 7  |
| <b>1.1</b> <b>Probleemstelling</b> .....                                                                 | 7  |
| <b>1.2</b> <b>Centrale onderzoeksvraag</b> .....                                                         | 8  |
| <b>1.3</b> <b>Opbouw onderzoeksrapport</b> .....                                                         | 8  |
| <b>1.4</b> <b>Conceptueel kader leesvaardigheid</b> .....                                                | 9  |
| <b>1.4.1</b> <b>Vorbereidende leesvaardigheden</b> .....                                                 | 10 |
| <b>1.4.2</b> <b>Technisch lezen</b> .....                                                                | 12 |
| <b>1.4.3</b> <b>Begrijpend lezen</b> .....                                                               | 13 |
| <b>1.4.4</b> <b>Algemene leesvaardigheid</b> .....                                                       | 14 |
| <b>1.4.5</b> <b>Leesmotivatie</b> .....                                                                  | 14 |
| <b>1.5</b> <b>Focus op doelgroepen</b> .....                                                             | 16 |
| <b>1.5.1</b> <b>Leerlingen met een risico op lees- en/of spellingmoeilijkheden</b> .....                 | 16 |
| <b>1.5.2</b> <b>Leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren</b> .....                 | 17 |
| <b>1.5.3</b> <b>Leerlingen met andere neurobiologische stoornissen</b> .....                             | 18 |
| <b>1.5.4</b> <b>Leerlingen met een fysieke beperking</b> .....                                           | 19 |
| <b>1.5.5</b> <b>Leerlingen met een niet-aangeboren hersenletsel (NAH)</b> .....                          | 19 |
| <b>METHODOLOGIE: Umbrella review</b> .....                                                               | 20 |
| <b>2.1</b> <b>Identificatie van potentieel relevante reviews</b> .....                                   | 20 |
| <b>2.2</b> <b>Screening en selectie van relevante reviews</b> .....                                      | 21 |
| <b>2.2.1</b> <b>Inclusiecriteria</b> .....                                                               | 21 |
| <b>2.2.2</b> <b>Screening op basis van titel, abstract en volledige tekst</b> .....                      | 22 |
| <b>2.2.3</b> <b>Kritische beoordeling van de methodologische kwaliteit</b> .....                         | 23 |
| <b>2.3</b> <b>Data-extractie en analyse van resultaten</b> .....                                         | 24 |
| <b>RESULTATEN</b> .....                                                                                  | 26 |
| <b>3.1</b> <b>Vorbereidende leesvaardigheden</b> .....                                                   | 26 |
| <b>3.1.1</b> <b>Vorbereidende leesvaardigheden (OV) -&gt; voorbereidende leesvaardigheden (AV)</b> ..... | 26 |
| <b>3.1.2</b> <b>Andere benaderingen (OV) -&gt; voorbereidende leesvaardigheden (AV)</b> .....            | 33 |
| <b>3.1.3</b> <b>Leesmotivatiecomponenten (OV) --&gt; Voorbereidende Leesvaardigheden (AV)</b> .....      | 33 |
| <b>3.1.4</b> <b>Focus op doelgroepen</b> .....                                                           | 34 |
| <b>3.1.5</b> <b>Samenvatting Vorbereidende leesvaardigheden</b> .....                                    | 40 |
| <b>3.2</b> <b>Technisch lezen – Vlot lezen</b> .....                                                     | 42 |
| <b>3.2.1</b> <b>Vorbereidende leesvaardigheden (OV) -&gt; Vlot lezen (AV)</b> .....                      | 42 |

|       |                                                                              |     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.2.2 | Vaardigheden van Vlot lezen (OV) -> Vlot lezen (AV) .....                    | 44  |
| 3.2.3 | Begrijpend lezen (OV) -> Vlot lezen (AV) .....                               | 46  |
| 3.2.4 | Algemene leesvaardigheid (OV) -> Vlot lezen (AV) .....                       | 46  |
| 3.2.5 | Andere schriftelijke vaardigheden (OV) -> Vlot lezen (AV) .....              | 47  |
| 3.2.6 | Leesmotivatiecomponenten (OV) -> Vlot Lezen (AV) .....                       | 49  |
| 3.2.7 | Focus op doelgroepen .....                                                   | 49  |
| 3.2.8 | Samenvatting Vlot lezen .....                                                | 54  |
| 3.3   | Technisch lezen – Vloeiend lezen .....                                       | 57  |
| 3.3.1 | Vorbereidende leesvaardigheden (OV) -> Vloeiend lezen (AV) .....             | 57  |
| 3.3.2 | Algemene leesvaardigheid (OV) -> Vloeiend lezen (AV) .....                   | 58  |
| 3.3.3 | Andere schriftelijke vaardigheden (OV) -> Vloeiend lezen (AV) .....          | 60  |
| 3.3.4 | Focus op doelgroepen .....                                                   | 60  |
| 3.3.5 | Samenvatting Vloeiend lezen .....                                            | 62  |
| 3.4   | Begrijpend lezen .....                                                       | 64  |
| 3.4.1 | Vorbereidende leesvaardigheden (OV) → Begrijpend lezen (AV) .....            | 64  |
| 3.4.2 | Vlot lezen (OV) → Begrijpend lezen (AV) .....                                | 66  |
| 3.4.3 | Vloeiend lezen (OV) → Begrijpend lezen (AV) .....                            | 67  |
| 3.4.4 | Begrijpend lezen (OV) → Begrijpend lezen (AV) .....                          | 67  |
| 3.4.5 | Algemene leesvaardigheid (OV) → Begrijpend lezen (AV) .....                  | 73  |
| 3.4.6 | Schriftelijke vaardigheden (OV) → Begrijpend lezen (AV) .....                | 75  |
| 3.4.7 | Leesmotivatiecomponenten (OV) --> Begrijpend Lezen (AV) .....                | 76  |
| 3.4.8 | Focus op doelgroepen .....                                                   | 77  |
| 3.4.9 | Samenvatting Begrijpend lezen .....                                          | 88  |
| 3.5   | Algemene leesvaardigheid .....                                               | 90  |
| 3.5.1 | Vorbereidende leesvaardigheden (OV) → Algemene leesvaardigheid (AV) .....    | 90  |
| 3.5.2 | (Algemene) leesvaardigheid (OV) → Algemene leesvaardigheid (AV) .....        | 92  |
| 3.5.3 | Andere schriftelijke vaardigheden (OV) → Algemene leesvaardigheid (AV) ..... | 92  |
| 3.5.4 | Leesmotivatie componenten(OV) →Algemene leesvaardigheid (AV) .....           | 93  |
| 3.5.5 | Focus op doelgroepen .....                                                   | 94  |
| 3.5.6 | Samenvatting Algemene leesvaardigheid .....                                  | 103 |
| 3.6   | Leesmotivatie .....                                                          | 104 |
| 3.6.1 | (Algemene) leesvaardigheid (OV) → Leesmotivatie (AV) .....                   | 104 |
| 3.6.2 | Leesmotivatie (OV) → Leesmotivatie (AV) .....                                | 104 |
| 3.6.3 | Samenvatting Leesmotivatie .....                                             | 106 |
| 3.7   | Andere, niet-leesgerelateerde variabelen .....                               | 107 |

|                                           |                                               |     |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|
| 3.7.1                                     | Coöperatief en samenwerkend leren (OV)        | 107 |
| 3.7.2                                     | Differentiatie (OV)                           | 108 |
| 3.7.3                                     | Tutoring (OV)                                 | 108 |
| 3.7.4                                     | Fysieke conditietraining (OV)                 | 108 |
| 3.7.5                                     | Muziektraining (OV)                           | 109 |
| 3.7.6                                     | Visuele aandachtstraining (OV)                | 109 |
| 3.7.7                                     | Executieve functies (OV)                      | 110 |
| 3.7.8                                     | Professionalisering van leraren (OV)          | 111 |
| 3.7.9                                     | Samenvatting Niet-leesgerelateerde variabelen | 112 |
| <b>CONCLUSIE EN DISCUSSIE</b>             |                                               | 113 |
| 4.1                                       | Beschouwing van de bevindingen                | 113 |
| 4.1.1                                     | Het basiscorpus van deze umbrella review      | 113 |
| 4.1.2                                     | Bevindingen van deze umbrella review          | 115 |
| 4.2                                       | Aanvullingen bij de bevindingen               | 119 |
| 4.3                                       | Tot slot                                      | 120 |
| <b>REFERENTIES</b>                        |                                               | 121 |
| <b>BEGRIPPENLIJST</b>                     |                                               | 130 |
| <b>BIJLAGEN</b>                           |                                               | 133 |
| Bijlage 1: Zoekterm                       |                                               | 133 |
| Bijlage 2: Instrument kwaliteitscontrole  |                                               | 134 |
| Bijlage 3: Instrument voor data-extractie |                                               | 139 |
| Bijlage 4: Instrument voor samenvatting   |                                               | 142 |
| Bijlage 5: Basiscorpus umbrella review    |                                               | 143 |

## 1.1 Probleemstelling

---

Lezen is dé basiscompetentie bij uitstek om deel te kunnen nemen aan onze taliger wordende kennismaatschappij. Desondanks laat onderzoek een daling zien in het gemiddelde leesvaardigheidsniveau in Vlaanderen en dit zowel voor **technisch** als **begrijpend** lezen. Zo blijkt ruim één op de zes van de Vlaamse vijftienjarigen onder niveau 2 te scoren voor lezen, het minimale niveau om autonoom te functioneren in onze samenleving (N.N., 2015). Ook de resultaten voor begrijpend lezen bij tienjarigen in Vlaanderen zijn ondermaats (Tielemans et al., 2017). Vlaanderen scoorde in de PIRLS-resultaten van 2016 een gemiddeld prestatieniveau van 525, en behaalt hiermee de 32ste plaats in de internationale ranking van de 45 deelnemende landen en een 14de plaats op 16 West-Europese landen. Bovendien blijkt dat slechts een beperkt aantal leerlingen (4%) het hoogste prestatieniveau bereikt. Tot slot is er een significante daling in de gemiddelde leesscore (van kinderen in de leeftijdsgroep van 10 jaar) tussen 2006 en 2016. Daarnaast heeft Vlaanderen een van de hoogste percentages leerlingen met een eerder negatieve houding tegenover begrijpend lezen en heeft onderzoek een terugval in leesmotivatie vastgesteld op het einde van het basisonderwijs, begin secundair onderwijs (Goedseels et al., 2000). Dat is zorgwekkend.

In vergelijking met andere West-Europese landen scoort Vlaanderen ook slecht op het vlak van aandacht voor lezen buiten de schoolmuren, denk bijvoorbeeld aan de thuiscontext. Zo rapporteert PIRLS dat Vlaanderen het grootste percentage ouders heeft met een eerder negatieve houding tegenover lezen (Tielemans et al., 2017). Bovendien krijgen Vlaamse leerlingen de minste voorschoolse geletterdheidsactiviteiten door hun ouders aangeboden. Voor 72% van de leerlingen gebeurt dit slechts af en toe (Tielemans et al., 2017).

De ongerustheid over de lage scores voor leesvaardigheid beperkt zich dus niet tot een specifieke leeftijdsgroep of tot de onderwijspraktijk alleen. Het Departement Onderwijs en Vorming lanceerde daarom een oproep om het leesonderwijs in Vlaanderen te versterken. Sinds 1 september 2020 lopen er 22 Lezen-op-School projecten (LoS) met als doel de leerachterstand om te buigen door in te zetten op leesbevorderende initiatieven waarbij scholen, bibliotheken en andere actoren betrokken kunnen zijn. Het bleef echter onduidelijk welke diversiteit aan praktijken er op dit moment bestaan; welke van deze praktijken effectief zijn; in welke mate deze beantwoorden aan de wetenschappelijke kennis ter zake en wat scholen nodig hebben om die effectieve praktijken toe te passen.

Leesvaardigheid en de daarmee samenhangende didactiek is één van de meest bestudeerde domeinen binnen het onderzoek naar taalonderwijs, maar er bestaat vaak een kloof tussen wetenschap en praktijk. Dit resulteerde in een nieuwe oproep met als doel de effectieve praktijken ter bevordering van het leesonderwijs in de LoS-projecten, op een wetenschappelijke onderbouwde manier, te identificeren en te analyseren, en daarnaast meer inzicht te verwerven in wat scholen nodig hebben om die effectieve praktijken daadwerkelijk toe te kunnen passen.

Met dit overkoepelend doel voor ogen, voerden we als een eerste stap (onderzoekslijn 1 [OL1]) een systematische meta-review, of zogenaamde umbrella review, uit van effectief leesonderwijs.

Een umbrella review als eerste stap is nodig aangezien we ons niet volledig kunnen baseren op bestaande reviewstudies naar leesonderwijs. Deze (bestaande) publicaties focussen met name op een specifiek onderdeel van leren lezen, en kijken dus niet naar het volledige leesproces. Hoewel verschillende fundamentele componenten van leesvaardigheid onderscheiden kunnen worden

doorheen het leesproces, hangen deze ook intrinsiek samen (bv. een probleem op het vlak van begrijpend lezen kan voortvloeien uit een verborgen probleem met technisch lezen). **Een brede kijk met aandacht voor interactie tussen de fundamentele componenten van leesvaardigheid is daarom vereist.**

Daarnaast is er een fundamenteel verschil tussen het basis- en het secundair onderwijs in de aanpak van leesonderwijs, én start het leesproces bovendien al voor het formeel leesonderwijs in het eerste leerjaar. **Het is dus cruciaal om een review uit te voeren met aandacht voor kleuter-, lager en secundair onderwijs.**

Ook beperken bestaande publicaties zich voornamelijk tot de onderwijscontext, en nemen ze geen andere relevante actoren zoals familie en sociale context (gemeenschap, community) mee in de analyse, terwijl deze actoren wel aan bod komen in de LoS-projecten. **Beschikbaar onderzoek naar deze relevante actoren moet dus ook meegenomen worden.**

Tenslotte beogen de verschillende LoS-projecten een scala aan enge en brede doelstellingen. Dit maakt de effectmeting tot een uitdaging (strikte pre-posttest vergelijkingen worden niet altijd beoogd). Bepaalde waardevolle leesbevorderingsinitiatieven worden bijvoorbeeld beter beoordeeld op het vlak van de werkzame kenmerken van leesbevordering die ze integreren. **In de wetenschappelijke analyse is het dus ook belangrijk werkzame kenmerken op een onderbouwde manier te identificeren.**

## 1.2 Centrale onderzoeksvraag

---

Vanuit bovenstaande probleemstelling poneren we binnen deze onderzoekslijn 1 de volgende centrale onderzoeksvraag: **Waardoor wordt effectief leesonderwijs in het basis- en secundair onderwijs gekenmerkt en welke factoren hebben er een invloed op?**

## 1.3 Opbouw onderzoeksrapport

---

Vertrekkend vanuit een conceptueel kader van leesvaardigheid, belichten we verder in deze Inleiding de verschillende fundamentele componenten van leesvaardigheid alsook hun kenmerken (*hoofdstuk 1.4.*). Deze fundamentele componenten gebruiken we als kapstok om de resultaten van deze umbrella review te rapporteren. Hoewel veel van de ingesloten reviewstudies zich richten op een brede leerlingenpopulatie, zijn er ook reviewstudies die zich enkel richten op bepaalde doelgroepen. We sluiten deze Inleiding dan ook af met een beschrijving van deze doelgroepen (*hoofdstuk 1.5.*).

In 2. *Methode* lichten we vervolgens de gehanteerde methode voor de uitgevoerde umbrella review toe. Daarin leggen we stap voor stap uit hoe we eerst potentieel relevante reviews identificeerden, hoe we deze vervolgens screenden; enerzijds op basis van inhoud, anderzijds op basis van methodologische kwaliteit en op welke manier we ten slotte de data extraheerden en analyseerden.

Het centrale deel van dit onderzoeksrapport is 3. *Resultaten*, waarin de bevindingen van deze umbrella review en daarbij horende (deel)conclusies beschreven worden. Deze resultaten worden gegroepeerd aan de hand van de fundamentele componenten van leesvaardigheid. Zo bespreken we in *Hoofdstuk 3.1.* de **voorbereidende leesvaardigheden** (mondelinge en voorbereidende schriftelijke taalvaardigheden). *Hoofdstukken 3.2. en 3.3.* behandelen het **technisch lezen** (vlot en vloeiend lezen). In hoofdstuk 3.4 ligt de focus op **begrijpend lezen**. Hoofdstuk 3.5 bundelt de reviews over **algemene**



**leesvaardigheid**, terwijl *hoofdstuk 3.6 leesmotivatie* bespreekt. We beschrijven telkens de relatie (al dan niet causaal) tussen de onafhankelijke variabelen (OV) en de afhankelijke variabelen (AV). Deze OV kunnen zowel leesgerelateerd zijn (cf. fundamentele componenten leesvaardigheid) als niet-leesgerelateerd (bv. coöperatief en samenwerkend leren, tutoring, professionalisering van leerkrachten ...). Terwijl de (causale) relatie tussen de leesgerelateerde OV en de AV aan bod komen in de delen hierboven, wordt deze relatie voor **niet-leesgerelateerde OV** apart beschreven in *hoofdstuk 3.7*.

Het is belangrijk om mee te geven dat we, bij de rapportage van de resultaten, enkel significante hoofdeffecten/correlaties bespreken. Niet-significante resultaten zijn dus niet in de review opgenomen. Om de leesbaarheid van het rapport te vergroten, hebben we er daarnaast voor gekozen om de (statistische) cijfers die ten grondslag liggen aan de significante effecten/correlaties niet op te nemen. Geïnteresseerde lezers kunnen deze cijfers raadplegen in de oorspronkelijke bron waarnaar telkens duidelijk wordt verwezen. We spreken in het rapport wel over kleine, matige of grote effecten of correlaties. Om de grootte van een effect te beschrijven hanteren we de volgende parameters: .01 tot 2: heel klein, .2 tot .5: klein, .5 tot .8: medium, .8 – 1: groot, 1.2 – 2: heel groot, en meer dan 2 wordt als gigantisch aangeduid. Om de grootte van een correlatie te beschrijven hanteren we de volgende parameters: tot .30: klein, tot .40: matig, en meer dan .50: groot. Tot slot komt een Hedges'  $g < 0.2$  in deze review overeen met een klein effect, een Hedges'  $g < 0.5$  met een matig effect en een Hedges'  $g > 0.5$  als groot. De lezer dient wel in het achterhoofd te houden dat matige effecten per definitie niet waardeloos zijn, en zelfs van grote betekenis kunnen zijn binnen de onderwijspraktijk. Bij de beschreven effecten of correlaties, gaat het standaard om significante, positieve maten. Enkel wanneer het om een significant, negatief effect of correlatie gaat, wordt dit expliciet vermeld. Wanneer relevant bespreken we ook resultaten op basis van uitgevoerde moderatoranalyses. Omdat de bestudeerde relaties tussen de OV en de AV zowel een samenhang, correlaties kunnen betreffen als een uiting kunnen zijn van een causaal effect, gebruiken we in de titels in de verschillende hoofdstukken bij 3. *Resultaten* een neutrale pijl '->' tussen de OV en de AV om de relatie weer te geven.

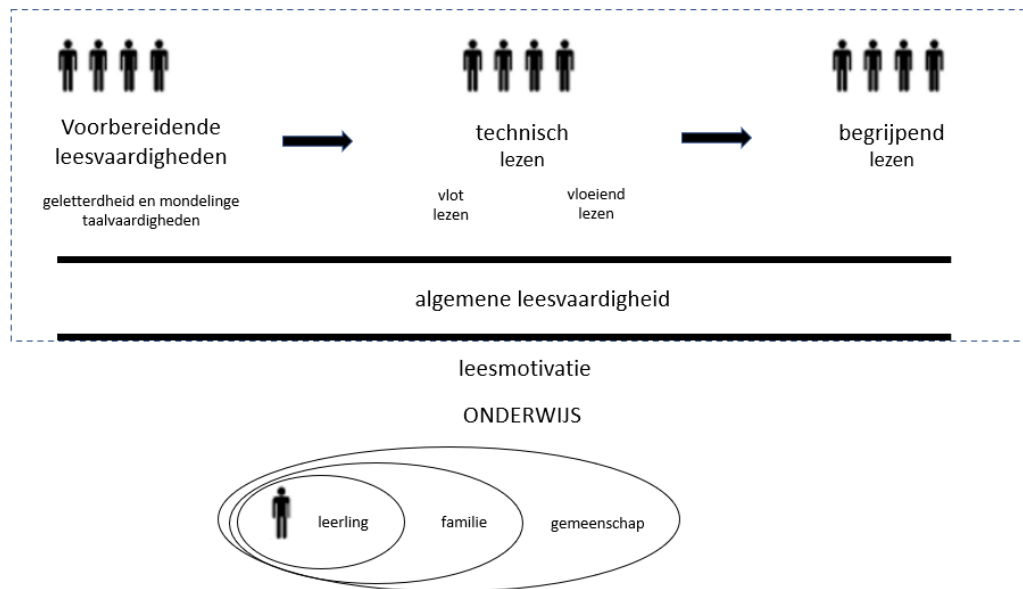
In Conclusie en Discussie, ten slotte, beschrijven we achtereenvolgens een beschouwing op de resultaten (*hoofdstuk 4.1*), de beperkingen van het onderzoek (*hoofdstuk 4.2*) alsook de implicaties voor de praktijk, het beleid en het onderzoek (*hoofdstuk 4.3*).

## **1.4 Conceptueel kader leesvaardigheid**

---

De fundamentele componenten van leesvaardigheid, met name, voorbereidende leesvaardigheden, technisch lezen, begrijpend lezen, algemene leesvaardigheid en leesmotivatie beïnvloeden elkaar onderling, maar worden daarnaast ook beïnvloed door tal van andere elementen. Deze kunnen gerelateerd zijn aan het onderwijs (o.a. competentie leerkracht, groeiperingsvormen, frequentie, gehanteerde media, leesbeleid), de leerling (o.a. persoonlijkheid, interesse, leermoeilijkheden, leerstoornissen), het gezin of de familie (o.a. (thuis)taalcontext, begeleiding, leescultuur) en de gemeenschap (o.a. leespromotie, bibliotheek). Figuur 1 geeft op vereenvoudigde wijze de samenhang tussen de componenten van leesvaardigheid weer.

**Figuur 1**  
*Conceptueel kader*



In wat volgt definiëren we deze fundamentele componenten van leesvaardigheid en geven we aan welke kenmerken onder deze componenten te situeren zijn. In veel studies die in de review zijn opgenomen, worden immers verschillende kenmerken (bv. fonologisch bewustzijn, woordkennis) als AV onderzocht. Het is daarbij niet steeds duidelijk tot welke fundamentele component deze behoren. Om helder te kunnen beschrijven welke variabelen een impact hebben op de fundamentele componenten van leesvaardigheid was het noodzakelijk deze kenmerken van bij het begin toe te wijzen. Na de definitie van de fundamentele componenten en hun kenmerken, biedt Figuur 2 een overzicht van alle kenmerken en hun plaats in het geheel.

### 1.4.1 Voorbereidende leesvaardigheden

Vorbereidende leesvaardigheden verwijzen zowel naar mondelinge als schriftelijke vaardigheden, die de basis leggen voor leesvaardigheid en van belang zijn voor het succes van de leesontwikkeling, maar reeds voor de start van het formeel leesonderwijs in ontwikkeling zijn. De reviews in dit deel focussen voornamelijk op jonge kinderen en hun taalontwikkeling *voor* de start van het formeel leesonderwijs, maar kijken ook vooruit naar de bijdrage die deze voorbereidende vaardigheden leveren *na* de start van het formeel leesonderwijs, wanneer deze voorbereidende vaardigheden zich in interactie met de groeiende leesvaardigheid verder ontwikkelen. Voor de fase die start voor het formeel leesonderwijs hanteren we de term 'beginnende geletterdheid' (Aarnoutse, 2004). Ook komen studies aan bod over leerlingen die om diverse redenen later aan het formeel leesonderwijs beginnen.

Eerst staan we stil bij de **mondelinge taalvaardigheden** die zich ontwikkelen vanaf de vroege taalvererving (National Early Literacy Panel, 2008). In een rijke taalomgeving leren jonge kinderen luisteren en spreken in communicatieve contexten. Ze bouwen hiertoe een arsenaal uit aan nieuwe woorden en woordbetekenissen (**woordenschat**), en ze leren hoe ze deze woorden en woorddelen

combineren in een zin (**morfosyntax**). Als spreker en luisteraar leren ze ook een verhaal op te bouwen of te begrijpen (**verhaalbegrip**). De mondelinge taalontwikkeling is een complex proces waarin nog heel wat meer deeltaalvaardigheden aan bod komen die elkaar vaak beïnvloeden. Denk maar aan de vaardigheid om spraakklanken te kunnen vormen en in elkaar te laten overvloeien. Deze vaardigheid beïnvloedt het tempo waarmee nieuwe woorden worden verworven en de kwaliteit van de geheugenopslag. De mondelinge taalontwikkeling gebeurt voor een groot deel onbewust, maar kinderen leren ook gaandeweg los te komen van de functie van taal en er bewust over na te denken (**taalbewustzijn**).

Dankzij een rijke leeromgeving en een doordacht aanbod op school verwerven jonge kinderen ook voorbereidende **schriftelijke taalvaardigheden**. Het gaat daarbij in de eerste plaats om **hun inzicht in geschreven taal**. Tijdens het voorlezen zien ze dat boeken en teksten op een bepaalde manier worden gelezen (bv. in het Nederlands van voor naar achter, bladzijden van boven naar onder en regels van links naar rechts). Zo ontwikkelt hun boek- of tekstoriëntatie. Verder ontdekken ze dat geschreven taal verschillende functies kan vervullen (onthouden, informeren, communiceren). Ook het **verhaalbegrip** groeit onder invloed van hun ervaringen met geschreven teksten. Ze ervaren dat verhalen en teksten een bepaalde opbouw hebben, dat ze een macrostructuur hebben, er hoofdpersonages zijn, er wordt toegewerkt naar een plot enz.

Door steeds meer te vertoeven in een rijke geletterde omgeving ontstaat er het inzicht dat gesproken woorden ook kunnen opgeschreven worden en omgekeerd. Het verband tussen gesproken en geschreven taal wordt gestimuleerd op verschillende niveaus, bijvoorbeeld tijdens het voorlezen en schrijven op papier of multimedia, maar ook tussen letters en klanken. **Letterkennis** wordt opgebouwd en de eerste klanktekenkoppelingen ontwikkelen zich. Dankzij een gericht aanbod in de geletterde omgeving komt het besef dat woorden een diepere laag hebben en op hun beurt bestaan uit klankgroepen en klanken. Klankbewustzijn of **fonologisch bewustzijn** kan zowel heel globale niveaus van fonologische gevoeligheid omvatten, zoals het besef dat bepaalde woorden rijmen of meer gericht zijn op de vaardigheid om de klankstroom in woorden op te breken en te reflecteren over en te manipuleren op het niveau van klankgroepen zoals syllaben (bv. *wa-ter*) of onset en rijm (bv. *k-at*), los van betekenis. Als het inzicht ontstaat op het niveau van individuele klanken - fonemen - in woorden (bv. *k - a - t*), spreken we van **fonemisch bewustzijn**. Als één van de fonemen wordt weggelaten, verplaatst, toegevoegd of vervangen door een ander foneem dan verandert de klankvorm en daarmee ook de betekenis van het woord (bv. *k - a - t > k - a - s - t*). Daarom gaat het bij fonemen ook over de kleinste betekenisonderscheidende klankeenheden van de taal.

Al deze vaardigheden, zowel op mondeling als op schriftelijk vlak, ontwikkelen zich verder na de start van het formeel leesonderwijs. Ze interageren dan met gevorderde aspecten van lezen (Castles et al., 2018). Bijvoorbeeld, door tijdens het lezen orthografische kennis van de taal op te doen groeit het taalbewustzijn op het gebied van de **morfologie** (de vorming van woorden door afleidingen, samenstellingen, vervoegingen, verbuigingen). Lezers ontdekken dat de spelling van woorden niet alleen bepaald is door de klanken, maar ook door hun morfologische structuur.

Belangrijk om aan te stippen is dat veel auteurs deze voorbereidende leesvaardigheden niet opdelen in schriftelijke en mondelinge vaardigheden, maar een onderscheid maken tussen **codegerelateerde vaardigheden** en **inhoudsgerelateerde of begripgerelateerde vaardigheden**. Codegerelateerde vaardigheden hebben voornamelijk te maken met de vorm van taal. Het gaat hier om letterkennis, fonologisch bewustzijn en fonemisch bewustzijn, maar bij uitbreiding ook bijvoorbeeld de kwaliteit waarmee woordcodes in het langetermijngeheugen zijn opgeslagen en het tempo waarmee ze opgeroepen kunnen worden (Rapid Automated Naming), of de vaardigheid van kinderen om niet-bestaande woorden uit te spreken (Non-Word Repetition). Inhoudsgerelateerde vaardigheden

hebben te maken met de betekenis van taal. Hier gaat het bijvoorbeeld om woordenschat of verhaalbegrip.

### 1.4.2 Technisch lezen

Technisch lezen verwijst naar de vaardigheid om geschreven taal om te zetten in gesproken taal. In Vlaanderen start het formeel leesonderwijs doorgaans in het eerste leerjaar. Bij technisch lezen ligt de focus op de techniek van het lezen zelf, startend bij de koppeling tussen grafemen en fonemen – het alfabetisch principe, het decoderen en lezen van woorden, zinnen en teksten. Aanvankelijk technisch lezen verwijst in deze review zowel naar **vlot lezen** op woord-, zins- en tekstniveau als **vloeiend lezen** op tekstniveau.

In een eerste stap dienen stabiele **grafeem-foneemkoppelingen** te ontstaan, die vervolgens ook snel kunnen opgeroepen worden. Wanneer beginnende lezers kwaliteitsvolle relaties hebben opgebouwd tussen grafemen en fonemen, leren ze decoderen: elke aangeleerde letter of lettergroep (grafeem) die ze zien, zetten ze om in de overeenkomstige klank (foneem) en met die klanken samen kunnen ze het woord uitspreken. De **decodeervaardigheid** is van groot belang in het beginstadium van de leescarrière, omdat het een basis vormt voor automatisering in **woordherkenning** (Share, 1995; Share, 2004). Decodeervaardigheid duidt op het snel en accuraat omzetten van een orthografische code in een fonologische code. Hoe meer oefening in het decoderen, hoe meer kwaliteitsvol orthografische representaties worden, hoe voorspelbaarder letterreeksen worden. Die voorspelbaarheid helpt bij het lezen van onbekende woorden en het snel herkennen van bekende woorden (Perfetti, 1992). Krijgt een lezer voldoende kansen om een nieuw woord een aantal keren te decoderen, dan kan die de orthografische code opslaan in het langetermijngeheugen, koppelen aan de fonologische code en de betekenis oproepen. Van zodra de lezer die kennis over de orthografie, fonologie, morfologie en betekenis van het woord goed weet te verankeren en verbinden in het langetermijngeheugen, moet die het woord niet meer letter voor letter decoderen, maar beschikt die over orthografische en woordspecifieke kennis (Van den Broeck & Geudens, 2016). Die kennis beperkt zich niet tot kennis van volledige woorden, maar ook van grafeemcombinaties. Dankzij dit proces van orthografisch leren komen beginnende lezers tot gevorderd en geautomatiseerd lezen (Nation & Castles, 2017). Door herhaalde oefening worden alle woorden dus uiteindelijk automatisch gelezen, wat de meest efficiënte manier is om woorden te lezen in een tekst (Ehri, 2017).

Doorheen de jaren zijn er verschillende theoretische modellen over het leesproces naar voren geschoven (zie Castles et al., 2018, voor een overzicht). Zo benadrukte het oorspronkelijke twee-route-model (dual-route theory) twee gescheiden routes voor enerzijds de seriële en anderzijds de parallele manier van lezen, ook wel de sublexicale en lexicale route genaamd (Coltheart et al., 1993; Coltheart & Rastle, 1994). Dit model slaagde er echter niet in te verklaren waarom nieuwe woorden met bekende woorddelen soms toch sneller dan verwacht gelezen worden (uitgaande van seriële letter-voor-letter-omzetting). Daaropvolgende leesmodellen vanuit het connectionistisch denken zorgden voor een beter begrip (Plaut et al., 1996; Harm & Seidenberg, 1999). Vertrekkende vanuit computermodellen kon bijvoorbeeld aangetoond worden dat bij de twee manieren van lezen geen sprake kan zijn van compleet gescheiden routes, zoals het twee-route model poneerde. Kort gezegd houdt de basisgedachte van het connectionisme in dat bij het lezen de uitspraak van een (pseudo)woord wordt afgeleid van de orthografische vorm in één geïntegreerd proces. ‘Activatie’ wordt, volgens deze theorie, opgebouwd op basis van (vaak onbewuste) kennis van statistische regelmatigheden op verschillende niveaus. Zo worden woorden, morfemen, syllaben, maar ook grafeemclusters die al vaker zijn omgezet in fonemen, sneller en preciezer herkend.

Latere connectionistische leesmodellen (bv. het Triangle Model van Harm & Seidenberg, 2004; het dual-route cascaded [DRC-model] van Coltheart et al., 2001) hebben dan nog een semantische component ingebouwd, die ingezet zou worden bij het herkennen van onregelmatige woorden. Deze toevoeging kan meteen ook verklaren dat beginnende lezers door het inzetten van hun kennis van betekenissen kunnen compenseren voor een (mogelijk) nog gebrekkige kennis van grafeem- en foneemvormen en de koppelingen daartussen.

Hoewel de discussie over leesmodellen nog steeds gaande is, zien we dat de nieuwste modellen vaak een combinatie maken van het oorspronkelijke twee-route-model in combinatie met modellen vanuit het connectionisme. Een toonaangevend voorbeeld daarvan is het Connectionist Dual Process Model of Reading Aloud ([CDP+] voor eenlettergrepige woorden (Perry et al., 2007); maar ook zijn opvolger [CDP++] voor meerlettergrepige woorden en pseudowoorden (Perry et al., 2010). Aansluitend bij deze meest moderne modellen, gaan we er dus vanuit dat 'activatie' wordt uitgelokt op basis van statistische regelmatigheden en ervaring, en dat bij het lezen geen sprake is van compleet gescheiden routes voor verschillende soorten (ongekende, minder gekende, goed gekende) woorden.

Hoe dan ook, wanneer leerlingen orthografisch leren en dus meer woordspecifieke kennis opbouwen voor alle soorten woorden, gaan ze steeds vlotter lezen en maken ze de overstap naar vloeiend lezen. Iemand die traag en moeizaam een woord ontsleutelt, zouden we niet omschrijven als een vaardige lezer. Vaardig lezen houdt in dat het leesproces accuraat, maar ook snel en sterk geautomatiseerd verloopt (Van den Broeck & Geudens, 2016). Wanneer woordherkenning geautomatiseerd is, vergt dit geen cognitieve inspanning meer (Perfetti, 1992). Dat is het moment dat lezers komen tot vloeiend lezen.

**Vloeiend lezen** is meer dan enkel codes ontcijferen. Sommige auteurs zien vloeiendheid als een maat voor leestempo, maar de meeste onderzoekers volgen de definitie van leesvloeiendheid als accuraat op tempo lezen met gepaste expressie (National Reading Panel, 2000). In dit laatste geval gaat het erom dat de lezer een samenhangende tekst nauwkeurig leest, rekening houdend met een gepast leestempo, betekenisvolle woordgroepen en pauzes, interpunctie, intonatie en klemtoon (zie Geudens et al., 2021). Zowel accuratesse (*accuracy*), tempo (*reading rate*) en prosodie (*prosody*) spelen dan een rol.

### 1.4.3 Begrijpend lezen

Wanneer een lezer een tekst goed vloeiend kan lezen, ligt het pad naar begrijpend lezen open. Begrijpend lezen verwijst naar de vaardigheid om kennis, context en (technische) leesvaardigheid in te zetten om tot tekstbegrip te komen.

Bij begrijpend lezen spelen verschillende elementen in op elkaar. Het gaat om een actief proces en een complexe vaardigheid: als lezer moet je immers niet alleen de tekst kunnen lezen, maar moet je ook de woorden, uitdrukkingen en contexten begrijpen en bovendien wat je leest **interpreteren en verbinden** met wat je zelf al weet. Voortdurend ben je dus verbanden aan het leggen tussen woorden en passages in de tekst en de kennis die je zelf hebt ontwikkeld (Oakhill et al., 2015). Perfetti en Stafura (2014) spreken van drie belangrijke factoren die begrijpend lezen beïnvloeden, namelijk kennis, processen en algemene cognitieve bronnen. De eerste factor, **kennis**, verwijst niet alleen naar kennis over hoe de woorden geschreven zijn, maar ook naar kennis over de taal om bijvoorbeeld inhoudswoorden en functiewoorden in een tekst te begrijpen. Algemene kennis is dan weer nodig om te interpreteren wat je als lezer hebt gelezen. De tweede factor is gerelateerd aan **processen** die tijdens het lezen plaatsvinden zoals het decoderen en het identificeren van woorden, maar ook het maken van interferenties en het bewaken van het leesproces of het monitoren. De derde factor, **algemene cognitieve bronnen**, verwijzen op hun beurt naar werkgeheugen en algemene intelligentie.

Perfetti en Stafura (2014) beschrijven hoe deze factoren nodig zijn bij het lezen met begrip, maar ook hoe ze elkaar op hun beurt in standhouden. Wat je leest en begrijpt leidt immers ook weer tot een toename van achtergrondkennis, woordenschat en verbaal begrip (Verhoeven & Perfetti, 2008).

Er zijn verschillende modellen, theorieën en kaders over hoe leesbegrip tot stand komt. Het meest gekende kader is wellicht de 'Simple View of Reading' (SVR) (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990). Dit kader stelt dat begrijpend lezen het product is van twee vaardigheden, met name 'decoderen' (*decoding*) en 'taalbegrip' (*linguistic comprehension*). Beide componenten zijn volgens de auteurs even belangrijk en noodzakelijk; geen van beiden is voldoende op zichzelf. Een leerling die een tekst kan lezen, maar niet kan begrijpen, leest immers niet. Omgekeerd geldt ook dat een leerling die sterk is in taalbegrip, maar niet kan decoderen, niet zal kunnen lezen. Hoewel de helderheid van dit kader veel bijval krijgt in de praktijk, zijn er ook enkele kanttekeningen bij te plaatsen (Castles et al., 2018). Zo wordt de SVR enkel beschouwd als een kader en geen model aangezien het de cognitieve processen die werkzaam zijn binnen de decoderings- en taalbegripscomponenten niet uitdiept. Bovendien is de operationalisering van beide componenten in de vele studies naar dit SVR-kader niet eenduidig gebeurd: zo operationaliseerden sommige studies 'decoderen' via het decoderen van losse woorden, terwijl andere studies taken rond directe woordherkenning gebruikten. Dit verschil in taakvereiste maakt het dus moeilijk om de resultaten van verschillende studies te vergelijken. Hetzelfde geldt voor de component 'taalbegrip'.

Een model dat deze cognitieve processen over hoe leesbegrip tot stand komt wel uitgebreid beschrijft is het constructie-integratiemodel van Kintsch (1988) (zie Aarnoutse, 2021; Castle et al., 2018, voor een overzicht). Dit model stelt dat vaardige lezers een tekst begrijpen door een representatie van de woorden en ideeën uit een tekst en hun onderlinge relaties te construeren (= het tekstmodel). Deze informatie wordt al dan niet bewust geïntegreerd met relevante kennis en doelen (= de kennisbasis) om begrip van de tekst te vormen (= het situatiemodel). De lezer probeert met andere woorden de betekenis van de tekst te begrijpen door nieuwe informatie te koppelen aan de kennis die hij al bezit. Deze combinatie van nieuwe en reeds verworven informatie wordt opgeslagen in het geheugen zodat deze kan worden gebruikt wanneer de lezer de volgende keer een tekst over hetzelfde onderwerp leest. Het model van Kintsch benadrukt het belang van kennis, zowel kennis over het onderwerp als kennis over woorden en de verbinding tussen woorden. Naast woordenschat en achtergrondkennis worden op dit niveau ook **leesstrategieën** ingezet, zowel voor, tijdens als na het lezen. Enkele voorbeelden zijn: voorspellen, vragen stellen, visualiseren, verbinden en afleiden.

#### 1.4.4 Algemene leesvaardigheid

Algemene leesvaardigheid verwijst naar een bredere component die **een mix** van voorbereidende geletterdheid, technisch lezen en begrijpend lezen inhoudt. Studies die leesvaardigheid breed bekijken, zonder opdeling in de fundamentele componenten zoals hierboven beschreven, zijn hieronder samengebracht.

#### 1.4.5 Leesmotivatie

Leesmotivatie loopt als een rode draad doorheen het groeiproces naar leesvaardigheid. Lange tijd concentreerde het onderzoeksveld zich enkel op de cognitieve aspecten van het lees(begrip)proces (Afflerbach et al., 2013). Daarna kwam het besef dat ook affectieve aspecten of dus motivatie een belangrijke rol spelen. Het gaat niet enkel om 'kunnen lezen', maar ook om 'willen lezen' (Wigfield et al., 2016). Algemeen genomen verwijst leesmotivatie naar de redenen of motieven om te lezen (Houtveen et al., 2019).

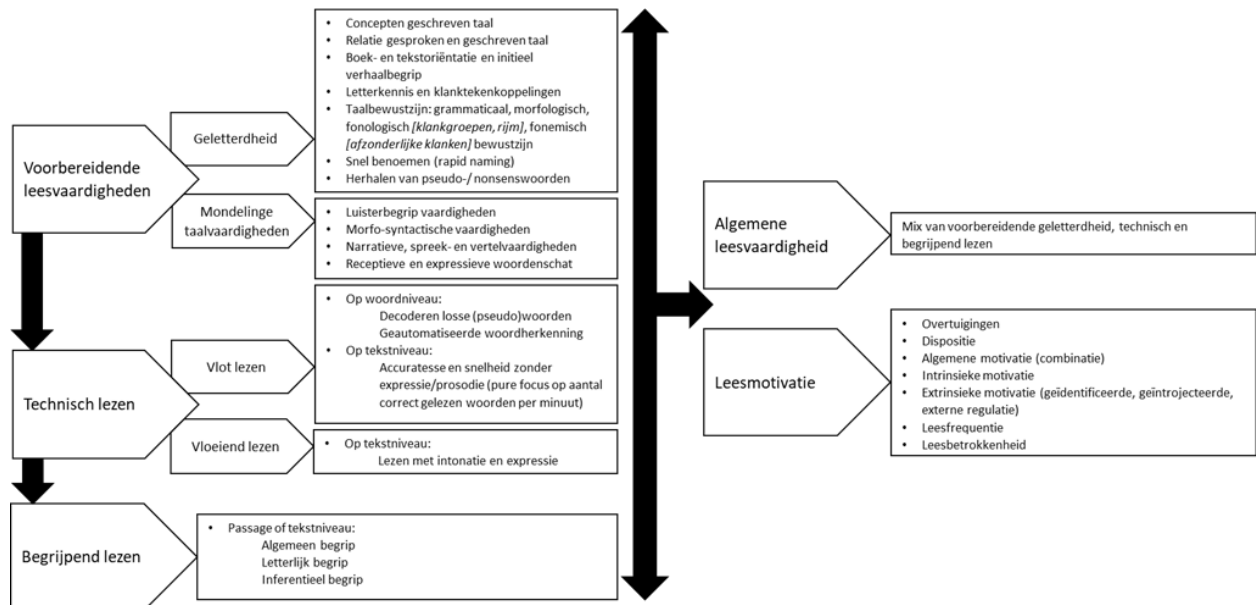
Toch blijft het begrip leesmotivatie een complex en abstract begrip en is het allesbehalve eenduidig. Verschillende motivatietheorieën bestaan naast elkaar, telkens vanuit een andere theoretische invalshoek. Hoewel men in het verleden vaak een onderscheid maakte tussen **intrinsieke** motivatie (lezen als doel op zich, bv. omdat de leerling het leuk vindt) en **extrinsieke** motivatie (lezen als middel om iets anders te bereiken bv. een goed cijfer halen) en deze zelfs als elkaars tegengestelden beschouwde, is er ondertussen het besef dat een leerling zowel om intrinsieke als extrinsieke redenen gemotiveerd kan zijn om te lezen. Een onderbouwde motivatietheorie die op dit basisidee verder bouwt en tegelijk de bestaande opdeling tussen intrinsieke en extrinsieke motivatie hertekent, is de Zelfdeterminatietheorie (Ryan & Deci, 2000). Deze theorie stelt dat individuen vanuit verschillende (intern/extern gereguleerde) motieven kunnen lezen en zien motivatie als een cognitief proces. Ze spreken van **autonom gemotiveerde lezers** die lezen omdat ze willen lezen, en maken daarbij nog een onderscheid tussen **intrinsieke regulatie** (lezen vanuit interesse/plezier) en **geïdentificeerde regulatie** (lezen vanuit de gedachte dat het zinvol is). Daartegenover staan **gecontroleerd gemotiveerde lezers**, die lezen vanuit een onderliggend gevoel dat het 'moet' vanuit een interne of externe druk. Ook hier wordt nog een verder onderscheid gemaakt tussen **externe regulatie** (lezen vanuit een externe druk omdat anderen dat bijvoorbeeld verwachten) en **geïntrojecteerde regulatie** (lezen vanuit een interne druk die de lezer zichzelf oplegt vanuit een drang naar zelfwaardering of waardering van anderen).

Volgens de Zelfdeterminatietheorie kunnen de redenen waarom een persoon leest dus gesitueerd worden op een continuüm van geen motivatie ('amotivatief'), naar meer gecontroleerd, naar meer autonoom (Ryan & Deci, 2000) waarbij de autonome motivatie dan wordt gezien als het meest optimale motivatietype. Deze theorie herzielt als het ware de tweedeling 'intrinsieke en extrinsieke motivatie' met het onderscheid tussen autonome en gecontroleerde motivatie, waarbij de geïdentificeerde regulatie, de geïntrojecteerde regulatie en de externe regulatie worden beschouwd als extrinsieke motivatietypes, die dus niet per definitie minder waardevol zijn. Ze verschillen in de mate waarin ze geïnternaliseerd zijn. Hoe sterker een leerling zich een externe drijfveer eigen heeft gemaakt, hoe beter dit is voor de motivatie: een leerling die enkel leest uit vrees om gestraft te worden (externe regulatie), is verschillend van een leerling die leest omdat het zijn schoolloopbaan ten goede kan komen (geïdentificeerde regulatie). In beide gevallen gaat het om extrinsieke motivatie, met dat verschil dat het in het eerste geval gaat over een gecontroleerde motivatie terwijl het in het tweede geval gaat over een autonome motivatie. De basisgedachte is: hoe sterker iemands motivatie zelfgestuurd is, hoe beter de kwaliteit ervan (Stichting Lezen, 2021).

Naast het motivatietype, worden ook **leesfrequentie** en **leesbetrokkenheid** als kenmerken van leesmotivatie gezien. Leesfrequentie kan verder opgedeeld worden in twee componenten: (1) de regelmaat waarmee kinderen lezen (hoe vaak ze lezen) enerzijds en (2) de tijdsduur die leerlingen besteden aan het lezen (hoe lang ze elke dag lezen, de hoeveelheid van lezen) anderzijds (Beckeret al., 2010).

**Figuur 2**

*Operationalisering van leesvaardigheid: Fundamentele componenten en onderliggende vaardigheden die als AV in de studies aan bod komen*



## 1.5 Focus op doelgroepen

Terwijl sommige reviewstudies zich richten op de algemene leerlingenpopulatie, al dan niet in combinatie met aandacht voor bepaalde doelgroepen (bv. via moderatoranalyse), zijn er ook reviewstudies die zich enkel richten op specifieke doelgroepen. Deze laatste studies worden bij elk van de hoofdstukken apart beschreven. We zoomen hieronder beknopt in op deze verschillende doelgroepen: leerlingen met (een risico op) lees- en/of spellingmoeilijkheden (1.5.1), leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren (1.5.2), leerlingen met andere neurobiologische ontwikkelingsstoornissen (1.5.3), leerlingen met een fysieke beperking (1.5.4), en ten slotte leerlingen met een niet-aangeboren hersenletsel (NAH) (1.5.5).

### 1.5.1 Leerlingen met een risico op lees- en/of spellingmoeilijkheden

Leerlingen die problemen ondervinden met schoolse schriftelijke (taal)vaardigheden zoals lezen en/of spellen kunnen heel verschillend zijn. Hierbij maakt men vaak een onderscheid tussen (a) leerlingen die grote moeite ondervinden met lezen en/of spellen als gevolg van een onderwijsachterstand of bijvoorbeeld een probleem met de mondelinge taalvaardigheid en (b) leerlingen die primair moeite hebben met technisch lezen en/of spellen ondanks het feit dat ze goed onderwijs krijgen en daarnaast ook geen andere opvallende cognitieve of neurologische problemen vertonen. Doorgaans spreekt men bij de laatste groep van dyslexie, maar de definities variëren en er kunnen op dit moment ook geen eenduidige oorzaken voor dyslexie worden aangeduid. Wat we in elk geval weten, is dat erfelijke factoren een grote rol spelen in leesvaardigheid. Een ouder met dyslexie is dus een risicofactor voor dyslexie. Ook bepaalde hersenstructuren en -functies zouden samengaan met leesvaardigheid. Verder laat onderzoek redelijk consistent zien dat cognitieve vaardigheden zoals snel benoemen en



fonologische vaardigheden (zoals het fonemisch bewustzijn) sterke voorspellers zijn voor ernstige leesproblemen (Snowling et al., 2020).

Wegens de discussies rond operationalisering en oorzaken hanteren de meeste onderzoekers een beschrijvende definitie van dyslexie die uitsluitend betrekking heeft op de ernstige problemen met lezen en/of spellen, niet op de mogelijke oorzaken van deze problemen (zie Snowling et al., 2020). Daarbij is het accuraat en vlot lezen en/of spellen op woordniveau een belangrijk element (SDN, 2016). Leerlingen met dyslexie laten in onze taal doorgaans een traag leestempo zien, al dan niet gepaard met leesfouten. Internationaal beschouwt men deze problematiek als een specifieke leerstoornis, waarmee zo een vijf tot tien procent van de schoolgaande jeugd te maken heeft (DSM5, American Psychiatric Association, 2013). De stoornis komt regelmatig samen met andere ontwikkelingsstoornissen voor. Cijfers variëren, maar gemiddeld gesproken hebben 40% van de leerlingen met een specifieke leesstoornis of dyslexie ook een andere stoornis (Snowling et al., 2020). Vaak wordt er samen met dyslexie ook een taalontwikkelingsstoornis (TOS) vastgesteld. Catts et al. (2005) rapporteren een overlap van 17 tot 33% tussen TOS gediagnosticeerd op kleuterleeftijd en een specifieke leesstoornis of dyslexie op lagereschoolleeftijd. De grenzen van een specifieke leesstoornis of dyslexie zijn dus niet zo duidelijk. Het komt vaak voor dat deze leerlingen ook taalproblemen hebben. Dergelijke taalproblemen blijven in de praktijk nog vaak onopgemerkt, terwijl ze wel bepalend zijn voor de verdere ontwikkeling (Snowling et al., 2020). Dat is hoe dan ook een punt van aandacht. Net omdat er geen eenduidige en objectief vaststelbare oorzaak is beschreven voor een specifieke leesstoornis/dyslexie en er discussie bestaat over het onderscheid met andere lees- en spellingproblemen, kiezen we ervoor om in dit rapport de twee groepen samen te nemen. Al deze leerlingen ervaren problemen op het vlak van leesvaardigheid. Wat we wel doen, is verwijzen naar de schoolse vaardigheid waarin deze leerlingen problemen ondervinden. We spreken m.a.w. van leerlingen met leesmoeilijkheden en/of spellingmoeilijkheden. Wanneer er sprake is van een diagnose dyslexie, beschrijven we dit ook als dusdanig.

### **1.5.2 Leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren**

Leerlingen met een andere thuistaal zijn de onderwijstaal op school nog volop aan het leren. We denken hierbij in de eerste plaats aan jonge leerlingen in het kleuteronderwijs die pas blootgesteld worden aan de onderwijstaal bij de start van hun schoolloopbaan (i.c., successief meertalige kinderen). Deze kinderen werken aan verschillende mijlpalen: de verdere ontwikkeling van hun thuista(a)l(en) én de verwerving van de onderwijstaal. Hoewel de meertalige ontwikkeling voor veel van deze kinderen vlot verloopt, is dat voor een aantal kinderen omwille van verschillende redenen een moeizamer proces, dewelke dan ook een impact kan hebben op de voorbereidende leesvaardigheden in de kleuterjaren of het aanvankelijk technisch lezen bij de start van het formeel leesonderwijs.

Daarnaast zijn er leerlingen in het lager en secundair onderwijs die na migratie in een andere onderwijstaal verder moeten. Hoewel zij vaak al iets verder staan in de ontwikkeling van hun thuista(a)l(en) of deze al (deels of geheel) verworven hebben, geldt dit niet voor de onderwijstaal. Hierdoor lopen ze een groter risico op een leerachterstand: deze kan zich zowel manifesteren op het vlak van technisch lezen (bv. problemen met grafeem-foneemkoppelingen omdat bepaalde fonemen niet bestaan in de thuistaal) als op het vlak van begrijpend lezen (bv. adequate decodeervaardigheid, maar nog onvoldoende woordenschat in de onderwijstaal waardoor het tekstbegrip moeilijk verloopt). Als vanzelfsprekend vormen deze meertalige leerders een zeer heterogene groep. Ze verschillen immers niet alleen op het vlak van hun taalvaardigheid in de onderwijstaal en schoolse prestaties, maar ook op het vlak van een waaier aan voorspellende factoren die een invloed hebben op hun leerpotentieel, zoals hun socio-economische status en de beheersing van de thuistaal

(Richards-Tutor et al., 2016). Het is dus verkeerd te stellen dat alle meertalige leerlingen met ten minste één andere thuistaal problemen ervaren binnen één van de fundamentele componenten van leesvaardigheid. Anderzijds is het cruciaal om te beseffen dat een beperkt deel van deze leerlingen wel vatbaar zijn voor leesmoeilijkheden. Algemeen wordt aangenomen dat de talen die meertalige kinderen verwerven, interageren. Evidentie voor deze zogenaamde cross-linguïstische transfer werd reeds veelvuldig gegeven o.a. op vlak van specifieke elementen die bijdragen tot schoolse vaardigheden zoals woordenschat, vertelvaardigheden en lezen (Buchweitz & Prat, 2013; Durgunoğlu, 2009; Geva & Genesee, 2006; MelbyLervåg & Lervåg, 2011).

### **1.5.3 Leerlingen met andere neurobiologische stoornissen**

Neurobiologische ontwikkelingsstoornissen zijn een verzameling van stoornissen, die zich in de loop van de ontwikkeling van een leerling manifesteren, vaak al op zeer jonge leeftijd. Ze beginnen dus in de kindertijd, maar duren vaak tot in de volwassenheid voort. Bij neurobiologische ontwikkelingsstoornissen spelen hersenafwijkingen een belangrijke rol. Twee alom bekende ontwikkelingsstoornissen zijn de aandachtsdeficiëntie- / hyperactiviteitsstoornissen (ADHD) en de autismespectrumstoornissen (ASS). Maar daarnaast behoren ook verstandelijke beperkingen en complexe communicatienoden tot deze verzameling.

#### **1.5.3.1 Leerlingen met ADHD**

ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) verwijst naar een hardnekkig patroon van onoplettendheid en/of hyperactiviteit-impulsiviteit dat het dagelijkse functioneren of de ontwikkeling in significante mate belemmert (DSM5; American Psychiatric Association, 2013). Naast veel sterke eigenschappen, zijn leerlingen met ADHD vaak onrustig, chaotisch en ongeorganiseerd, wat hun leren in de weg kan staan en wat op zijn beurt resulteert in schools onderpresteren, ook op het vlak van leesvaardigheid. Dit onderpresteren is dus niet te wijten aan hun intelligentie, maar is wel te verklaren door een minder goede prikkelverwerking en zwakkere executieve functies (o.a. werkgeheugen, inhibitie en cognitieve flexibiliteit). Zo wordt het technisch lezen bijvoorbeeld beïnvloed door verbale- en articulatieproblemen en door automatiserings- en aandachtsproblemen. Het begrijpend lezen gaat dan soms weer moeilijk door problemen met het werkgeheugen en de (te) beperkte aandachtsspanne (Horeweg, 2021).

#### **1.5.3.2 Leerlingen met een autismespectrumstoornis (ASS)**

Hoewel leerlingen met ASS een heterogene groep vormen, zijn er vaak tekorten op twee domeinen: tekorten in de sociale communicatie en interactie, alsook beperkte stereotiepe gedragspatronen, beperkte interesses en activiteiten (DSM5, American Psychiatric Association, 2013). Leerlingen met een ASS kunnen doorgaans goed decoderen (technisch lezen), maar ondervinden vaak problemen op het vlak van begrijpend lezen. Ze zijn met name vaak geneigd zich te richten op details en op losse woorden. Bijkomend bemoeilijkt een zwakker geheugen het verbinden van zinnen tot een logisch samenhangend geheel. Ook maken deze leerlingen meestal onvoldoende gebruik van hun voorkennis. Tenslotte blijken ook verhalende teksten een uitdaging voor deze leerlingen, omdat dit het inleven in de gevoelens en handelingen van de personages vereist, iets waar deze leerlingen het moeilijk mee hebben (Kennisrotonde, 2020).

#### **1.5.3.3 Leerlingen met een verstandelijke beperking**

Leerlingen met een verstandelijke beperking hebben een lager IQ maar zijn, afhankelijk van de ernst van hun beperking, in meer of mindere mate in staat zelfstandig te functioneren in de samenleving.

Deze beperking situeert zich in zowel het verstandelijk als het adaptieve functioneren, in de conceptuele, sociale en praktische domeinen (Kaldenbach, 2015). Het spreekt voor zich dat leerlingen met een verstandelijke beperking die kunnen lezen veel meer mogelijkheden hebben om zich op allerlei terreinen te ontwikkelen, ook al is dit voor sommigen van hen een uitdaging. Leerlingen met een verstandelijke beperking hebben immers vaak moeite met cognitieve processen, zoals bijvoorbeeld planning, probleemoplossend vermogen en het onthouden van informatie. Ze ontwikkelen zich dus doorgaans in een lager tempo, ook op het vlak van leesvaardigheid. Hoewel problemen op het vlak van begrijpend lezen deels veroorzaakt worden door beperkingen in de ontwikkeling van o.a. woordenschat, grammatica en geletterdheid, is er ook een direct effect van de cognitieve beperking op het begrijpend lezen (Kennisrotonde, 2018).

#### **1.5.3.4 Leerlingen met een complexe communicatienoden**

Leerlingen met complexe communicatienoden vormen een heterogene groep. Het kan hierbij gaan over leerlingen met een meervoudige beperking, doof- en/of blindheid enz. Afhankelijk van het onderliggend probleem, kunnen deze leerlingen moeilijkheden ervaren binnen een of meerdere fundamentele componenten van leesvaardigheid.

#### **1.5.4 Leerlingen met een fysieke beperking**

Ook leerlingen met een fysieke beperking vormen een heterogene groep. Problemen kunnen zich onder meer situeren op het vlak van onvrijwillige bewegingen (spasmen of tremors), coördinatieproblemen, verlamming, visus enz. die op hun beurt een invloed kunnen hebben op één of meerdere fundamentele componenten van leesvaardigheid.

#### **1.5.5 Leerlingen met een niet-aangeboren hersenletsel (NAH)**

Een niet-aangeboren hersenletsel (NAH) is een hersenletsel ten gevolge van een beroerte, een ongeval, een zuurstofgebrek, een infectie, een hersentumor, kortom, ten gevolge van welke oorzaak dan ook (Hersenletsel Liga, z.d.). Naast motorische beperkingen (bv. spasticiteit), kunnen problemen met de visus, spraakmoeilijkheden (bv. dysarthrie), cognitieve problemen (bv. vertraagde informatieverwerking, aandachtspanne), taalmoeilijkheden (bv. woordvindingsmoeilijkheden) een of meerdere componenten van de leesvaardigheid belemmeren (Linden et al., 2018).

## METHODOLOGIE: Umbrella review

Met het oog op het formuleren van een uitgebreid en betrouwbaar antwoord op de onderzoeksvraag, opteerden we voor een zogenaamde *umbrella review* of *tertiary review* (Polanin et al., 2017; Pollock et al., 2020; Torgerson, 2007). Hierbij vertrekt de onderzoeker van systematische reviewstudies (al dan niet met een meta-analysecomponent) en dus niet van primaire studies. Een *umbrella review* is aangewezen wanneer de onderzoeksvraag een scope heeft die breder is dan wat een individuele systematische review of meta-analyse kan beantwoorden alsook wanneer de tijd en middelen om het onderzoek uit te voeren beperkt zijn (Pollock et al., 2020). Een mogelijke valkuil van deze aanpak is dat er een derde reviewlaag aan het onderzoek wordt toegevoegd, wat de kans op bias en fouten vergroot. Deze valkuil kan ondervangen worden door een nauwgezette methodologie te hanteren waarbij transparantie en zorgvuldigheid tijdens elke fase van het reviewproces centraal staan en waarbij de reviewauteur ook voldoende aandacht geeft aan de kwaliteit van de primaire studies die worden ingesloten (Polanin et al., 2017).

Hieronder bespreken we de achtereenvolgende fasen in de totstandkoming van voorliggende *umbrella review*: de identificatie van potentieel relevante reviews (2.1), de screening en selectie van relevante reviews, mede op basis van een kritische beoordeling van de methodologische kwaliteit van de geselecteerde reviewstudies (2.2), en data-extractie en analyse van de resultaten (2.3).

### 2.1 Identificatie van potentieel relevante reviews

Om tot een lijst van mogelijk relevante reviews te komen werd in augustus 2021 een digitale zoekopdracht uitgevoerd in de *Social Sciences Citation Index* (SSCI), een onderdeel van de elektronische database *Web of Science*. De gebruikte zoekopdracht bestond uit een doordachte combinatie van zoektermen die in de onderzoeksliteratuur gebruikt worden om leesvaardigheid en/of leesmotivatie in zeer brede zin te omschrijven, aangevuld met zoektermen gericht op het vinden van systematische reviews en meta-analyses en een zoekterm om de zoekresultaten te beperken tot studies die gepubliceerd werden tussen 2010 en 2021 (zie Tabel 1).

Om tot de gehanteerde lijst van zoektermen te komen, werd eerst een initiële lijst van zoektermen opgesteld op basis van de aanwezige expertise binnen het onderzoeksteam. Vervolgens werd deze initiële lijst afgetoetst aan de termen die gebruikt worden in een aantal toonaangevende relevante systematische reviewstudies en/of meta-analyses die al bij het onderzoeksteam bekend waren. Deze studies werden meer specifiek gescreend op het gebruik van termen die gebruikt werden om voor voorliggende reviewstudie relevante uitkomstvariabelen aan te duiden. Indien een term ontbrak op de initiële lijst van zoektermen werd deze toegevoegd. Bijlage 1 bevat, tot slot, de volledige zoekterm zoals deze werd gehanteerd.

Tabel 1. Lijst van gehanteerde zoektermen

|       |                      |                        |                       |
|-------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| Tl/AB | alphabetic skills    | word identification    | literacy interest     |
|       | literacy skills      | word knowledge         | reading engagement    |
|       | reading skills       | silent reading         | engaged reading       |
|       | reading acquisition  | oral reading           | engagement in reading |
|       | literacy acquisition | language abilit*       | reading instruction   |
|       | decoding skills      | reading abilit*        | reading disab*        |
|       | reading development  | comprehension skills   | reading problem*      |
|       | literacy development | text comprehension     | reading defici*       |
|       | reading improvement  | reading comprehension  | reading impairment*   |
|       | literacy improvement | sentence comprehension | literacy impairment*  |

|       |                                                                                                           |                                                                                        |                                                                                                    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | reading achievement<br>literacy achievement<br>novice reading<br>literacy instruction<br>word recognition | passage comprehension<br>reading motivation<br>literacy motivation<br>reading interest | prerequisites for learning to read<br>predictors of reading<br>prereading skills<br>early literacy |
| TI/AB | systematic review<br>meta-analys*                                                                         | research synthesis                                                                     | systematic literature review                                                                       |
| PY    | 2010-2021                                                                                                 |                                                                                        |                                                                                                    |
| EDN   | WOS.SSCI                                                                                                  |                                                                                        |                                                                                                    |

De elektronische zoekopdracht leverde in totaal 385 reviews op. Na verwijdering van twee dubbele entries bleven 383 unieke reviews over. Deze werden in een volgende fase afgetoetst aan een aantal inclusiecriteria. Enkel studies die aan al deze criteria voldeden werden geselecteerd om in de *umbrella review* opgenomen te worden.

## 2.2 Screening en selectie van relevante reviews

### 2.2.1 Inclusiecriteria

De inclusiecriteria voor deze umbrella review houden verband met het type studie, de afhankelijke en onafhankelijke variabelen binnen de studie, het onderwijsniveau alsook de soorten settings en contexten.

#### 2.2.1.1 Type studie

Zoals hierboven al toegelicht, werden in deze umbrella review enkel systematische reviews, al dan niet met een component meta-analyse, geïnccludeerd. Aangezien we in dit onderzoek zowel geïnteresseerd zijn in het effect van (lees)interventies als in verbanden tussen (leesgerelateerde) variabelen komen zowel systematische reviews van experimentele en quasi-experimentele studies met een treatment-control-design includeren alsook single case designs (al dan niet met een within-subject design) en correlatieve studies in aanmerking. Hoewel de gehanteerde zoekopdracht (zie paragraaf 1.) al gespecificeerd was in functie van dit criterium, kon verwacht worden dat de resulterende lijst van studies toch nog studies bevatte die niet de kenmerken van een systematische review hadden. Deze werden tijdens de screening en selectie alsnog verwijderd.

#### 2.2.1.2 Afhankelijke variabelen

In deze umbrella review includeren we studies die de fundamentele componenten van leesvaardigheid als uitkomstvariabelen opnemen: voorbereidende leesvaardigheid, technisch lezen, begrijpend lezen, algemene leesvaardigheid en leesmotivatie.

#### 2.2.1.3 Onderwijsniveau

De ingesloten reviews hebben als focus leerlingen in het kleuteronderwijs, lager onderwijs en/of secundair onderwijs. Het gebeurt dat, afhankelijk van de onderwijscontext, de beschreven populatie in een review soms breder is (bv. ook kinderen jonger dan de kleuterleeftijd of (jong)volwassenen boven achttien jaar). Deze reviews komen enkel in aanmerking wanneer ze de resultaten voor de genoemde onderwijsniveaus apart geanalyseerd hebben, of wanneer ten minste de helft van de

participanten binnen (één van) deze onderwijsniveaus valt. Reviews die uitsluitend interventies en/of correlaties beschrijven bij kinderen jonger dan de kleuterleeftijd of achttienplussers, worden dus niet opgenomen.

#### **2.2.1.4 Soorten settings en contexten**

We nemen enkel reviews mee waarin de onderwijstaal een alfabetische taal is, of waarbij een aparte analyse voor alfabetische talen gebeurt, en beperken we ons tot reviews die tussen 2010 en 2021 gepubliceerd zijn. De voornaamste reden hiervoor is dat we niet alleen de haalbaarheid van het onderzoek, maar ook de vergelijkbaarheid tussen de verschillende onderzochte onderwijscontexten willen garanderen. Om die laatste reden nemen we ook geen reviews mee waarvan de onderzochte interventies zich uitsluitend situeren in niet-OECD-landen (bv. leesinterventies bij leerlingen in ontwikkelingslanden). Ook reviews die zich uitsluitend in de context van het vreemdetalenonderwijs (bv. English as a foreign language of EFL) situeren, worden niet opgenomen, omdat de onderwijscontext van en interventies voor leerlingen in deze context vaak fundamenteel verschillen (Lee et al. 2020). Verder worden artikels die focussen op interventies die zeer specifiek zijn binnen een bepaalde onderwijscontext en waar onvoldoende informatie voorhanden is om een transfer naar het Vlaamse onderwijssysteem te maken, uitgesloten (bv. het onderzoeken van specifieke interventieprogramma's in de Verenigde Staten zonder inhoudelijke uitleg over de programma's)

Tot slot beperken we ons om pragmatische redenen tot reviews die in het Engels of het Nederlands gepubliceerd zijn.

De elektronische zoektocht leverde in totaal 385 reviews op. Na het verwijderen van 2 dubbele artikels bleven 383 unieke artikels over. Deze werden in de volgende fase afgetoetst aan de vooropgestelde inclusiecriteria.

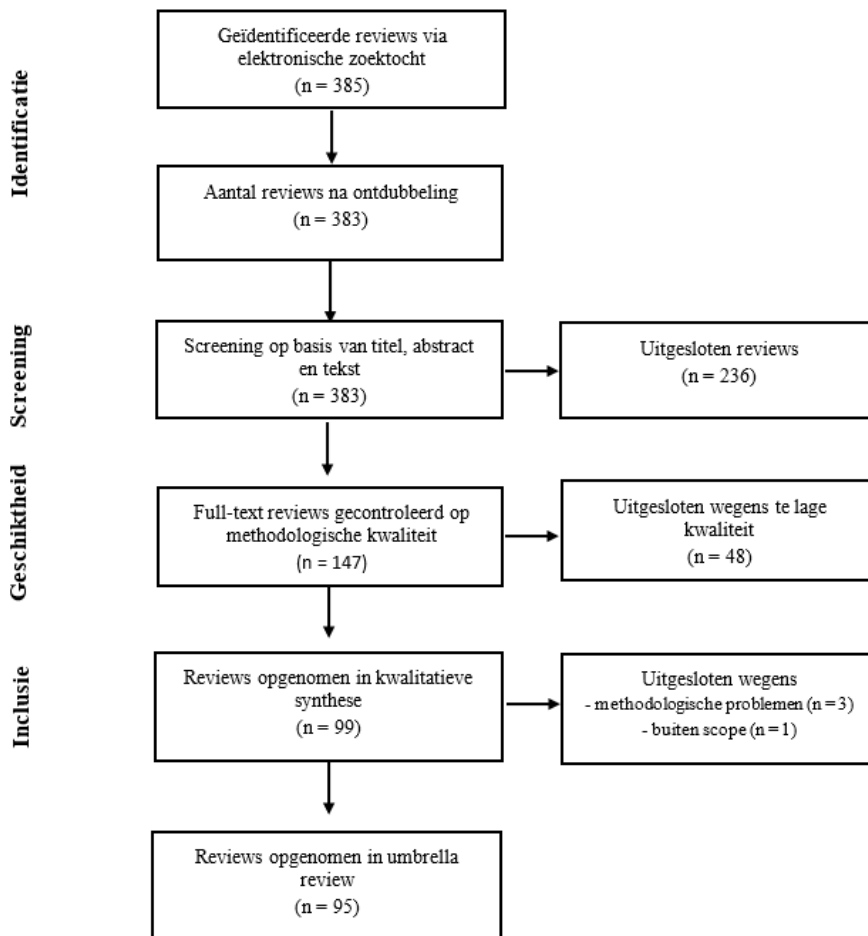
### **2.2.2 Screening op basis van titel, abstract en volledige tekst**

Allereerst screenden we alle referenties op basis van hun titel en abstract. Twee onderzoekers voerden deze beoordeling onafhankelijk uit. Alle discrepanties tussen het oordeel van de eerste en tweede beoordelaar werden onderling besproken en opgelost. Wanneer een abstract te weinig prijs gaf om op een gefundeerde manier over inclusie of exclusie te oordelen werd de gehele tekst doorzocht.

Van drie studies kon de volledige tekst niet opgevraagd worden, waardoor deze verwijderd werden uit de selectie.

Op basis van deze screening werden in totaal 236 studies verwijderd. Op die manier bleven 148 studies over die volledig aan onze inclusiecriteria beantwoordden. Figuur 3 vat het selectieproces samen aan de hand van een flow diagram.

**Figuur 3**  
*Flowdiagram van de selectieprocedure (Moher et al., 2009)*



### 2.2.3 Kritische beoordeling van de methodologische kwaliteit

In een derde fase beoordeelden we de methodologische kwaliteit van de geïncludeerde reviews. Aangezien een umbrella review conclusies formuleert op basis van een verzameling van systematische reviews en/of meta-analyses, heeft de auteur van een dergelijke review geen zicht meer op de (kwaliteit van) primaire studies die in de verschillende systematische reviews en meta-analyses zijn opgenomen. De kwaliteit van een umbrella review hangt dus sterk af van de kwaliteit van de geïncludeerde systematische reviews en meta-analyses.

Dit heeft als gevolg dat het kritisch beoordelen van de methodologische kwaliteit van de systematische reviews en meta-analyses dan ook een essentiële stap is in het overviewproces. Hiervoor ontwikkelden we een eigen tool op basis van twee bestaande instrumenten, PRISMA (Cohen et al., 2021) en ROBIS (Whiting et al., n.d.) (zie Bijlage 2 – Instrument kwaliteitscontrole).

Op basis van deze tool werd elke review beoordeeld op 16 items (voor meta-analyses) en 14 items (voor systematische reviews) binnen vier overkoepelende domeinen: (1) helderheid inclusie- en exclusiecriteria, (2) de helderheid waarmee het selectieproces van de geïncludeerde primaire studies werd beschreven, (3) de manier waarop de dataverzameling gebeurde en de kwaliteit van de geïncludeerde primaire studies, (4) de manier waarop de data geanalyseerd werden en voor meta-

analyses, de manier waarop de resultaten van de primaire studies statistisch gecombineerd werden, maar ook manier waarop gecontroleerd werd voor potentiële bias in het komen tot finale conclusies. Afhankelijk van het item kon een score van 0, 0.5, 1 dan wel 0 of 1 toegekend worden.

Enkel reviews die in totaal een score van minimum 60% behaalden, werden verder meegenomen. De 147 reviews werden op deze manier beoordeeld en gescoord. Ca. zestien procent (24 artikels) werd dubbel beoordeeld door telkens twee onderzoekers, waarbij een Krippendorff's alpha score tijdens de derde en laatste try-out van 0,93 behaald werd alvorens de finale kwaliteitsbeoordeling werd aangevangen. Op basis van deze methodologische kwaliteitscontrole werden 48 reviews alsnog uitgesloten.

### **2.3 Data-extractie en analyse van resultaten**

---

De 99 overgebleven studies werden op twee niveaus gecodeerd en geanalyseerd. Vooreerst werd voor elke review alle relevantie informatie verzameld via een Google-form document (zie Bijlage 3 – Instrument voor data-extractie):

- descriptieve gegevens van de ingesloten studies (doelgroepen, onderwijsniveaus of leeftijden, talen en landen, onderzoekdesigns, aantal ingesloten studies, effect sizes, tijdsspanne van de review);
- focus van de onafhankelijke variabele(n): het gaat hier zowel over leesgerelateerde als niet-leesgerelateerde variabelen;
- focus van de uitkomstvariabele(n);
- eventuele moderatoranalyse(s) die de relatie tussen de onafhankelijke en uitkomstvariabele(n) kan beïnvloeden;
- de hoofdconclusie van de auteurs.

Daarnaast werd voor elke review een gefundeerde samenvatting (Bijlage 4 – Instrument voor samenvatting) gemaakt waarin we de operationalisering van de onafhankelijke variabele(n) en uitkomstvariabele(n) beschreven alsook de analyse van de resultaten en conclusies van de auteurs (al dan niet met inbegrip van uitgevoerde moderatoranalyses). In deze samenvatting noteerden we ook belangrijke aandachtspunten (o.a. relatie tot state-of-the-art) alsook eventuele beperkingen van de review.

Tot slot groepeerden we de reviews op basis van de interventie/correlatie die ze beschreven in relatie tot de uitkomstvariabelen, hierbij de verschillende componenten van leren lezen indachtig.

Deze overkoepelende groepering van de reviews vormen de basis van de resultatensectie. Tijdens het voorbereiden van de conclusies stootten we in twee reviews op ernstige methodologische problemen die de betrouwbaarheid van de conclusie bij de betreffende review in het gedrang brengen (Suggate, 2010, 2016). Verder was er één review met mogelijk voorbarige conclusies (Tran, Sanchez, & Arellano, 2011; maar zie ook Stuebing et al., 2012). Tenslotte was er één review met focus op voorschoolse programma's (DeAngelis et al., 2020) die uiteindelijk enkel de kenmerken van deze programma's beschreef en op die manier geen bijdrage kon leveren aan onze umbrella review. Deze vier reviews werden daarom alsnog in deze laatste fase uitgesloten.

Ter informatie geven we een korte beschrijving van de drie uitgesloten studies waarbij er methodologische vragen waren. Suggate (2010) brengt het effect van leesinterventies voor kinderen met (een risico op) leesmoelijkheden in kaart. Op basis van zijn analyse besluit hij dat prereading-interventies een sterker effect hebben op oudere kinderen (derde leerjaar t.e.m. eerste jaar



secundair) dan op jongere kinderen (tweede kleuterklas t.e.m. eerste leerjaar). We stellen, na grondige analyse van enkele prereading-studies opgenomen deze MA, enkele methodologische fouten vast die leiden tot de opmerkelijke conclusie van de auteur. Zo worden interventies waarin kinderen pseudowoorden moeten lezen gecategoriseerd onder *prereading* terwijl deze in principe tot de categorie *word reading* behoren. Daarnaast wordt één van de primaire studies, namelijk een studie naar het effect van een fonemisch-bewustzijn-interventie bij kleuters, foutief voorgesteld als een interventie met sterke negatieve effecten, terwijl het in feite om sterke positieve effecten gaat (zie Torgesen et al., 1992). Tenslotte blijken drie primaire studies die het effect van fonemisch-bewustzijn-interventies bij oudere leerlingen in kaart brengen, ofwel niet representatief (context/doelgroep; zie deelstudie in Rashotte et al., 2001), ofwel foutief gecategoriseerd (type interventie; zie Nag-Arulmani et al., 2003).

De tweede uitgesloten studie is een meer recente meta-analyse van Suggate (2016) naar langetermijneffecten van leesinterventies bij leerlingen met leesmoeilijkheden. Ook hier stootten we opnieuw op een methodologische fout. De auteur concludeert dat zowel het effect van leesinterventies bij kleuters in de tweede en derde kleuterklas als phonics-interventies in alle leeftijdsgroepen geen standhouden op lange termijn. We stellen echter vast dat deze bevinding gebaseerd is op één grootschalige studie (n=1405) met een zeer afwijkend resultaat (Gunn et al., 2011). In zijn meta-analyse gebruikt de auteur immers een wegingsmethode waarbij elke studie volgens het aantal participanten doorweegt zonder te corrigeren voor proportioneel grote samples. Het verwijderen van deze studie uit de analyses leidt tot een vergelijkbaar patroon voor kleuters als de evolutie in het eerste en tweede leerjaar. Ook de gemiddelde follow-up effect size van phonics-interventies wordt beïnvloed wanneer we de studie van Gunn et al. niet meenemen. Bij follow-up is er nog steeds een verschil van .17 met de posttest, maar de follow-up ES blijft boven .15 en daalt niet meer onder .08. Een herleiding van het aantal deelnemers tot 270 (omvang van de grootste studie binnen de categorie van studies onder 1000 deelnemers), in alle studies met meer dan 1000 deelnemers, levert vergelijkbare resultaten op.

De synthese van Tran, Sanchez en Arellano (2011) tenslotte, heeft als centrale vraag of individuele verschillen in leesgerelateerde vaardigheden bij pretest zogenaamde RTI responders (at-risk leerlingen die adequaat vs. inadequaat reageren op instructie) bij de posttest kan voorspellen. Hoewel deze centrale vraag de focus legt op individuele verschillen, gebeurt de operationalisering door de auteurs met een statistisch (groeps)model dat hiervoor niet geschikt is. Dit leidt mogelijk tot verkeerde interpretaties en conclusies (zie ook Stuebling et al., 2012).

De identificatie, selectie en kritische beoordeling van de studies resulteerde bijgevolg in een corpus van **95 studies** waarvan de resultaten de basis vormen van dit onderzoek. Bijlage 5 geeft een overzicht van dit basiscorpus. Van alle studies is de volledige referentie opgenomen in Referenties. Daar worden de studies van het basiscorpus aangeduid met een asterisk.

# RESULTATEN

## 3.1 Voorbereidende leesvaardigheden

---

In dit hoofdstuk hebben we het over de voorbereidende taalvaardigheden. Het gaat hier om de mondelinge en schriftelijke taalvaardigheden die de basis leggen voor leesvaardigheid en van belang zijn voor het succes van de leesontwikkeling. Deze zijn reeds voor de start van het formeel leesonderwijs in ontwikkeling, maar evolueren ook nadien in interactie met de leesontwikkeling. Bij de mondelinge voorbereidende vaardigheden gaat er in het onderzoek veel aandacht naar de woordenschat en het verhaalbegrip. Bij de schriftelijke voorbereidende leesvaardigheden wordt zeer vaak gekeken naar inzicht in geschreven taal, letterkennis, fonologisch bewustzijn of fonemisch bewustzijn. Sommige studies kijken enkel naar uitkomsten op het gebied van de mondelinge taalontwikkeling, andere studies combineren dit met een focus op voorbereidende schriftelijke vaardigheden of beperken zich tot die voorbereidende schriftelijke vaardigheden.

Deze voorbereidende vaardigheden worden als uitkomst in 23 reviews bekeken. Deze bespreken we in vier delen. Eerst gaan we voor de brede populatie na in hoeverre het effectief is om in een interventie op de voorbereidende leesvaardigheden te focussen (3.1.1). Vervolgens bespreken we enkele reviews die op andere vaardigheden zoals spelling focussen (3.1.2). We gaan ook na wat de impact is van leesinterventies met een motivationele component (3.1.3). Ten slotte bespreken we reviews die zich richten op leerlingen met specifieke leerlingkenmerken, voornamelijk leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren, maar ook leerlingen met een risico op lees- en spellingmoeilijkheden en andere doelgroepen (3.1.4).

### 3.1.1 Voorbereidende leesvaardigheden (OV) -> voorbereidende leesvaardigheden (AV)

We starten met een bespreking van de thuiscontext aangezien dit een belangrijke plaats is waarin de voorbereidende taalvaardigheden zich ontwikkelen. Twee reviews behandelen interventies met gezinnen en één review onderzoekt de relatie tussen lezen in de vrije tijd en voorbereidende leesvaardigheden. Daarna volgt een review van interventies die het begrijpend luisteren en/of begrijpend lezen willen versterken in en vanuit de schoolcontext. Vervolgens bespreken we drie reviews over computergebaseerde programma's. De laatste twee reviews zoomen in op hele specifieke voorbereidende vaardigheden: alfabetinstructie en aandacht voor de morfologische component van taal.

#### 3.1.1.1 De thuiscontext of de vrije tijd

In hun review onderzochten **van Steensel et al. (2011)** de mate waarin geletterdheidsprogramma's voor gezinnen bijdragen aan de ontwikkeling van voorbereidende leesvaardigheden van kleuters en kinderen van de lagere school. Sommige van deze programma's werken met uitgeschreven activiteiten die ouders met hun kinderen uitvoeren om de lees- en schrijfvaardigheid te bevorderen. Andere programma's zijn vrijer in het aanbod. Kenmerkend voor de meeste programma's is dat ze (deels) thuis worden uitgevoerd, er voorleesactiviteiten in opgenomen zijn, en dat ze zowel een trainingscomponent voor ouders als groepsbijeenkomsten bevatten.

Van Steensel en collega's rapporteren het effect van deze programma's zowel op begripsgerelateerde mondelinge taalvaardigheden (bv. woordenschatontwikkeling, morfosyntactische vaardigheden) als op codegerelateerde vaardigheden<sup>1</sup>. Dit effect blijkt gemiddeld klein en vergelijkbaar voor zowel begripsgerelateerde taalvaardigheden als codegerelateerde vaardigheden.

De onderzoekers keken na of dit effect afhankelijk is van enkele programmakenmerken (type activiteiten, type ondersteuner, duurtijd van het programma, centrumgericht of enkel in de thuiscontext), steekproefkenmerken (risicostatus van de kinderen en leeftijd), en onderzoekskenmerken (pretesting, tijdstip van meting), maar dat is niet het geval.

Deze resultaten zijn relevant voor de praktijk. Het blijkt dat de interventie geen lager effect oplevert wanneer ze door een moeder uit de gemeenschap wordt ondersteund, in plaats van door een professional. Al merken de onderzoekers op dat de kwaliteit van uitvoering dit effect mogelijk wel beïnvloedt, maar dat ze dat niet hebben onderzocht.

Onlangs onderzochten **Fikrat-Wevers et al. (2021)** opnieuw de impact van geletterdheidsprogramma's voor gezinnen, maar deze keer enkel bij gezinnen met een lage socio-economische status. Dergelijke programma's willen in de thuissituatie de frequentie en de kwaliteit van ervaringen met geletterdheid verbeteren. Vaak is het doel om de begripsgerelateerde vaardigheden zoals verhaalbegrip of woordenschat te bevorderen, soms in combinatie met codegerelateerde vaardigheden (bv. letterkennis, fonologisch bewustzijn). Meestal, maar niet altijd, gaat het ook in deze review om voorleesprogramma's, al dan niet in combinatie met andere activiteiten. De meeste programma's zijn vrij gestandaardiseerd. Slechts in enkele gevallen wordt er rekening gehouden met de individuele situatie van de gezinnen (bv. samen een boek verzinnen met de gezinnen op basis van de verhalen in de familie en de achtergrond). Programma's variëren in de mate waarin ze rekening houden met de thuistaal. De training gebeurt thuis en/of op school (in het centrum).

Fikrat-Wevers en collega's stellen matige effecten vast van de geletterdheidsprogramma's voor gezinnen (net na de uitvoering of onafhankelijk van het meetmoment), zowel voor de algemene voorbereidende leesvaardigheden als voor begripsgerelateerde en codegerelateerde vaardigheden. Bij de follow-up tests zijn de effecten minder groot.

Niet alle programma's blijken even succesvol. Kinderen halen vooral voordeel uit doelgerichte programma's met een beperkte set van doelen en activiteiten in één context. Zo doen programma's die enkel thuis lopen het beter dan programma's die ook verbonden zijn aan een programma op school. Ook zijn er grotere effecten wanneer de trainingssessies ofwel enkel thuis ofwel enkel op school gegeven worden. Programma's die enkel op geletterdheid focussen doen het beter dan programma's die ook niet-talige doelen meenemen. Er zijn grotere effecten wanneer in het programma slechts op één aspect werd gefocust (enkel op geletterdheidsactiviteiten; enkel op codegerelateerde vaardigheden; enkel op voorlezen). Het effect blijkt nog afhankelijk van enkele andere factoren. Zo heeft een programma in de thuistaal (zowel training als materialen) een groter effect op de voorbereidende leesvaardigheden van leerlingen. Andere factoren blijken niet van belang voor het effect: onder meer de leeftijd van de kinderen (0-3 jaar versus 3-6 jaar), of het over immigranten of minderheden gaat, of de leerlingen een andere thuistaal hebben of niet.

Uit deze studie blijkt dus dat voorlezen een krachtig mechanisme is om de voorbereidende leesvaardigheid te stimuleren, zelfs wanneer er geen traditie is in de familie om op voort te bouwen. Doelgerichte programma's blijken beter te werken. Een mogelijke verklaring hiervoor is de hoge mate van stress bij lage SES-gezinnen. Extra belasting door verschillende activiteiten in de interventie kan voor deze gezinnen te zwaar worden, terwijl meer gestroomlijnde interventies wellicht makkelijker te implementeren zijn door ouders. Op basis van de literatuur werd verwacht dat interventies een groter effect zouden hebben op de voorbereidende leesvaardigheid, indien ze naast een thuiscomponent ook een link hadden met een programma op school. Dat blijkt echter niet het geval te zijn. Mogelijk is het oudergedeelte in die programma's te academisch en onvoldoende afgestemd op de noden, kennis en middelen van deze ouders.

**Mol en Bus (2011)** gingen na in hoeverre het lezen in de vrije tijd voorspellend is voor de voorbereidende leesvaardigheid van (1) kleuters, (2) leerlingen in de lagere en middelbare school en (3) hogeschool- en universiteitsstudenten. Bij de drie doelgroepen werd het lezen in de vrije tijd gemeten met checklists waarbij de leerlingen of hun ouders gekende titels of auteurs moesten aanduiden (print exposure checklists). Nagegaan werd of er een invloed was op de voorbereidende mondelinge vaardigheden (mondelinge taal, woordenschat).

Er blijken matige tot sterke correlaties te zijn tussen lezen in de vrije tijd en de mondelinge taal: matig voor kleuters en leerlingen uit de lagere en middelbare school, sterk voor hogeschool- en universiteitsstudenten. De correlaties worden groter naarmate de leeftijd toeneemt, wat overeenkomt met de idee van een opwaartse spiraal van oorzakelijkheid. Met andere woorden: hoe ouder een kind wordt, des te groter wordt de impact van het lezen in de vrije tijd op de mondelinge taalvaardigheid. Verder lijken ook zwakke lezers baat te hebben bij lezen in de vrije tijd.

De onderzoekers gingen na of deze samenhang tussen lezen in de vrije tijd en mondelinge taalvaardigheid werd beïnvloed door andere factoren. Bij leerlingen uit de lagere en middelbare school is de leeftijd van belang. Telkens worden de correlaties sterker wanneer de kinderen ouder zijn. Voor het lager en het middelbaar onderwijs blijken de correlaties niet te verschillen voor kinderen met lagere leesvaardigheden in vergelijking met kinderen waar de leesvaardigheden normaal ontwikkelen.

### **3.1.1.2 Begrijpend luisteren en/of begrijpend lezen**

**Silverman et al. (2020)** onderzochten de impact van interventies die op begrijpend luisteren en/of begrijpend lezen focussen bij leerlingen van het kleuteronderwijs tot het vijfde leerjaar. Taalbegrip steunt op woordenschat, semantisch bewustzijn, en de kennis van hoe morfologie en syntaxis een invloed hebben op betekenis.

Silverman en collega's stellen positieve effecten vast van dergelijke interventies op de voorbereidende mondelinge leesvaardigheden van leerlingen uit het kleuteronderwijs tot het vijfde leerjaar. Er is een groot effect van de interventies op woordenschat en een klein effect op luisterbegrip. We moeten deze resultaten wel heel voorzichtig interpreteren omdat het gaat om testen die niet gestandaardiseerd zijn en voor wat betreft woordenschat vaak enkel de kennis van de vooropgestelde doelwoorden in kaart brengen. Er is geen effect gevonden op gestandaardiseerde testen. Op basis van een beperkt aantal studies werden nog enkele andere effecten gevonden: een groot effect van de interventies op morfologische vaardigheden en een klein effect op academische taalvaardigheid. Op langere termijn blijken er matige effecten te zijn voor woordenschat. Ook hier moeten we voorzichtig zijn met het trekken van conclusies gezien het beperkt aantal studies.

Interventies bij leerlingen met een laag inkomen in de thuissituatie blijken lagere effecten te hebben op woordenschat. Daarentegen zijn er grotere effecten van interventies op de woordenschat van leerlingen die een andere thuistaal hebben en Engels als onderwijstaal leren. Deze studies focussen dan wel specifiek op de noden van leerlingen met verschillende thuistalen (bv. aandacht voor cognaten), waardoor dit waarschijnlijk een groter effect oplevert bij deze specifieke groep. Ook blijken de uitkomsten voor woordenschat wat hoger bij interventies die op morfologie focussen, vaak in combinatie met woordenschat.

### 3.1.1.3 Interventies met technologie

**Verhoeven et al. (2020)** gingen de impact na van computergebaseerde interventieprogramma's op de voorbereidende schriftelijke leesvaardigheden van typisch ontwikkelende kinderen en kinderen met een risico op leesmoelijkheden tussen 4 en 6 jaar. Sommige interventies zijn gericht op fonologisch bewustzijn, andere interventies combineren fonologisch bewustzijn met letterkennis of ze zetten in op interactief lezen van digitale boeken. In de review werd de impact van dergelijke interventies onderzocht op fonologische uitkomstmaten (syllabisch bewustzijn, woordsynthese, rijmbewustzijn, fonemisch bewustzijn) en/of leesgerelateerde uitkomstmaten zoals inzicht in geschreven taal, letterkennis, maar ook vroege decodeer- en spellingvaardigheden <sup>2</sup>.

Verhoeven en collega's vinden een matig effect van de computergebaseerde interventies op de voorbereidende leesvaardigheid: zowel voor de fonologische uitkomstmaten als leesgerelateerde uitkomstmaten. Wanneer deze kinderen de interventieprogramma's volgen, kunnen we met andere woorden verwachten dat hun voorbereidende leesvaardigheden sterker zullen worden.

Als het gaat om fonologische interventies blijkt het effect sterker wanneer de computergebaseerde aanpak goed geïntegreerd is in een systematische aanpak van geletterdheid. Ook de methode van het onderzoek speelt een rol. Daarentegen blijken andere factoren niet van invloed op het effect (bv. verschillende types interventies, gebruikte uitkomstmaten, duurtijd en intensiteit van de interventie, doelgroep, leeftijd van de kinderen, moment van meting (posttest /follow-up)).

**Takacs et al. (2015)** gingen de toegevoegde waarde na van digitale boeken op de voorbereidende leesvaardigheden van jonge kinderen tussen 3 en 10 jaar. De onderzoekers gingen na of de leerwinst groter is bij interventies met dergelijke digiboeke in vergelijking met interventies op de traditionele manier. Interventies met digitale boeken in dit onderzoek omvatten het gebruik van multimedia (bv. animatie, geluidseffecten) en interactieve elementen (bv. spelletjes, woordenboekfunctie). Bij de traditionele interventies werden verhalen mondeling aangeboden (met of zonder illustraties).

Deze leerwinst werd nagegaan op het vlak van verhaalbegrip (navertellen/beantwoorden vragen/combinatie), woordenschat (expressieve/receptieve woordenschat en wel/niet gekoppeld aan verhaal), codegerelateerde vaardigheden (fonologisch bewustzijn, letterkennis, inzicht in geschreven taal, woordlezen, algemene leesvaardigheid) en betrokkenheid. Een effect wijst dan op leerwinst in de technologie-conditie. We beschrijven eerst de effecten voor mondelinge taalvaardigheden en tot slot voor codegerelateerde vaardigheden.

De auteurs vinden allereerst een klein effect van technologie op het verhaalbegrip. Aangezien er veel variatie zit op de effecten tussen de studies, onderzochten ze of het effect afhankelijk was van andere factoren. De hoge/lage sociaaleconomische status, meertaligheid en/of taalachterstand blijkt daarbij geen invloed uit te oefenen op het effect van technologie op verhaalbegrip. Wel blijkt dat verhalen met *enkel* multimedia (o.a. animatie, muziek, geluidseffecten) een effect opleveren op verhaalbegrip in vergelijking met de traditionele conditie, maar niet wanneer multimedia en interactieve elementen worden gecombineerd, of wanneer interactieve elementen alleen worden aangeboden.

Takacs en collega's vinden een vergelijkbaar klein effect van technologie op uitkomstmaten van expressieve woordenschat. Ook hier is er veel variatie tussen de studies. Hier blijkt een lage sociaaleconomische status, meertaligheid en/of taalachterstand van leerlingen wél van belang te zijn. Leerlingen met een lage SES, een andere thuistaal of taalachterstand blijken meer leerwinst te boeken met de technologie conditie dan met de traditionele interventies. Verder blijkt voor deze groep dat verhalen met *enkel* multimedia (o.a. animatie, muziek, geluidseffecten) een effect opleveren op expressieve woordenschat in vergelijking met de traditionele conditie, maar niet wanneer multimedia

en interactieve elementen worden gecombineerd of enkel interactieve elementen worden aangeboden.

Er blijkt echter geen bijkomend voordeel van het inzetten van technologie in vergelijking met de traditionele aanbieding op de uitkomstmaat receptieve woordenschat.

Takacs en collega's besluiten dat extra non-verbale informatie (animaties, achtergrondgeluid, muziek) die aansluit bij het aangeboden verhaal, kinderen ondersteunt in taalbegrip, in het bijzonder voor kinderen met een risico op taalvertraging. Daarentegen heeft het gebruik van interactieve elementen een negatief effect op verhaalbegrip en expressief woordleren. Met andere woorden: dergelijke interactieve elementen zijn afleiders, zelfs wanneer ze aansluiten bij het verhaal.

Verder rapporteren Takacs en collega's ook data met betrekking tot codegerelateerde vaardigheden (fonologisch bewustzijn, letterkennis en inzicht in geschreven taal). De onderzoekers besluiten dat er geen verschil is in leerwinst op het vlak van fonologisch bewustzijn, letterkennis of inzicht in geschreven taal bij kleuters tot en met leerlingen van het 4<sup>de</sup> leerjaar, wanneer verhalen digitaal dan wel mondeling worden aangeboden.

**Abrami et al. (2019)** onderzochten het effect van een specifiek computerprogramma, ABRACADABRA, op de leesuitkomsten van lagere schoolleerlingen. ABRACADABRA is een computerprogramma dat een variëteit aan instructiematerialen aanbiedt, waaronder instructie gericht op alfabetische kennis, vlotheid, leesbegrip en schrijfactiviteiten. Deze activiteiten worden aangeboden door ze te linken aan interactieve verhalen van verschillende genres. Daarbij komt ook een spelelement, om de leerlingen gemotiveerd te houden om de taken te voltooien.

Het effect van het programma werd onderzocht voor diverse leesuitkomsten, waaronder de voorbereidende vaardigheden woordenschat, luisterbegrip en fonologisch bewustzijn. Fonologisch bewustzijn wordt door Abrami et al. (2019) gedefinieerd als de vaardigheid om individuele klanken te horen en te onderscheiden. Luisterbegrip wordt afgebakend als de vaardigheid om gesproken tekst te begrijpen en interpreteren. De studie rapporteert een klein effect van ABRACADABRA op fonologisch bewustzijn en luisterbegrip, maar niet op woordenschat.

**Rigney et al. (2020)** onderzochten de impact van het computergestuurde programma Headsprout. Dit programma is ontworpen als aanvullend geletterdheidsprogramma voor leerlingen in het basisonderwijs en bestaat in twee onderdelen: Headsprout Early Reading en Headsprout Reading Comprehension. Beide onderdelen vertrekken vanuit een reeks vaste personages en steunen op een behavioristische aanpak, waarbij leerlingen bij een correct antwoord beloond worden met bijvoorbeeld animatiefilmpjes. Headsprout Early Reading is ontworpen voor leerlingen van de kleuterklas tot en met het tweede leerjaar. De kinderen moeten reageren door het juiste item op het scherm aan te klikken of aan te raken. Soms moeten ze 'hardop praten', maar het programma heeft geen spraakherkenning. Ouders of leerkrachten worden daarom aangemoedigd om kinderen in de gaten te houden om er zeker van te zijn dat de kinderen reageren en het programma op de juiste manier gebruiken. Ook voorziet het programma vaak verbindingsoefeningen. Kinderen moeten bijvoorbeeld het teken selecteren dat een woord of fonetisch element correct heeft gezegd. Nadat kinderen een specifieke vaardigheid onder de knie hebben, moeten ze een bepaald woord of fonetisch element in een hoog tempo selecteren.

De onderzoekers stellen vast dat Headsprout een effectieve interventie is om phonics en woordenschat te versterken, maar de evidentie is voorlopig te beperkt om conclusies te trekken. Niet enkel zijn de studies beperkt maar ook die blijken van povere methodologische kwaliteit te zijn volgens de vooropgestelde methodologische standaarden van What Works Clearinghouse.

#### 3.1.1.4 Instructie in letterkennis

**Piasta en Wagner (2010)** gingen het effect na van alfabetinstructie op voorbereidende schriftelijke leesvaardigheden (alfabetkennis, fonologisch bewustzijn) bij kinderen van de tweede kleuterklas tot en met het eerste leerjaar. Daarnaast kwamen ook andere leesvariabelen aan bod (zie vlot lezen). Alfabetinstructie wordt gedefinieerd als instructie in het benoemen van letternamen ([z] is de letter zet) en/of letterklanken ([z] klinkt als zzz). De interventies bevatten ofwel uitsluitend alfabetinstructie, of combineren dit met instructie in minstens één andere (voorbereidende) vaardigheid (zoals fonologisch bewustzijn, mondelinge taal, woordherkenning, inzicht in geschreven taal). De interventies vonden op school, thuis of in een onderzoekssetting plaats en werden uitgevoerd door een leerkracht of onderzoeker.

De auteurs stellen vast dat de interventies die uitsluitend alfabetinstructie aanbieden het minder goed doen dan interventies waarin alfabetinstructie gecombineerd wordt met één of meer andere componenten. Interventies die uitsluitend alfabetinstructie aanbieden hebben alleen een klein effect op kennis van letterklanken, maar niet op de andere leesuitkomsten, ook niet op fonologisch bewustzijn. Daarentegen zijn er kleine tot matige effecten van de interventies waarin alfabetinstructie wordt gecombineerd met één of meerdere andere componenten. Deze interventies hebben een klein effect op de kennis van letternamen, en een matig effect op de kennis van letterklanken, het schrijven van letters en de snelheid waarmee letterklanken benoemd worden, maar geen effect op de snelheid waarmee letternamen benoemd worden.

In hun deelenalyses op basis van instructiecomponenten (letternaam, letterklank, letternaam + letterklank; telkens al dan niet gecombineerd met fonologisch bewustzijn) stellen de auteurs een tendens tot grotere effecten vast wanneer de gemeten leesuitkomsten matchen met de instructiecomponenten. Dus bijvoorbeeld wanneer de instructie focust op letternamen, is het effect groter wanneer letternamen gemeten worden. Daarnaast lijkt het ook beter om alfabetinstructie te combineren met instructie in fonologisch bewustzijn.

Tot slot onderzochten de auteurs welke factoren de uitkomsten beïnvloeden. De totale instructietijd blijkt belangrijk te zijn voor de kennis van letternamen (hoe meer instructietijd, hoe sterker het effect), en ook de methode van het onderzoek speelt soms een rol (onderzoeksdesign). Voor andere factoren wordt geen evidentie gevonden.

#### 3.1.1.5 Morfologische interventies

**Goodwin en Ahn (2013)** onderzochten de impact van morfologische interventies op de taal- en leesvaardigheid van Engelstalige leerlingen van 4 tot en met 15 jaar. In morfologische interventies leren leerlingen om in woorden morfemen (d.w.z. wortels en affixen) te identificeren en te analyseren om de geletterdheid te ondersteunen. Vaak worden meerdere componenten gecombineerd: het inzicht in de morfologische structuur van woorden verbeteren, de kennis van betekenissen van wortels en affixen verbeteren, strategieën helpen ontwikkelen om problemen op te lossen op basis van morfologie, en hypothesen ontwikkelen om de betekenis van onbekende woorden af te leiden op basis van morfologische analyse. Soms focust een interventie helemaal op morfologie, andere keren is morfologie slechts een onderdeel van een groter geheel.

Goodwin en Ahn stellen in beide gevallen een klein effect vast van de interventie op het fonologisch bewustzijn en op woordenschat. De sterkte van dit effect blijkt wel een beetje afhankelijk te zijn van de methode van het onderzoek. Andere factoren blijken geen invloed te hebben op dit effect (groeps grootte, duur interventie, uitvoerder, type publicatie, type leerling).

## Tussentijdse conclusie

Geen enkele review in ons overzicht neemt alle interventies met een focus op voorbereidende leesvaardigheden samen. We kunnen echter wel conclusies trekken voor specifieke contexten en types van programma's. Eerst en vooral mogen we positief zijn over de impact van geletterdheidsprogramma's voor gezinnen. De twee opgenomen reviews vinden kleine tot matige effecten op de voorbereidende leesvaardigheden van kinderen (van Steensel et al., 2011; Fikrat-Wevers et al., 2021). In veel gevallen gaat het hier om voorleesinterventies. Voorlezen blijkt een krachtig mechanisme om de voorbereidende leesvaardigheid te stimuleren, zelfs wanneer er geen traditie is in de familie om op voort te bouwen. Kinderen uit gezinnen met een lage SES halen vooral voordeel uit doelgerichte programma's met een beperkte set aan doelen en activiteiten in één context (ofwel thuis, ofwel op school). De review over lezen in de vrije tijd komt goed overeen met deze conclusies (Mol & Bus, 2011). Het lezen in de vrije tijd blijkt een goede tot zeer goede voorspeller voor de mondelinge taalvaardigheid van kleuters, leerlingen in de lagere en middelbare school en hogeschool- en universiteitsstudenten (Mol & Bus, 2011).

Silverman et al. (2020) focussen op interventies rond begrijpend luisteren en lezen in de context van de school. Het blijkt niet zo gemakkelijk om effecten aan te tonen. Dit lukt vaak niet met gestandaardiseerde tests. We kunnen voorzichtig spreken over een mogelijk gunstig effect van deze interventies op de voorbereidende mondelinge vaardigheden. Deze voorzichtige conclusie is gebaseerd op de positieve resultaten bij niet-gestandaardiseerde tests en op de positieve resultaten voor specifieke deelvaardigheden, met name schooltaal en morfologische kennis, in een beperkt aantal studies.

Computergebaseerde interventieprogramma's blijken erg interessant om in te zetten, vooral als ze goed geïntegreerd zijn in een systematische aanpak van geletterdheid (Verhoeven et al., 2020). Deze hebben een matig effect op de voorbereidende schriftelijke leesvaardigheden van kinderen tussen 4 en 6 jaar (Verhoeven et al., 2020). Ook de effecten van digiboeken zijn duidelijk zichtbaar. Interventies met dergelijke boeken blijken een klein, maar zeker niet verwaarloosbaar effect te hebben op het verhaalbegrip en expressieve woordenschat van leerlingen tussen 3 en 10 jaar (Takacs et al., 2015). Extra non-verbale informatie (animaties, achtergrondgeluid, muziek) die aansluit bij het aangeboden verhaal, ondersteunt kinderen in taalbegrip, in het bijzonder kinderen met een risico op taalvertraging. Daarentegen heeft het gebruik van interactieve elementen een negatief effect op verhaalbegrip en expressief woordleren. Met andere woorden: interactieve elementen zijn afleiders, zelfs wanneer ze aansluiten bij het verhaal. Het Engelstalige programma ABRACADABRA blijkt een succesvol voorbeeld van technologie om het verhaalbegrip en het fonologisch bewustzijn te verbeteren (Abrami et al., 2019).

Ten slotte onthouden we dat alfabetinstructie het beste effect heeft op de voorbereidende schriftelijke leesvaardigheden wanneer dit gecombineerd wordt met één of meerdere andere voorbereidende leesvaardigheden (Piasta & Wagner, 2010). Verder loont het de moeite om aandacht te besteden aan morfologie in functie van de voorbereidende vaardigheden woordenschat en fonologisch bewustzijn (Goodwin & Ahn, 2013).



### 3.1.2 Andere benaderingen (OV) -> voorbereidende leesvaardigheden (AV)

In dit onderdeel bespreken we slechts één review, Graham & Santangelo (2014), over de invloed van formele spellinginstructie op het fonologisch bewustzijn.

**Graham en Santangelo (2014)** onderzoeken of formele spellinginstructie een effectieve aanpak is om leerlingen met en zonder spellingproblemen van de derde kleuterklas tot het vierde jaar secundair onderwijs beter te leren spellen, maar kijken daarnaast ook naar de invloed op het fonologisch bewustzijn, vlot lezen, en leesbegrip. Formele spellinginstructie is directe en systematische instructie in leren spellen. Dit kan een waaier aan activiteiten bevatten: van het leren spellen van specifieke woorden over het leren gebruiken van regels en strategieën om niet gekende woorden te spellen tot het systematisch bestuderen van woorden zodat leerlingen 'vat' krijgen op het spellingsysteem van een taal. Gedurende meer dan een eeuw hebben enkele theoretici en spellingexperts beweerd dat spelling niet expliciet en systematisch aangeleerd moet worden, omdat dergelijke instructie niet effectief en niet efficiënt zou zijn.

Deze meta-analyse toont het tegendeel aan. Formele spellinginstructie blijkt effectief om beter te leren spellen. Bovendien heeft formele spellinginstructie ook een matig effect op het fonologisch bewustzijn bij kinderen uit de 3de kleuterklas en het eerste leerjaar.

### 3.1.3 Leesmotivatiecomponenten (OV) --> Voorbereidende Leesvaardigheden (AV)

In dit onderdeel bespreken we slechts één review, namelijk McBreen & Savage (2020), over het effect van leesinterventies met een motivationele component op fonologisch bewustzijn.

McBreen & Savage (2020) gingen na in welke mate leesinterventies met een motivationele component een invloed hebben op de leesvaardigheid en leesmotivatie van leerlingen van het lager onderwijs en het eerste tot en met het derde secundair, bij een gemengde populatie van doorsnee- en risicolezers. De interventies hanteerden verschillende aanpakken om aan leesmotivatie te werken:

- instructie in zelfregulerend leren (training in het gebruik van (meta)cognitieve strategieën om leren en lezen te plannen, monitoren en evalueren);
- versterken van de interesse en betrokkenheid van de leerling (bv. door voorkennis te activeren, door te werken met authentieke teksten of door lezen te koppelen aan hands-on activiteiten als wetenschappelijke experimenten of readers' theater);
- attributietraining waarbij leerlingen leren inzien dat succes en falen gekoppeld zijn aan factoren die ze zelf kunnen beïnvloeden (bv. positieve vs. negatieve self talk leren herkennen, positieve self talk gebruiken, leerlingen voorzien van procesgerichte feedback), of
- combinatie van aanpakken (bv. concept-oriented reading instruction (CORI) of een combinatie van bovengenoemde aanpakken, al dan niet met aandacht voor autonomie-ondersteunende praktijken waarbij leerlingen o.a. kunnen kiezen welke teksten ze lezen).

Bijna alle interventies zetten niet alleen in op leesmotivatie, maar combineerden dit met andere componenten zoals leesinstructie (bv. technisch lezen, strategieën voor leesbegrip) of aan het versterken van de relatie met leeftijdsgenoten. Het ging dus telkens om een motivationele component, geen leesmotivatie *an sich*.

De studie toont aan dat leesinterventies met een motivationele component gemiddeld geen significant effect hebben op het fonologisch bewustzijn van de leerlingen, na correctie voor publication bias, dit in tegenstelling tot de effecten op andere fundamentele componenten van leesvaardigheid (zie hoofdstukken 3.2, 3.4, 3.5)

Als kanttekening stippen de auteurs wel aan dat het in de meeste studies gaat om interventies die een motivationele component combineren met andere instructie-componenten (zie boven), waardoor het onmogelijk is om het effect van de motivationele component te isoleren. Voor enkele bijkomende belangrijke aandachtspunten uit deze review ten aanzien van de relatie tussen leesmotivatie en leesvaardigheid, verwijzen we naar hoofdstuk 3.6.

### 3.1.4 Focus op doelgroepen

Er is heel wat aandacht voor de voorbereidende leesvaardigheden van leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren. Maar liefst zes reviews focussen op deze doelgroep. Daarnaast vinden we drie studies met leerlingen met (een risico op) lees- en spellingmoeilijkheden en drie studies over andere doelgroepen.

#### 3.1.4.1 Leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren

We beginnen met een correlatieve studie. **Prevo et al. (2015)** gingen na in hoeverre mondelinge taalvaardigheid voorspellend is voor de schoolresultaten van meertalige kinderen tussen 3 en 14 jaar met een migratieachtergrond. Daarbij werd ook gekeken naar het verband tussen de mondelinge taalvaardigheid en de voorbereidende schriftelijke leesvaardigheden (codegerelateerde vaardigheden: fonologisch bewustzijn, letterkennis, inzicht in geschreven taal). Mondelinge taalvaardigheid omvat in deze studie zowel woordenschat, grammatica, syntaxis, morfologie als algemene taalvaardigheid.

Prevo en collega's stellen matige positieve relaties vast tussen de mondelinge taalvaardigheid in de thuistaal en de codegerelateerde vaardigheden in de thuistaal, en tussen de mondelinge taalvaardigheid in de onderwijstaal en de codegerelateerde vaardigheden in de onderwijstaal. Daarentegen zijn er slechts zwakke positieve relaties over de talen heen, tussen de mondelinge taalvaardigheid in de thuistaal en codegerelateerde vaardigheden in de onderwijstaal, en tussen de mondelinge taalvaardigheid in de onderwijstaal en codegerelateerde vaardigheden in de thuistaal. De mondelinge taalvaardigheid in de thuistaal blijkt dus een minder goede voorspeller voor schoolresultaten in de onderwijstaal en omgekeerd.

Er is dus ook voor kinderen die meerdere talen leren een belangrijk verband tussen mondelinge taalvaardigheid en voorbereidende schriftelijke (codegerelateerde) vaardigheden. De resultaten wijzen erop dat de relatie tussen mondelinge taalvaardigheid en voorbereidende schriftelijke vaardigheden sterker is binnen een taal is dan tussen talen. Met andere woorden: mondelinge taalvaardigheid in de thuistaal is een betere voorspeller voor de voorbereidende schriftelijke vaardigheden in de thuistaal, en mondelinge taalvaardigheid in de onderwijstaal is een betere voorspeller voor de voorbereidende schriftelijke vaardigheden in de onderwijstaal.

**Kong en Hurless (2021)** gingen na in welke mate woordenschatinterventies een impact hebben op de voorbereidende mondelinge vaardigheden (woordenschatkennis) van meertalige peuters en kleuters. Deze kinderen hadden ofwel een andere thuistaal dan de onderwijstaal (Engels) of volgden tweetalig onderwijs.

De meeste woordenschatinterventies maakten gebruik van interactief lezen (in prentenboeken). Andere componenten waren bijvoorbeeld een expliciete woordenschatles zonder gebruik van prentenboeken, navertellen of naspelen van een verhaal. Tijdens de instructie werkte men meestal

met woorddefinities of het uitspreken van woorden en herhaald aanbod van woorden. Ook visuele ondersteuning en gebaren werden frequent ingezet, zoals het aanwijzen van plaatjes, en interactievaardigheden zoals het aangeven van aanwijzingen, beurt afwachten, uitbreiden van antwoorden, antwoorden modelleren, denktijd geven, feedback geven. Daarnaast werd gewerkt met betekenisrelaties, koppelen van nieuwe woorden aan reeds bekende concepten, opbouwen van makkelijkere naar meer complexe concepten. Het aantal woorden dat werd aangeboden, varieerde van 3 tot 17 per week en 3 tot 9 per boek. De onderzoekers focusten op (1) de mate waarin de woordenschatinstructie in de interventies een extra component bevatten naast het geven van definities, (2) het onderscheid tussen expliciete instructie van woordenschat en impliciet leren van woorden aan de hand van het voorlezen uit prentenboeken en (3) de onderwijstaal. Woordenschat werd zowel receptief als productief gemeten aan de hand van zelf ontwikkelde instrumenten.

Kong en Hurless besluiten dat de woordenschatinstructie een positieve impact heeft, zowel op de receptieve woordenschatkennis (matige tot sterke effecten) als op de productieve woordenschatkennis (kleine tot sterke effecten). De sterkte van dit effect is afhankelijk van enkele factoren. Zo blijkt dat woordenschatinterventies waarbij enkel definities worden gegeven of de doelwoorden gewoon worden genoemd, minder effect bereiken dan woordenschatinterventies met daarnaast nog een interactieve component. Ook blijkt dat expliciete instructie zonder gebruik van prentenboeken even effectief of effectiever is dan het impliciet verwerken van woorden (bij het interactief voorlezen van prentenboeken). En tweetalige instructie of instructie in de thuistaal blijkt beter dan instructie in de onderwijstaal (Engels), zowel voor de toename van woordenschatkennis in de onderwijstaal als in de thuistaal. De onderzoekers merken op dat de thuistaal van het kind kan helpen bij het leren van woordenschat in de tweede taal. Omgekeerd is dit niet noodzakelijk het geval. Andere factoren blijken niet of niet eenduidig relevant. De onderzoekers rapporteren dat er mogelijk sprake kan zijn van een publication bias, waardoor positieve effecten meer nadrukkelijk aanwezig kunnen zijn. We moeten de resultaten dus met enige voorzichtigheid bekijken. In elk geval is verder onderzoek wenselijk. Hierbij is ook relevant om na te gaan wat de precieze werkzame elementen zijn in de interventies omdat ze doorgaans verschillende strategieën combineren.

**Hur et al. (2020)** onderzochten in hoeverre onderwijsinterventies de voorbereidende leesvaardigheden verhogen bij jonge leerlingen tussen 3 en 5 jaar die een andere thuistaal hebben en Engels als onderwijstaal leren. De interventies focusten op verschillende aspecten van voorbereidende leesvaardigheid. De meerderheid legde de klemtoon op mondelinge taalvaardigheid, al dan niet gecombineerd met voorbereidende schriftelijke vaardigheden (codegerelateerde vaardigheden o.a. alfabetische kennis, foneembewustzijn, inzicht in geschreven taal, rijmen). Vaak werden er boeken gelezen als deel van de interventie, soms werden ook andere manieren gehanteerd (het gebruiken van materialen, het benoemen van woorden in het Engels, het uitbreiden van de taal of intentionele instructie in voorbereidende schriftelijke vaardigheden). In de meeste studies werd eerst in de thuistaal instructie gegeven en vervolgens in het Engels (tweetalig). In sommige studies gebeurde de instructie eentalig (enkel Engels of enkel thuistaal). Verdere inhoudelijke informatie over de interventies werd niet gegeven.

De uitkomsten van de verschillende studies blijken sterk te verschillen en zijn soms tegenstrijdig. Er werd ook geen gedetailleerde informatie gegeven over de precieze inhoud van de interventies. Daarom is het niet mogelijk op basis van dit onderzoek duidelijke conclusies te trekken over welke interventies een gunstig effect hebben op de voorbereidende leesvaardigheid van leerlingen met een andere thuistaal die Engels als onderwijstaal leren. Ook de onderzoekers zelf zijn voorzichtig in hun besluiten. Ze stellen dat tweetalige instructie wellicht effectief is om de Engelstalige voorbereidende leesvaardigheid van kinderen te stimuleren en dat deze instructie geen negatief effect heeft op het leren van de thuistaal van de kinderen. Ze stellen dat de resultaten doen vermoeden dat enkel

Engelstalige instructie ook een gunstig effect heeft op de Engelstalige voorbereidende leesvaardigheid van kinderen, en dan voornamelijk op de codegerelateerde vaardigheden.

**Fitton et al. (2018)** onderzochten de impact van voorleesinterventies op de taalvaardigheid van leerlingen jonger dan 12 jaar, die Engels als onderwijstaal leren. Ze namen daarbij zowel de voorbereidende mondelinge taalvaardigheid mee als de schriftelijke taalvaardigheid of in enkele gevallen de leesattitude. De meeste interventies gebeurden in de onderwijstaal (Engels), maar er waren ook interventies in een combinatie van talen of in de thuistaal. Vaak ging het om leerlingen met een lage socio-economische status, maar niet altijd, en meestal was de thuistaal Spaans. De instructeur was vaak iemand van school of een onderzoeker, maar het kon ook gaan om familie of er werden digitale boeken ingezet. In een interventie gebeurde vaak meer dan alleen voorlezen (bv. verwerkingsactiviteiten bij een verhaal).

Fitton en collega's vinden een klein effect van voorlezen op de uitkomsten in Engels als onderwijstaal. Dit effect blijkt even groot te zijn voor de schriftelijke taalvaardigheid als voor de mondelinge taalvaardigheid. Met andere woorden: wanneer er voorgelezen wordt voor leerlingen die een andere thuistaal hebben en Engels als onderwijstaal leren, heeft dit een positief effect op de voorbereidende mondelinge vaardigheden van deze leerlingen. Het effect is wat minder groot bij kinderen met een ontwikkelingsstoornis. Andere factoren blijken niet van belang (zoals SES, leeftijd, welke thuistalen, eentalig/tweetalig voorlezen, instructeur).

**Hall et al. (2016)** gingen na wat de impact is van leesinterventies op de voorbereidende mondelinge vaardigheden van oudere leerlingen met een andere thuistaal die Engels leren als onderwijstaal (9-14 jaar). Deze leesinterventies hebben heel wat gemeenschappelijke kenmerken. De instructie gebeurt altijd in de reguliere klas. Er is veel aandacht voor het actief engageren van leerlingen en frequente spreekansen in verschillende contexten (partnerdiscussies, kleine groep discussies, schrijf oefeningen, tekenactiviteiten, spelletjes). In alle studies besteden leerkrachten veel aandacht aan de motivatie van de leerlingen door motiverende materialen en contexten aan te bieden, de leerlingen de kans te geven om zelf keuzes te maken of samen te werken met leeftijdsgenoten in duo's of in kleine groepen. De meeste studies ondersteunen de leerlingen ook via de thuistaal. Woordenschatinstructie gebeurt in alle opgenomen studies heel erg intensief. Soms is dat in combinatie met leesbegrip, soms is er echt een focus op woordenschat.

Hall en collega's stellen vast dat de interventies een kleine impact hebben op de woordenschat van deze leerlingen, ten minste voor wat betreft de doelwoorden uit de interventie. Er zijn te weinig interventies die de transfer meten naar de algemene woordenschat. Voor het effect op woordenschat maakt het niet uit of de interventie specifiek focust op woordenschat of een combinatie maakt met leesbegrip. Verder maakt het ook niet uit of de interventie gebeurt tijdens taallessen of tijdens andere lessen. Het effect blijkt wel afhankelijk van de studiekwaliteit (hoe hoger de kwaliteit, hoe lager de effectgrootte), maar is niet afhankelijk van andere factoren.

**Richards-Tutor et al. (2016)** onderzochten de impact van leesinterventies op de voorbereidende schriftelijke leesvaardigheid van leerlingen met een andere thuistaal die Engels als onderwijstaal leren, van kleuteronderwijs tot en met secundair onderwijs. De meeste interventies gebruikten systematische, expliciete instructie (met modelleren, stapsgewijs opbouwen) en corrigerende feedback. Leraren modelleerden en demonstreerden of ze zorgden voor begeleide inoefening, en studenten kregen veel kansen om de activiteiten zelf te oefenen en eerder geleerde inhoud te herhalen. In de interventies werd ook vaak gebruik gemaakt van materiaal.

De onderzoekers stellen vast dat er gemiddeld genomen een groot effect is van de interventies op het fonemisch bewustzijn van leerlingen met een andere thuistaal die Engels als onderwijstaal leren,

vooral voor leerlingen uit het kleuteronderwijs en uit het eerste leerjaar. Er ontbreken echter belangrijke onderzoeksdata, en er is te veel variatie tussen de verschillende studies om hieruit conclusies te trekken.

### 3.1.4.2 Leerlingen met (een risico op) lees- en spellingsmoeilijkheden

**Snowling et al. (2016)** bestudeerden de impact van interventies op de voorbereidende schriftelijke leesvaardigheid van kinderen die vanuit het gezin risico lopen om leesmoeilijkheden te ontwikkelen van kleuter tot eind secundair. Vaak werden deze kinderen getypeerd als leerlingen met dyslexie. De studie vermeldt een grote variëteit aan verschillende interventies (bv. van tutoring tot ouders die dialogisch lezen met hun kinderen), maar bijna altijd omvatten deze interventies training in letterkennis en fonemisch bewustzijn.

De auteurs stellen vast dat de resultaten uit interventiestudies veelbelovend zijn voor het bevorderen van fonemisch bewustzijn en letterkennis bij metingen direct na de interventie, maar niet erg bemoedigend zijn bij overdracht naar de vervolgtesten. Het effect is klein, en niet langdurig. Dit suggereert dat het voor risicolezers moeilijk is om hun leeftijdsgenoten in te halen als hun (voorbereidende) leesvaardigheid eenmaal verzwakt is. Bovendien zijn deze studies over het algemeen van slechte kwaliteit en is het bewijs daarom beperkt.

**McArthur et al. (2018)** gingen het effect na van phonics-training op de voorbereidende leesvaardigheden van Engelstalige 'zwakke lezers' tussen vijf en zestien jaar. Meer specifiek keken ze naar het effect op de fonologische vaardigheden: hiermee verwijzen ze niet alleen naar het fonologisch bewustzijn, maar ook naar fonologische procesvaardigheden zoals het correct uitspreken van pseudowoorden. Deze interventies omvatten: letters/letterclusters in een woord identificeren, letters/clusters correct verklanken (o.b.v. de klanktekenregels) en deze klanken plakken tot een woord dat luidop gezegd kan worden. Belangrijk om mee te nemen is dat alle onderzochte interventies in een kleine groep of in een één-op-één-setting plaatsvinden.

De onderzoekers vinden onvoldoende evidentie voor een effect op de fonologische vaardigheden van zwakke lezers. Effecten zijn er wel voor andere vaardigheden. De auteurs planden op voorhand ook een moderatoranalyse maar kunnen deze door het lage aantal studies niet uitvoeren.

**Goodwin en Ahn (2010)** onderzochten de impact van morfologische interventies bij lezers tot en met het derde secundair met moeilijkheden op het vlak van technisch lezen en/of begrijpend lezen en/of mondelinge taalvaardigheid. De interventies konden verschillende doelen hebben: geletterdheid in het algemeen, lezen, spelling, woordenschat, enz. In de meeste interventies bestond de morfologische component naast andere componenten. Slechts in een minderheid werd enkel op morfologische instructie gefocust.

Goodwin en Ahn stellen over het algemeen een klein effect vast van dergelijke morfologische interventies op woordenschat en fonologisch bewustzijn. De grootste effecten zijn te zien bij morfologisch bewustzijn, fonologisch bewustzijn en woordenschat. Dit effect blijkt vooral veroorzaakt door interventies die naast de morfologische component nog andere componenten opnemen.

**Zhang en Joshi (2019)** gingen na of personen met hyperlexie verschillend scoren op het vlak van de voorbereidende leesvaardigheden luisterbegrip, fonemisch bewustzijn en verbaal geheugen in vergelijking met personen zonder hyperlexie. Ze verzamelden hiervoor onderzoeksdata uit studies met kinderen (vanaf 4 jaar) en volwassenen.

Personen met hyperlexie blijken een minder goed luisterbegrip en een minder goed fonemisch bewustzijn te hebben in vergelijking met personen zonder hyperlexie. Er zijn echter geen verschillen tussen beide groepen op het vlak van verbaal geheugen. Het fonemisch bewustzijn van personen met hyperlexie blijkt voorspeld te kunnen worden door hun luisterbegrip.

### 3.1.4.3 Leerlingen met andere neurobiologische ontwikkelingsstoornissen

**Reichow et al. (2019)** gingen het effect na van interventies die op voorbereidende leesvaardigheid inzetten, op het fonologisch bewustzijn van kinderen en adolescenten met verstandelijke beperkingen. Een verstandelijke beperking werd in deze studie gedefinieerd als een significante beperking in intellectueel en adaptief gedrag (bv. sociale en praktische vaardigheden), vastgesteld voor de leeftijd van 18 jaar. De interventies zijn zo divers dat er niet over een gemeenschappelijke stam gesproken kan worden.

De onderzoekers vinden een matig effect van de interventies op fonologisch bewustzijn. Deze resultaten moeten wel met de nodige voorzichtigheid benaderd worden, wegens het beperkte aantal studies. Het is ook niet duidelijk waaraan een interventie moet voldoen om effectief te zijn, en welke elementen de meeste impact hebben.

**Yorke et al. (2021)** gingen na wat het effect is van interventies op de voorbereidende schriftelijke vaardigheden van personen die nood hebben aan augmentatieve en alternatieve communicatie (ook 'ondersteunende communicatie' genaamd). Leerlingen met complexe communicatienoden worden in deze studie gedefinieerd als leerlingen met ontwikkelingsstoornissen, autismespectrum-stoornissen, cerebrale parese, of het syndroom van Down. Deze leerlingen worden vaak uitgesloten van interventies voor geletterdheid die veel fonologische componenten bevatten (zoals fonologisch bewustzijn en klanktekenkoppelingen) omdat die inzetten op het luidop benoemen van klanken. Leerlingen met complexe communicatiebehoefte kunnen hier moeite mee hebben. De interventies in deze review waren gericht op het bevorderen van geletterdheid en fonologische vaardigheden, en waren speciaal ontworpen voor de doelgroep. De interventies zetten zowel augmentatieve en alternatieve communicatie in via communicatieborden en spraakgenererende apparaten, spraakherkenning, als multimodale communicatiemiddelen. De voorbereidende schriftelijke vaardigheden die werden gemeten waren letterkennis en fonologisch bewustzijn.

De onderzoekers stellen een duidelijk en groot effect vast van de interventies op deze vaardigheden. De resultaten zijn consistent voor de verschillende te meten vaardigheden, leeftijden, diagnoses, type interventies (met AAC, spraakherkenning en/of multimodale communicatiemiddelen) en houden stand wanneer de interventies plaatsvinden in één-op-één situaties of kleine groepen.

De interventies blijken het meest effectief wanneer ze gebruik maken van (1) directe instructie, (2) focussen op een beperkt aantal vaardigheden en (3) mogelijkheden bieden voor expliciete oefening van de te meten vaardigheid. Zo blijkt dat het gebruik maken van directe instructie (bv. voorkennis activeren, modelleren, begeleid inoefenen en daarna zelfstandig oefenen, veel feedback) leidt tot een groter effect op de voorbereidende leesvaardigheden. En door te focussen op een beperkt aantal vaardigheden (één tot vier) kan ook een groter effect bekomen worden dan wanneer meerdere fonologische vaardigheden worden opgenomen. Mogelijk vraagt het meer inspanning om meerdere vaardigheden onder de knie te krijgen. Het is immers complexer iedere taak te begrijpen en ze niet te verwarren. Het werken in kleinere stappen met specifieke doelen en vele oefenkansen kan hier een hulp bieden. Ook blijkt het effectief om expliciete oefenkansen aan te bieden, bijvoorbeeld door de vaardigheid die gemeten wordt ook expliciet in de interventie aan bod te laten komen. Zonder expliciet inoefenen bereiken interventies immers minder effect.

Volgens de onderzoekers zijn de doelgroepen die nood hebben aan augmentatieve en alternatieve communicatie gebaat bij aangepaste interventies gericht op fonologische vaardigheden, waarin gebruik wordt gemaakt van multimodale responsstrategieën. Bovendien kunnen andere leerlingen hier ook baat bij hebben, aangezien reeds grote effecten werden bereikt met kleuters. De interventies kunnen reeds worden ingezet ter preventie van latere leesproblemen.

**Toews et al. (2021)** gingen na in hoeverre leesinterventies ('shared reading') de voorbereidende leesvaardigheid stimuleren bij kinderen en jongeren van 3 tot 21 jaar, met uitgebreide onderwijsbehoeften (bv. verstandelijke beperking, meervoudige beperking, ASS, en doof-blindheid). De leesinterventies hebben heel wat gemeenschappelijke kenmerken. Ze werden meestal geïmplementeerd door een onderzoeker of een leerkracht in het speciaal onderwijs in een één-op-één verhouding. Systematische instructiemethoden, en een systeem van minimale prompts en constante tijdvertraging waren een integraal onderdeel van de interventies. Het gebruik van aangepaste teksten met vereenvoudigde bewoordingen, toegevoegde afbeeldingen, herhalende tekstregels, en taakanalyses maakten vaak deel uit van de interventies.

Hier zijn de effecten op woordenschat en het inzicht in geschreven taal relevant. Het inzicht in geschreven taal werd op verschillende manieren beoordeeld, bijvoorbeeld via het aanwijzen van een titel, het omslaan van pagina's in het gedeelde leesboek, betrokkenheid bij het gedeelde leesboek zoals gemeten door oogopslag, enz.

Toews en collega's rapporteren dat instructie in 'shared reading' (voorlezen, dialogisch lezen, interactief lezen) het inzicht in geschreven taal en de woordenschat meestal verbeteren.

### **Tussentijdse conclusie**

Voor leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren wijst de evidentie erop dat het nuttig is om te investeren in de voorbereidende mondelinge vaardigheden. Er is immers een duidelijk verband tussen de mondelinge taalvaardigheid in een taal en de voorbereidende schriftelijke vaardigheden in deze taal (Prevoo et al., 2015). Woordenschatinstructie blijkt een effect te hebben op de woordenschatkennis (zowel receptief als productief) van meertalige peuters en kleuters, zeker wanneer die meer inhoudt dan enkel woorden aanbieden of enkel woorden omschrijven (Kong & Hurless, 2021). Bij oudere leerlingen van 9 tot 14 jaar blijken leesinterventies een kleine impact te hebben op de woordenschat (Hall et al., 2016). Een dergelijk klein effect werd ook gevonden met voorleesinterventies bij leerlingen met een andere thuistaal jonger dan 12 jaar (Fitton et al., 2018). Dit effect blijkt wel groter bij kinderen die normaal ontwikkelen dan bij kinderen met een ontwikkelingsstoornis. Over het algemeen stellen Hur et al. (2020) wel grote verschillen vast tussen studies, alvast met interventies bij jonge kinderen tussen 3 en 5 jaar.

Fitton et al. (2018) vinden ook positieve effecten van voorleesinterventies op de voorbereidende schriftelijke vaardigheden. En ook Richards et al. (2016) geven aan dat er een groot effect is van leesinterventies op het fonemisch bewustzijn voor leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren uit het kleuteronderwijs en het eerste leerjaar. Ook tweetalige instructie op het vlak van voorbereidende leesvaardigheid is wellicht effectief om deze vaardigheid (in de onderwijstaal) te stimuleren, en deze instructie heeft wellicht geen negatief effect op het leren van de thuistaal (Hur et al., 2020). We moeten echter heel voorzichtig omspringen met dit besluit, aangezien niet alle nodige onderzoeksdata aanwezig zijn en de resultaten tussen de studies sterk verschillen. Tenslotte blijkt de mondelinge taalvaardigheid van meertalige kinderen met een migratieachtergrond in de thuistaal een minder goede voorspeller voor de voorbereidende schriftelijke leesvaardigheden in de onderwijstaal dan de mondelinge taalvaardigheid in de

onderwijstaal, en ook omgekeerd (Prevoo et al., 2015). De relatie tussen mondelinge taalvaardigheid en voorbereidende schriftelijke vaardigheden is dus sterker binnen een taal dan tussen talen.

Over zwakke lezers kunnen we op basis van de drie studies weinig uitspraken doen. Vermoedelijk ondervinden ze baat bij interventies die aandacht besteden aan morfologie om hun voorbereidende leesvaardigheden te versterken, ten minste indien dit gecombineerd wordt met andere componenten (Goodwin & Ahn, 2010). Verder stellen we vast dat phonics-instructie bij zwakke lezers niet zomaar leidt tot een verbetering van hun fonologische vaardigheden (McArthur et al., 2018). Lezers met hyperlexie hebben niet alleen moeite met leesbegrip, maar tonen ook een minder goed luisterbegrip. Daarnaast is ook hun fonemisch bewustzijn van minder goede kwaliteit, en blijken luisterbegrip en fonemisch bewustzijn met elkaar te correleren (Zhang & Joshi, 2019).

Een andere belangrijke doelgroep zijn kinderen en adolescenten met verstandelijke beperkingen. Bij hen hebben interventies die op voorbereidende leesvaardigheid inzetten een matig effect (Reichow et al., 2019). Voor personen die nood hebben aan augmentatieve en alternatieve communicatie blijkt er een groot effect van speciaal voor hen ontworpen interventies die zijn gericht op voorbereidende schriftelijke vaardigheden (Yorke et al., 2021). Deze interventies blijken het meest effectief wanneer ze gebruik maken van (1) directe instructie, (2) focussen op een beperkt aantal vaardigheden en (3) mogelijkheden bieden voor expliciete oefening van de te meten vaardigheid. Instructie in 'shared reading' (voorlezen, dialogisch lezen, interactief lezen) lijkt de voorbereidende leesvaardigheden (inzicht in geschreven taal en woordenschat) te verbeteren van kinderen en jongeren, van 3 tot 21 jaar, met uitgebreide onderwijsbehoeften (bv. verstandelijke beperking, meervoudige beperking, ASS, en doof-blindheid) (Toews et al., 2021).

### **3.1.5 Samenvatting Voorbereidende leesvaardigheden**

De ingesloten reviews tonen vaak kleine tot matige effecten van interventies op de voorbereidende leesvaardigheden. Het valt op dat de effecten voor de mondelinge vaardigheden (woordenschat, verhaalbegrip) vaak wat kleiner of onzekerder zijn dan voor schriftelijke voorbereidende vaardigheden (vaak letterkennis, fonologisch bewustzijn).

Heel wat reviews behandelen voorleesinterventies, soms in de thuiscontext, soms op school, of met behulp van technologie en voor diverse doelgroepen. Vaak gaat het om uitgebreide voorleesinterventies die zich niet tot de voorleesmomenten beperken, maar daar nog andere activiteiten aan koppelen. Zulke voorleesinterventies blijken over het algemeen positief te zijn voor de voorbereidende leesvaardigheden. De reviews onthullen ook een aantal belangrijke aanbevelingen voor de aanpak van voorleesinterventies. In de context van gezinnen blijken ze het best te werken als het gaat om doelgerichte programma's met een beperkte set aan doelen en activiteiten in één context (ofwel thuis, ofwel op school). Verder leert het onderzoek dat we bij het gebruik van digiboeken moeten vermijden om de aandacht van leerlingen af te leiden met interactieve elementen. Extra non-verbale informatie (animaties, achtergrondgeluid, muziek) die aansluit bij het aangeboden verhaal, ondersteunt daarentegen het taalbegrip van kinderen wel, in het bijzonder van kinderen met een risico op taalvertraging. Worden de voorleesinterventies ingezet om de woordenschatontwikkeling te bevorderen, blijkt het beter om niet alleen interessante doelwoorden te gebruiken en te verklaren, maar deze ook mee te nemen in de gesprekken voor/tijdens/na het voorlezen. Ook tweetalige instructie is wellicht effectief.

Voorleesinterventies bestaan ook voor oudere kinderen na de start van het formeel leesonderwijs, maar daarnaast zijn er voor deze doelgroep algemene geletterdheidsprogramma's, vaak met een



focus op begrip. Bij dergelijke programma's blijkt het belangrijk om aandacht te besteden aan de morfologische structuur van de taal en aan formele spellinginstructie.

Verschillende reviews focussen op interventies die vooral de voorbereidende schriftelijke vaardigheden of codegerelateerde vaardigheden willen stimuleren. Kijken we naar de toegevoegde waarde van technologie, leren de ingesloten reviews ons dat het vermoedelijk beter is om computerprogramma's te integreren met de overkoepelende aanpak van geletterdheid in de school om het effect te versterken. Focussen we op motivationele componenten, dan blijkt het niet voldoende om leesmotivatie componenten toe te voegen aan interventies om codegerelateerde vaardigheden zoals fonologisch bewustzijn te stimuleren. Een andere bevinding die relevant is voor interventies die focussen op schriftelijke vaardigheden is dat instructie in letterkennis het sterkste effect heeft op de voorbereidende schriftelijke leesvaardigheden wanneer deze instructie gecombineerd wordt met één of meerdere andere voorbereidende schriftelijke leesvaardigheden.

Interventies met een focus op codegerelateerde vaardigheden zoals fonemisch bewustzijn en inzicht in geschreven taal blijken effectief voor leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren. Ze zijn ook vermoedelijk belangrijk voor lezers met hyperlexie, aangezien hun moeilijkheden met leesbegrip vaak samengaan met een fonemisch bewustzijn dat van minder goede kwaliteit is. Bij zwakke lezers stellen we vast dat phonics-instructie niet zomaar leidt tot verbetering van hun fonologische vaardigheden. Gezien het beperkt aantal primaire studies is het echter lastig om hieruit conclusies te trekken. Wel blijkt een duidelijk effect op voorbereidende leesvaardigheden in interventies met een morfologische component, ten minste indien ze gecombineerd worden met andere componenten.

Ook voor kinderen en adolescenten met verstandelijke beperkingen en personen met complexe communicatienoden die nood hebben aan ondersteunende communicatie loont het de moeite om interventies op het vlak van voorbereidende vaardigheden in te zetten, vaak in aangepaste vorm. Deze interventies blijken het meest effectief wanneer ze gebruik maken van (1) directe instructie, (2) focussen op een beperkt aantal vaardigheden en (3) mogelijkheden bieden voor expliciete oefening van de te meten vaardigheid.

## 3.2 Technisch lezen – Vlot lezen

---

In dit hoofdstuk delen we de bevindingen van de reviews voor Vlot lezen. Zoals beschreven is Vlot lezen een onderdeel van Technisch lezen en mondt dit uit in Vloeiend lezen (zie Inleiding). Vlot lezen kan geoperationaliseerd worden aan de hand van een aantal kenmerken of vaardigheden die als afhankelijke variabelen in onderzoek bekeken worden. Concreet gaat het dan om het decoderen en lezen van woorden en pseudowoorden, om geautomatiseerde woordherkenning, accuratesse en snelheid waarmee zinnen of een tekst wordt gelezen zonder rekening te houden met gepast tempo of prosodie.

Onze analyse levert 27 reviews op die nagaan hoe vlot lezen wordt beïnvloed. Eerst bekijken we voor een brede populatie de invloed van voorbereidende leesvaardigheden, waaronder beginnende geletterdheid bij kleuters (3.2.1). Vlot lezen is een groeiproces en de onderliggende vaardigheden kunnen ook een invloed hebben op elkaar. Zo kan bijvoorbeeld het decoderen van woorden een invloed hebben op het leestempo voor zinnen en tekst en kan het lezen van woorden op jonge leeftijd voorspellend zijn voor het technisch lezen op latere leeftijd. Dit soort relaties beschrijven we in deel 3.2.2. Instructie in componenten van leesbegrip zoals inzicht in leesstrategieën kan ook een invloed hebben op technisch lezen. Deze variabelen komen aan bod in deel 3.2.3. Ook beschrijven we studies die de relatie tussen algemene leesvaardigheid en vlot lezen bestuderen. Deze komen aan bod in deel 3.2.4. Studies die de invloed nagaan van bredere schriftelijke vaardigheden zoals interventies voor spelling en schrijven komen aan bod in deel 3.2.5. Onze review leverde één review op die de relatie nagaat tussen motivationele componenten en vlot lezen (deel 3.2.6). We eindigen dit hoofdstuk met studies die focussen op een bepaalde doelgroep zoals leerlingen met leesmoeilijkheden, leerlingen met neurobiologische ontwikkelingsstoornissen of leerlingen met een andere thuistaal (deel 3.2.7) en sluiten af met een samenvattend overzicht (deel 3.2.8).

### 3.2.1 Voorbereidende leesvaardigheden (OV) -> Vlot lezen (AV)

Onze umbrella review levert vijf recente reviews op die licht werpen op de vraag of voorbereidende leesvaardigheden van leerlingen voorspellend zijn voor hun vaardigheid in technisch lezen. De eerste vier reviews gaan de invloed na van codegerelateerde variabelen. De laatste review onderzoekt de invloed van technologie bij begripsgerelateerde variabelen. January & Klingbeil (2020) en Hjetland en collega's (2020) onderzoeken de relatie tussen metingen van codegerelateerde vaardigheden en vlot lezen, waaronder ook de relatie tussen snel serieel benoemen en vlot lezen. Ook Araujo en collega's focussen op de samenhang tussen snel serieel benoemen en vlot lezen. Een vierde review van Goodwin en Ahn (2013) focust specifiek op het effect van morfologie-instructie. Tot slot gaan Tacaks en collega's (2015) de toegevoegde waarde na van technologie en multimedia bij het voorlezen van verhalen.

**January en Klingbeil (2020)** bekeken voor diverse screeningsinstrumenten in hoeverre zij samenhangen met andere deelvaardigheden van lezen op hetzelfde moment of later. Het gaat telkens om curriculum-gebaseerde screeningsinstrumenten (CBM's) die de vroege leesvaardigheden in de kleuterklas, eerste of tweede leerjaar evalueren met als doel risicolezers te identificeren. Vaak gaat het om eenvoudige screeners waarin leerlingen zoveel mogelijk items afwerken in 1 minuut. Voor voorbereidende leesvaardigheden ging het om het identificeren van het beginfoneem, benoemen van letternamen, benoemen van letterklanken, grafeem-foneemkoppelingen, foneemsegmentatie (het opdelen van een gesproken woorden in fonemen).

Over het algemeen voorspellen de screeningsinstrumenten verschillende leesvaardigheden op hetzelfde moment behoorlijk goed maar voor screeners die focussen op voorbereidende leesvaardigheden zoals het identificeren van het beginfoneem, benoemen van letternamen en letterklanken zijn er geen betrouwbare correlatiecoëfficiënten met leesuitkomsten. Als het gaat om het voorspellen van leesvaardigheid op een later tijdstip (variërend tussen 3 en 88 maanden) rapporteren de onderzoekers gemiddeld genomen een matige tot sterke samenhang tussen de screeners en vlot technisch lezen zowel van woorden en tekst. Foneemsegmentatie vertoont een matige samenhang met het decoderen en lezen van woorden en hardop lezen van tekst. Het benoemen van letternamen vertoont een grote samenhang met deze uitkomstmaten voor vlot lezen. Voor het identificeren van het beginfoneem en het maken van grafeem-foneemkoppelingen zijn er geen aparte correlaties met vlot lezen. De onderzoekers keken na of het aantal maanden tussen de screener en de uitkomst van invloed was op de resultaten maar deze analyse leverde weinig op wegens gebrek aan statistische power.

**Hjetland et al. (2020)** onderzochten onder meer welke variabelen op kleuterleeftijd samenhangen met het latere technisch lezen op woordniveau in het lager onderwijs. Kinderen in de primaire studies werden opgevolgd tot het zesde leerjaar. Onafhankelijke variabelen voor beginnende geletterdheid waren fonologisch bewustzijn (uitgesplitst naar foneembewustzijn en rijmbewustzijn), letterkennis en snel serieel benoemen (c.q. het snel kunnen benoemen van bekende, alledaagse voorwerpen).

De variabelen fonologisch bewustzijn en letterkennis laten eenzelfde matige positieve correlatie zien met lezen van woorden op latere leeftijd. Voor snel serieel benoemen is de relatie negatief, wat er op wijst dat kleuters die beter zijn in het snel benoemen (en dus minder benoemtijd nodig hadden op de test) later beter zijn in het lezen van woorden.

Hoewel de samenhang tussen beginnende geletterdheid en woordlezen matig is, stellen de onderzoekers grote verschillen vast tussen de studies die ze in hun analyse opnamen. Om die reden bekeken ze bijkomend of de sterkte van de samenhang tussen de voorspeller en de latere vaardigheid in woordlezen op haar beurt samenhangt met bijvoorbeeld de leeftijd waarop de toetsen werden afgenomen, het type toets dat werd gebruikt, het aantal jaren leesinstructie dat kinderen hadden gekregen of de omvang van de studie. Dat blijkt evenwel niet het geval te zijn.

Ook **Araujo et al. (2015)** gingen de relatie na tussen snel serieel benoemen (RAN) en leesuitkomsten. In de maten voor snel serieel benoemen ging het erom een bekende stimulus (o.a. letters, cijfers, plaatjes, kleuren) zo snel mogelijk correct te kunnen benoemen. Araujo en collega's rapporteren een matige samenhang tussen snel serieel benoemen en het lezen van woorden en pseudoworden. De samenhang met het lezen van woorden is overigens sterker dan met het lezen van pseudoworden. Ook blijkt uit de moderatoranalyse dat de relatie tussen het snel serieel benoemen van cijfers of letters en vlot lezen in schriftsystemen waarin er geen één-op-één relatie is tussen grafemen en fonemen sterker dan in transparante schriftsystemen.

**Goodwin en Ahn (2013)** focusten op een specifieke component van taalbewustzijn, namelijk morfologie en gingen de impact na van morfologische interventies op het technisch kunnen lezen van woorden en tekst bij beginnende lezers tot het derde secundair. In deze interventies leren leerlingen om morfemen in woorden (d.w.z. wortels en affixen) te identificeren en te analyseren. Zo leren ze bijvoorbeeld dat het voorvoegsel *dys-* staat voor *gebrekkelig*, *gestoord* in *dys-lexie*, *dys-orthografie*, *dys-calculie*. Of ze leren om de betekenis van een ongekend woord zoals *dyskwalificatie* af te leiden aan de hand van de morfemen (affixen *dys-* en *-eren*, wortel *kwaliteit*). Vaak worden meerdere componenten gecombineerd: het inzicht in de morfologische structuur van woorden verbeteren, de kennis van betekenissen van affixen en roots verbeteren, strategieën helpen ontwikkelen om

problemen op te lossen op basis van morfologie, en hypothesen ontwikkelen om de betekenis van onbekende woorden af te leiden op basis van morfologische analyse.

Goodwin en Ahn stellen in hun studie vast dat morfologische interventies een duidelijk en sterk effect hebben op het technisch kunnen lezen van woorden en tekst. Daarmee is het effect van dit soort interventies op vlot lezen aanzienlijk sterker dan op andere maten die ze bestudeerden zoals fonologisch bewustzijn, spelling, vloeiend lezen van teksten en begrijpend lezen. Bovendien wijst de studie van Goodwin en Ahn uit dat het effect van de interventie niet afhankelijk is van o.m. de duur van de training, de groepsamenstelling (individueel vs. in kleine groep vs. in grote groep), de uitvoerder (leraar vs. onderzoeker) of het type leerling (bv. leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren, leerlingen met leesmoelijkheden of typisch ontwikkelende kinderen).

In de studie van **Takacs et al. (2015)** staat de toegevoegde waarde van technologie centraal bij mondelinge taalvaardigheden. Takacs en collega's onderzochten in hoeverre de inzet van multimedia en interactieve componenten (bijv. animatie, geluidseffecten, hotspots, geanimeerde illustraties) bij digitale verhaalboeken helpt om de leesontwikkeling van kleuters tot en met leerlingen van het vierde leerjaar te bevorderen. Voor technisch vlot lezen gingen ze na wat de leerwinst was voor deze technologie conditie op (de afhankelijke variabele) woordlezen in vergelijking met een traditionele conditie waarin verhalen mondeling werden aangeboden.

Uit de resultaten blijkt dat het integreren van technologie bij het voorlezen van verhalen geen significante toegevoegde waarde heeft op de leerwinst in woordlezen. Met andere woorden: het gebruik van multimedia en interactieve elementen hangt niet samen met een grotere leerwinst qua leesvlotheid, ten opzichte van wanneer verhalen mondeling worden aangeboden.

### **Tussentijdse conclusie**

Uit de bovenstaande reviews onthouden we dat er een relatie is tussen voorbereidende leesvaardigheden en technisch lezen. De relatie tussen tal van maten voor codegerelateerde vaardigheden op jonge leeftijd zoals foneembewustzijn, rijmbewustzijn en later technisch lezen is duidelijk significant (January & Klingbeil, 2020; Hjetland et al. 2020). Dit geldt ook voor snel serieel benoemen (RAN, Hjetland et al. 2020; Araujo et al., 2015). Hoewel de relatie met vlot lezen statistisch matig is, is deze veelzeggend voor de onderwijspraktijk. Binnen de onderzochte vaardigheden springt actieve letterkennis, meer bepaald het benoemen van letternamen op jonge leeftijd eruit als een vaardigheid die sterk samenhangt met later technisch lezen op woord- en tekstniveau (January & Klingbeil, 2020; Hjetland et al. 2020). Benoemen van letterklanken (de meest voorkomende aanpak in leesonderwijs in Vlaanderen) werd overigens niet in de studies meegenomen als uitkomstmaat. Daarnaast blijken ook interventies die inzetten op morfologisch bewustzijn en expliciete instructie over morfemen en woorddelen bij het lezen van woorden het technisch lezen te versterken (Goodwin & Ahn, 2013). Wanneer we kijken naar de inzet van een technologische component, blijkt het niet de technologie of multimedia te zijn die van toegevoegde waarde is maar staat de inhoudelijke component voorop. Zo blijkt de inzet van multimedia bij het voorlezen van verhalen geen significante toegevoegde waarde te hebben op het vlot technisch lezen in vergelijking met het voorlezen zonder inzet van multimedia (Tacks et al., 2015).

### **3.2.2 Vaardigheden van Vlot lezen (OV) -> Vlot lezen (AV)**

Drie meta-analyses bieden inzicht in de mate waarin componenten van vlot lezen voorspellend zijn voor (later) technisch lezen. We bespreken eerst een meta-analyse die zich richt op de vraag of het lezen van losse woorden op jonge leeftijd een goede voorspeller is voor het vlot lezen op latere leeftijd

(January & Klingbeil, 2020). Daarna komt een studie aan bod met een technologische component. McTigue en collega's (2019) onderzoeken het effect van het programma GraphoGame. Salceda en collega's (2020) gaan tot slot na welke variabelen invloed hebben op de ontwikkeling van het leestempo.

**January en Klingbeil (2020)** onderzochten in hun meta-analyse niet alleen de relatie tussen resultaten op diverse screeningsinstrumenten voor beginnende geletterdheid en vlot lezen (decoderen en woordlezen, zie vorige paragraaf), maar gingen ook de relatie na tussen screeningsresultaten voor het lezen van losse woorden en pseudowoorden en het vlot hardop lezen van woorden en tekst.

Op basis van de samengebrachte studies concluderen ze dat de vaardigheid in het lezen van losse woorden en pseudowoorden in de vroege leesontwikkeling (kleuter, eerste en tweede leerjaar) een sterke relatie laat zien met vlot technisch lezen op hetzelfde moment. Beide vaardigheden (het lezen van woorden en pseudowoorden) zijn ook goede voorspellers voor het technisch lezen op een later tijdstip (3 tot 88 maanden) en laten sterke correlaties zien met het vlot lezen van zowel woorden als tekst.

**McTigue et al. (2019)** gingen na of het gebruik van GraphoGame een effect heeft op het vlot technisch lezen van woorden en korte teksten. GraphoGame is een educatief computerspel dat in Finland ontworpen werd voor kinderen met een risico op het ontwikkelen van leesmoeilijkheden. Het spel is gericht op het automatiseren van grafeem-foneemkoppelingen. De gebruikers oefenen eerst intensief op de koppelingen tussen individuele grafemen en de bijbehorende klanken, waarna ze aan de slag gaan met steeds grotere en complexere eenheden, m.n. lettergrepen en woorden. Daarbij wordt er veel herhaald om zo de snelheid van de grafeemherkenning te verhogen. GraphoGame houdt de vooruitgang van elke leerling bij, past zich aan de prestaties van de speler aan en voorziet specifieke feedback. Elke kind evolueert dus volgens zijn/haar eigen tempo. De onderzochte GraphoGame-interventies vinden in verschillende landen met diverse onderwijstalen plaats, waarbij leerlingen meestal op school maar soms ook thuis voor doorgaans een kwartiertje per dag met het programma aan de slag gaan.

Op basis van de resultaten kunnen de onderzoekers niet aantonen dat het educatieve computerspel erin slaagt om het vlot lezen bij kinderen tussen de derde kleuterklas en het eerste secundair te versterken. Er is gemiddeld gesproken geen significant effect. Daarbij blijkt de duur waarmee het spel gebruikt wordt (1 tot 9 weken, met meestal 15 minuten per dag) niet samen te hangen met een beter resultaat. Het gebruik van het spel lijkt echter wel effectief te zijn wanneer er begeleiding is door een volwassene. Studies waarin de kinderen aangemoedigd worden door een volwassene of individueel of in duo's begeleid worden laten een groter effect zien dan studies waarin er weinig tot geen interactie is met een volwassene en leerlingen bijvoorbeeld individueel in een computerklas of thuis werken en een volwassene enkel technische ondersteuning biedt. Wel is deze bevinding slechts gebaseerd op vijf studies en verschillen resultaten in studies sterk van elkaar, waardoor verder onderzoek hierrond wenselijk is alvorens conclusies te trekken.

**Salceda et al. (2020)** onderzochten de evolutie van leestempo (*reading rate*) bij Spaanstalige leerlingen uit het lager en secundair onderwijs. Leestempo wordt gedefinieerd als de hoeveelheid geschreven informatie die een persoon binnen een gegeven periode kan verwerken. Die hoeveelheid informatie wordt gemeten door het aantal woorden die in een tekst per minuut gelezen worden of het aantal woorden die correct per minuut gelezen worden, zowel luidop als stil. Intonatie en expressie van tekstlezen wordt hierbij niet meegenomen.

De variabele die het meeste invloed heeft op de uitkomstmaten van leestempo is leerjaar. Leerjaar verklaart maar liefst 70 % van de variatie binnen de resultaten van leestempo. Wel is het belangrijk

aan te geven dat de resultaten zeer divers zijn. De verschillen zijn vooral significant in de eerste jaren, namelijk voor luidop lezen tussen leerjaar 1 en 4, en voor stil lezen tussen jaar 1 en 2. Geen enkele van de onderzochte moderatoren (bv. type meetinstrument, studierichting) echter kan de verschillen tussen de resultaten van de verschillende jaren verklaren. Dit heeft deels te maken met het feit dat er te weinig beschikbare studies voor bepaalde jaren zijn.

### **Tussentijdse conclusie**

We onthouden uit deze studies dat decoderen van losse woorden en pseudowoorden op jonge leeftijd goede voorspellers zijn voor vlot technisch lezen op latere leeftijd (January & Klingbeil, 2020). Wanneer deelvaardigheden van vlot lezen worden geoefend in een specifiek computer-programma dan kan dit wel een positieve bijdrage hebben op het vlot lezen, maar enkel wanneer er expliciete aanmoediging of begeleiding is bij het programma door een volwassene. Verder onderzoek hierrond is echter wenselijk alvorens conclusies te trekken (McTigue et al., 2019). Tot slot onthouden we dat de evolutie van leestempo vooral beïnvloed wordt door de variabele leerjaar (Salceda et al., 2020).

### **3.2.3 Begrijpend lezen (OV) -> Vlot lezen (AV)**

Ons literatuuronderzoek resulteerde in één studie die analyseerde of interventies op het vlak van begrijpend lezen een effect op vlot technisch lezen hebben.

**Guzman et al. (2018)** brachten in hun meta-analyse 19 single case designs bij elkaar naar het effect van één-op-één interventies die zelfstuuringsvaardigheden aanleren waarmee lezers leren bepalen waar ze staan in het leesproces en hoe ze hun leesgedrag hieraan kunnen aanpassen. De aangeleerde vaardigheden stellen leerlingen m.a.w. in staat om hun lees- en leerproces te monitoren en hun gedrag indien nodig bij te sturen (bv. een andere leesstrategie kiezen). Sommige van de opgenomen interventies focussen zuiver op zelfmonitoring, terwijl andere interventies training in zelfmonitoring combineren met andere componenten zoals training op vlak van woordenschat, het halen van de hoofdgedachte uit een geschreven tekst en begrijpend leesstrategieën.

De onderzoekers vonden drie studies die het effect van training in zelfmonitoring op vlot lezen bestudeerden. Uit deze studies blijkt dat individuele training in zelfmonitoring een groot effect op leestempo heeft, gemeten als het aantal correct gelezen woorden per minuut. Dit gold voor leerlingen van verschillende leeftijden uit het regulier of buitengewoon kleuter, lager of secundair onderwijs en zowel met programma's die louter focusten op zelfmonitoring of een combinatie met andere componenten bevatte. Wel dienen de nodige vraagtekens bij de robuustheid van dit resultaat gezet te worden. Het gaat immers om een resultaat op basis van drie studies met elk slechts één of een zeer beperkt aantal proefpersonen.

### **Tussentijdse conclusie**

Uit de gevonden studie van Guzman en collega's (2018) onthouden we dat instructie in zelfmonitoring een positieve impact heeft op het leestempo van leerlingen.

### **3.2.4 Algemene leesvaardigheid (OV) -> Vlot lezen (AV)**

Twee studies onderzochten de relatie tussen ruimere leesinterventies en vlot technisch lezen. Abrami en collega's (2019) onderzochten het effect van een computergestuurde aanpak voor leesvaardigheid en Mol & Bus (2011) gingen de invloed van lezen in de vrije tijd na.

**Abrami et al. (2019)** onderzochten het effect van het computerprogramma ABRACADABRA op de leesuitkomsten van lagere schoolleerlingen. ABRACADABRA (A Balanced Reading Approach for Children Designed to Achieve the Best Results for All) is een computerprogramma dat een variëteit aan componenten van lezen bevat, waaronder alfabetische kennis, vlot lezen en leesbegrip. Deze activiteiten worden aangeboden vanuit een context van interactieve verhalen van verschillende genres. Een spelelement houdt de leerlingen gemotiveerd om de taken te voltooien. Het effect van het programma wordt onderzocht op een waaier van (voorbereidende) leesvaardigheden waaronder een maat voor phonics die letterkennis en accuraat en op tempo lezen van woorden en pseudowoorden combineert.

De onderzoekers rapporteren kleine effecten op deze phonics-uitkomstmaat net als op de maten van voorbereidende leesvaardigheden en heel kleine effecten ook op leesbegrip (zie de andere delen). Het programma heeft overigens geen significant effect op een maat die vlot lezen van woorden en vloeiend lezen van teksten combineert.

**Mol en Bus (2011)** onderzochten de relatie tussen lezen in de vrije tijd en vlot technisch lezen. Lezen in de vrije tijd werd daarbij geoperationaliseerd als 'print exposure', blootstelling aan teksten, gemeten aan de hand van checklists waarin de bekendheid van boeken, auteurs of magazines bevraagd werd (al dan niet met hulp van de ouders). Het onderzoek vond plaats bij drie doelgroepen: (1) kleuters, (2) leerlingen in de lagere of middelbare school en (3) hogeschool- en universiteitsstudenten.

De resultaten tonen aan dat lezen in de vrije tijd een matige correlatie laat zien met woordherkenning, gemeten als het identificeren van losse woorden en het hardop lezen van pseudowoorden en leenwoorden. Deze (matige) samenhang is niet alleen vastgesteld bij leerlingen uit het lager en secundair onderwijs, maar opvallend genoeg ook bij hogeschool- en universiteitsstudenten. Dat er nog steeds een correlatie is met vlot lezen bij de hogeschool- en universiteitsstudenten is enigszins verrassend. Mogelijk heeft dit te maken met het feit dat de meeste studies in het Engels plaatsvonden, wat een taal is met een ondoorzichtige orthografie. Hierdoor valt er ook nog op latere leeftijd heel wat leerwinst te halen bij veel blootstelling aan print. Een andere verklaring die de onderzoekers aangeven heeft te maken met de precieze focus van de toetsen en wijze van meten, die wordt aangepast naarmate de deelnemers ouder worden, om plafondeffecten te vermijden.

### **Tussentijdse conclusie**

Op het vlak van algemene leesvaardigheden nemen we mee dat de inzet van multimedia en technologie een meerwaarde kunnen bieden, zo blijkt uit de studie van Abrami en collega's (2019). Wanneer basiscomponenten van lezen geïntegreerd en gebalanceerd worden aangeboden in een computerprogramma blijkt dit een klein effect te hebben op vlot lezen. Gaat het om een maat die vlot en vloeiend lezen combineert dan valt het effect weg. Ook 'lezen in de vrije tijd' laat een relatie zien met vlot lezen, zelfs als het gaat om een oudere populatie van hogeschool- en universiteitsstudenten (Mol & Bus, 2011).

### **3.2.5 Andere schriftelijke vaardigheden (OV) -> Vlot lezen (AV)**

Onze review leverde drie studies op die het effect nagingen van interventies met een focus op andere schriftelijke vaardigheden dan alleen voorbereidende leesvaardigheden en componenten van lezen. Een studie bekeek de impact van geletterdheidsprogramma's waaronder een specifiek

computerprogramma. Twee andere studies gingen het effect na van expliciete spellinginstructie op vlot lezen.

**Graham et al. (2017)** gingen de impact na van geletterdheidsprogramma's met een evenwichtige verhouding tussen lezen en schrijven op de lees- en schrijfvaardigheid waaronder decoderen. Niet meer dan 60% van de tijd werd ofwel besteed aan lezen of schrijven. De interventies hadden verschillende insteken (in afnemende volgorde): coöperatief leren, beginnende geletterdheid, werken met een specifiek computerprogramma 'Writing to Read', remediëring, taalgericht vakonderwijs, literatuur, thuisomgeving, 'whole language' aanpak, strategie-instructie. Vaak worden meerdere inhoudelijke componenten gecombineerd.

De onderzoekers rapporteren kleine effecten bij jonge en oudere leerlingen (derde kleuterklas tot zesde secundair) om het lezen te bevorderen. Ook blijken de programma's effectief om het lezen en decoderen te bevorderen. Het effect is klein maar is wel robuust omdat het geldt voor uiteenlopende programma's, leeftijden en doelgroepen. Het type programma lijkt niet uit te maken. Wel is er een zeker voordeel voor interventies waarin aandacht voor schrijven en lezen evenwichtig verdeeld is. Verder blijken ook in deze studie de gestandaardiseerde instrumenten tot lagere effectgroottes te leiden dan instrumenten die de onderzoekers zelf opstelden.

Naast bredere geletterdheidsprogramma's werd ook de impact nagegaan van interventies met een specifieke focus zoals spellinginstructie. **Graham en Hebert (2011)** bestudeerden het effect van spelling- en schrijfinstructie op leesvaardigheid. De auteurs splitsen hun onderzoek op in verschillende meta-analyses waarin ze o.a. focusten op het effect van spellinginstructie op lezen. De resultaten laten o.m. zien dat instructie in spelling een matig effect heeft op het woordlezen van leerlingen van het eerste tot en met vijfde leerjaar. Gezien het geringe aantal primaire studies moeten deze resultaten echter met de nodige voorzichtigheid moeten geïnterpreteerd worden.

De studie van **Graham en Santangelo (2014)** levert ondersteuning op voor deze bevinding. Zij onderzochten of formele spellinginstructie een effectieve methode is om leerlingen met en zonder spellingproblemen van de derde kleuterklas tot het vierde jaar secundair onderwijs beter te leren spellen. Ze keken daarnaast ook naar de invloed op fonologisch bewustzijn, vlot lezen, en leesbegrip. Voor vlot lezen werd het lezen van woorden gemeten. Formele spellinginstructie is directe en systematische instructie in leren spellen. Dit kan een waaier aan activiteiten bevatten van het leren spellen van specifieke woorden over het leren gebruiken van regels en strategieën om niet gekende woorden te spellen tot het systematisch bestuderen van woorden zodat leerlingen 'vat' krijgen op het spellingsysteem van een taal.

Deze studie toont aan dat directe en systematische spellinginstructie niet alleen effectief blijkt om beter te leren spellen en effectiever is dan een incidentele aanpak maar dat het ook een matige bijdrage levert aan een waaier van (voorbereidende) leesvaardigheden waaronder vlot lezen.

### **Tussentijdse conclusie**

Uit deze studies blijken brede geletterdheidsprogramma's die zowel gericht zijn op lezen als schrijven een positieve impact te hebben op decoderen en lezen van woorden (Graham et al., 2017). Daarnaast leveren de twee overzichtsstudies van Graham en collega's (Graham & Hebert, 2011; Graham & Santangelo, 2014) gecombineerd duidelijke evidentie op voor de inzet van expliciete en systematische spellinginstructie. Dergelijke instructie blijkt niet alleen effectief voor het bevorderen van spellingvaardigheid maar ook van leesvaardigheid waaronder het vlot technisch lezen.



### 3.2.6 Leesmoticatiecomponenten (OV) -> Vlot Lezen (AV)

Onze umbrella review leverde één review op die de relatie nagaat tussen motivationele componenten en vlot lezen. **McBreen & Savage (2020)** gaan na in welke mate leesinterventies met een motivationele component een invloed hebben op de leesvaardigheid en leesmoticatie van leerlingen van het lager onderwijs en het eerste tot en met het derde secundair, bij een gemengde populatie van doorsnee- en risicolezers. De interventies hanteerden verschillende aanpakken om aan leesmoticatie te werken:

- instructie in zelfregulerend leren (training in het gebruik van (meta)cognitieve strategieën om leren en lezen te plannen, monitoren en evalueren);
- versterken van de interesse en betrokkenheid van de leerling (bv. door voorkennis te activeren, door te werken met authentieke teksten of door lezen te koppelen aan hands-on activiteiten als wetenschappelijke experimenten of readers' theater);
- attributietraining waarbij leerlingen leren inzien dat succes en falen gekoppeld zijn aan factoren die ze zelf kunnen beïnvloeden (bv. positieve vs. negatieve self talk leren herkennen, positieve self talk gebruiken, leerlingen voorzien van procesgerichte feedback), of
- combinatie van aanpakken (bv. concept-oriented reading instruction (CORI) of een combinatie van bovengenoemde aanpakken, al dan niet met aandacht voor autonomie-ondersteunende praktijken waarbij leerlingen o.a. kunnen kiezen welke teksten ze lezen).

Bijna alle interventies zetten niet alleen in op leesmoticatie maar combineerden dit met andere componenten zoals leesinstructie (bv. technisch lezen, strategieën voor leesbegrip) of aan het versterken van de relatie met leeftijdsgenoten. Het ging dus telkens om een leesmoticatie-component, geen leesmoticatie op zich.

De studie toont aan dat leesinterventies met een motivationele component gemiddeld een klein effect hebben op het vlot accuraat en op tempo lezen van de leerlingen, na correctie voor publication bias. Dit is in lijn met de effecten op een aantal andere fundamentele componenten van leesvaardigheid (zie hoofdstukken 3.4, 3.5; maar zie ook 3.1)

Als kanttekening stippen de auteurs wel aan dat het in de meeste studies gaat om interventies die een motivationele component combineren met andere instructie-componenten (zie boven), waardoor het onmogelijk is om het effect van de motivationele component te isoleren. Voor enkele bijkomende belangrijke aandachtspunten uit deze review ten aanzien van de relatie tussen leesmoticatie en leesvaardigheid, verwijzen we naar hoofdstuk 3.6.

### 3.2.7 Focus op doelgroepen

Onze review omvat twaalf studies die voor hun onderzoek naar vlot lezen focussen op bepaalde doelgroepen in plaats van een brede leerlingenpopulatie: (1) leerlingen met (een risico op) lees- en/of spellingmoeilijkheden (vijf studies), (2) leerlingen met andere neurobiologische ontwikkelingsstoornissen (drie studies), (3) leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal nog verwerven (drie studies), en (4) leerlingen met een niet-aangeboren hersenletsel (één studie).

#### 3.2.7.1 Leerlingen met (een risico op) lees- en/of spellingsmoeilijkheden

**McArthur et al. (2018)** onderzochten bij zwakke lezers tussen vijf en zestien jaar in hoeverre phonics-training een invloed heeft op woordlezen. Concreet ging het om interventies die focussen op de volgende deelprocessen: letters/letterclusters in een woord identificeren, letters/clusters in een

woord correct verklanken (analyse) en vervolgens plakken en het woord hardop lezen (synthese). Om het effect van phonics-training te kunnen isoleren, namen de auteurs enkel interventies mee waarbij de leerlingen uitsluitend instructie in phonics krijgen (al dan niet aan de hand van een computerprogramma), of waarbij instructie in phonics gecombineerd wordt met maximum één ander type leesinstructie (i.e. instructie in foneembewustzijn of instructie met globaalwoorden (bv. 'sh' wordt aangeleerd aan de hand van het woord 'she').

We bespreken hier enkel de resultaten met betrekking tot het accuraat lezen van woorden. De auteurs tonen aan dat phonics-training een matige tot sterke samenhang heeft met vlot lezen. De samenhang is sterk voor het accuraat lezen van onregelmatige woorden, pseudowoorden en regelmatige/gemengde woorden. Belangrijk om mee te nemen is dat alle onderzochte interventies in een kleine groep of in een één-op-één-setting plaatsvonden.

**Gersten et al. (2020)** bekeken in welke mate preventieve leesondersteuning effectief is voor de leesvaardigheid van beginnende lezers met een risico op leesachterstand (eerste tot het derde leerjaar). De onderzochte interventies omvatten activiteiten die risicolezers preventief ondersteunen door o.a. verlengde instructie aan te bieden. Interventies duurden minimum 8 uur en werden aangeboden aan kleine groepjes leerlingen, zowel binnen als buiten de schoolcontext, tijdens het schooljaar of tijdens de zomervakantie. Elke interventie behandelde verschillende aspecten van het lezen afhankelijk van de onderwijsbehoeften van de leerlingen – fonologisch bewustzijn, decoderen, leesvloeiendheid, spelling en soms ook schrijven. Bijna alle interventies hadden ook aandacht voor leesbegrip op een manier, alhoewel slechts enkele dit in detail beschrijven. Bijna alle interventies zetten systematische expliciete instructie in van woordlezen (phonics) en het vloeiend lezen van passages (passage reading fluency).

De onderzoekers stellen vast dat de leesinterventies een matig effect hebben op (algemene) leesvaardigheid. Uit de moderatorenanalyse blijkt voor woordlezen en pseudowoordlezen het effect het grootst in vergelijking met vloeiend lezen en leesbegrip. Verder laat de analyse zien dat interventies met een component fonologisch bewustzijn minder impact hebben en interventies met een component spelling of schrijven het beter doen dan de overige interventies (zie ook Hoofdstuk Algemene leesvaardigheid). Gersten en collega's onderzochten ook of het verband tussen de interventies en leesvaardigheid afhankelijk is van een aantal andere variabelen gekoppeld aan de studiekekenmerken (o.a. design, vergelijkingsgroep, jaargroep, risicostatuuft van leerlingen, type test, groeps grootte, intensiteit van de interventie), maar geen van allen had een verband met vlot technisch lezen.

**Flynn et al. (2012)** voerden een gelijkaardig onderzoek uit en gingen het effect van leesinterventies na op een waaier aan (lees)uitkomstmaten bij leerlingen (5de leerjaar-3de jaar secundair) met ernstige moeilijkheden op het vlak van technisch lezen die scoorden onder percentiel 25. Deze leesinterventies hadden verschillende focussen (bv. phonics, leesvloeiendheid, leesbegrip), maar de meerderheid van de interventies focuste op een combinatie van fonemisch bewustzijn en phonics-instructie. Bijna alle interventies bevatten instructieactiviteiten met verschillende vormen van expliciete inoefening, modelleren van vaardigheden en taakreductie en werden georganiseerd in kleine groep.

Flynn en collega's stellen vast dat de onderzochte leesinterventies een matige samenhang vertonen met een brede waaier aan leesuitkomsten van leerlingen met ernstige technische leesmoeilijkheden, waaronder accuraat technisch lezen. Dit geldt zowel voor gestandaardiseerde maten van correct lezen op woordniveau als decoderen van pseudowoorden (bv. lezen van pseudowoorden, phonics). Opvallend is dat de significantie wegvalt van zodra een component snelheid (leestempo) wordt toegevoegd, zoals bijvoorbeeld bij het lezen van pseudowoorden of korte zinnen. De onderzoekers

keken ook of dit verband afhankelijk is van een aantal andere factoren (zoals instructiecondities, intensiteit en steekproefkenmerken), maar dat was niet het geval.

**Goodwin en Ahn (2010)** onderzochten de impact van morfologische interventies bij lezers tot en met het derde secundair met moeilijkheden op het vlak van technisch lezen en/of begrijpend lezen en/of mondelinge taalvaardigheid. Concreet ging het om interventies waarin expliciete aandacht was voor het herkennen of analyseren van morfemen zoals instructie in affixen of toevoegsels (bv. voor- of achtervoegsel; de oorsprong van woorden), instructie in woorddelen (delen zoeken, woorden bouwen), inzicht geven in morfologische patronen of regels (bv. grammatica, woorden identificeren op basis van analogie) en instructie in woordenschatgerelateerde morfologie (bv. woordfamilies).

In de meeste onderzochte studies ging het om interventies waarbij de focus niet enkel lag op morfologie, maar ook op andere componenten zoals geletterdheid, lezen, spelling en woordenschat. Vanwege deze combinatie konden de onderzoekers geen zuivere impact van morfologische instructie nagaan.

Hoewel de onderzoekers wel een effect rapporteren voor de afhankelijke variabelen voorbereidende leesvaardigheden met beginnende geletterdheid (morfologisch bewustzijn, fonologisch bewustzijn) en woordenschat, ook voor leesbegrip en spelling, vinden ze geen significant effect voor het decoderen van pseudowoorden. De auteurs merken wel op dat de gestandaardiseerde uitkomstmaten weinig woorden met complexe morfemen bevatten wat de resultaten voor decoderen kan beïnvloeden.

**Zhang en Joshi (2019)** onderzochten de kenmerken van hyperlexie en de relaties tussen hyperlexie (van kleuter- tot volwassenen leeftijd) en verscheidene leesvaardigheden, waaronder decoderen voor vlot technisch lezen.

Zhang en Joshi stellen vast dat de decodeervaardigheden (lezen van woorden en nonsenswoorden) van kleuters tot en met volwassenen met hyperlexie niet (significant) verschillen van die van controlegroepen. Beide groepen laten vergelijkbare decodeervaardigheden zien. De onderzoekers gingen ook na of het gevonden verband afhankelijk is van taal, maar dat was niet het geval.

### **Tussentijdse conclusie**

Uit deze studies blijkt een positief verband tussen leesinterventies en het vlot technisch lezen van leerlingen met (een risico op) leesmoeilijkheden, waaronder ook lezers met ernstige leesmoeilijkheden (onder percentiel 25), zowel beginnende lezers als leerlingen in het secundair onderwijs (Gersten et al., 2020; Flynn et al., 2012; McArthur et al., 2018). Hoewel de interventies verschillende componenten van leesvaardigheid kunnen bevatten, combineren de meerderheid van de beloftevolle interventies een phonics-aanpak met veel aandacht voor grafeem-foneemkoppelingen, decoderen en fonemisch bewustzijn. Specifiek voor interventies met een focus op morfologie (Goodwin & Ahn, 2010) kan er geen eenduidig effect worden gevonden voor het vlot lezen van lezers met leesmoeilijkheden hoewel dit effect voor een brede doelgroep (waaronder ook lezers met leesmoeilijkheden) wel werd aangetoond (Goodwin & Ahn, 2013). Mogelijk houdt dit resultaat verband met de opmaak van de gestandaardiseerde test. Bovendien ging het in deze studie om een zeer verscheiden groep lezers met verschillende moeilijkheden, zowel op het vlak van technisch lezen, leesbegrip en/of mondelinge taal. Hierbij moeten we ook aanstippen dat de studie van Goodwin & Ahn (2013), hierboven beschreven, wel een sterk effect aantoonde en de moderatoranalyse in deze review duidelijk maakte dat dit effect ongewijzigd bleef voor zowel typisch ontwikkelende lezers als lezers met leesmoeilijkheden. Tot slot stellen Zhang en Joshi (2019) vast dat

de doelgroep van leerlingen met hyperlexie met ernstige moeilijkheden op het vlak van luister- en leesbegrip vergelijkbare decodeervaardigheden laten zien als die van de controlegroep.

### 3.2.7.2 Leerlingen met andere neurobiologische ontwikkelingsstoornissen

Het literatuuronderzoek leidt tot drie studies die de samenhang tussen leesinterventies en vlot technisch lezen onderzoeken bij leerlingen met een verstandelijke beperking.

**Dessemontet et al. (2019)** gingen na in hoeverre interventies (met o.a. phonics-instructie) een positieve invloed hebben op vlot technisch lezen van jongeren met een milde of gematigde verstandelijke beperking (6-18 jaar). De afhankelijke variabele die onder de loep genomen werd, was het lezen van woorden of pseudowoorden. In de interventies kregen de leerlingen instructie in grafeem-foneemkoppelingen en leerden deze systematisch te gebruiken bij het lezen. In de meeste studies die de onderzoekers opnamen, ging het om intensieve één-op-één-instructie met een systematische aanpak, met inbegrip van directe instructie en veel aandacht voor synthetiserende phonics waarbij leerlingen letters leren verklanken en synthetiseren om zo vervolgens het woord hardop te lezen.

De onderzoekers rapporteren in het algemeen een groot effect van phonics-instructie op de decodeervaardigheden van jongeren met een verstandelijke beperking. De grootte van het effect is afhankelijk van het onderzoeksdesign. Zo tonen single case designs uitgevoerd bij individuele leerlingen een groter gemiddeld effect aan dan interventies uitgevoerd bij groepen van leerlingen. Ook bij onderzoekersgebaseerde uitkomsten is er een grotere samenhang tussen de leesinterventies en de leesvlotheid dan bij gestandaardiseerde uitkomsten.

**Reichow et al. (2019)** onderzochten de effecten van interventies die inzetten op leesvaardigheid bij kinderen en adolescenten met een verstandelijke beperking. Deze interventies bevatten een of meerdere van de volgende componenten: fonologisch bewustzijn, grafeem-foneemkoppelingen, decoderen, spelling, het leren van globaalwoorden, woordherkenning, lezen van verhaalboeken of lezen van teksten. De interventies in de primaire studies zijn echter zo divers dat er geen gemeenschappelijke noemer kan op gekleefd worden.

De onderzoekers laten een matig effect zien van de leesinterventies op gestandaardiseerde maten voor het lezen van woorden en het decoderen van grafeem-foneemcombinaties en pseudowoorden. Het beperkte aantal studies en de onduidelijkheid over welke elementen van een interventie het meeste impact hebben, zorgen ervoor dat deze resultaten met de nodige voorzichtigheid benaderd moeten worden.

**Mandak et al. (2018)** onderzochten het effect van instructie in het lezen van losse woorden op het accuraat lezen van woorden bij leerlingen (van 6 tot 22 jaar) met complexe communicatienoden die Ondersteunde Communicatie (OC) gebruiken. De interventies die onderzocht werden steunen hetzij op een fonologische aanpak, hetzij op een *sight word*-aanpak, hetzij op een combinatie van beiden en vonden telkens in een één-op-één-setting plaats.

De auteurs tonen aan dat de onderzochte interventies gemiddeld een sterk effect hebben op woordlezen. Uit deelanalyses blijkt dat dit effect consistent blijft doorheen een waaier aan karakteristieken m.b.t. deelnemers (leeftijd, diagnose), interventie (type interventionist en type aanpak) en type leestaak.

### Tussentijdse conclusie

---

Uit de studies van Dessemontet et al. (2019) en Reichow et al. (2019) onthouden we dat er een matige tot sterke samenhang is tussen interventies met phonics-instructie en de leesvlotheid van jongeren met een verstandelijke beperking. Voor leerlingen met complexe communicatienoden blijkt instructie in het lezen van losse woorden een sterk effect te hebben op het accuraat technisch lezen (Mandak et al., 2018).

### 3.2.7.3 Leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren

Onze umbrella review bevat drie studies die nagaan welke invloed leesinterventies hebben op vlot technisch lezen bij leerlingen die een andere thuistaal hebben en de onderwijstaal nog leren. In de studies gaat het telkens om Engels als onderwijstaal.

**Adesope et al. (2010)** gingen na welke interventies een positieve impact hebben op de algemene leesvaardigheid van leerlingen van de eerste kleuterklas tot en met het zesde leerjaar die Engels als onderwijstaal leren. Ook vlot lezen, in casu decoderen, werd als uitkomst onder de loep genomen. Vier soorten interventies werden gegroepeerd onderzocht: samenwerkend leren, systematische instructie m.b.t. grafeem-foneemkoppelingen, lezen ondersteund door multimedia, en schrijven. De onderzoekers stellen geen significant effect vast van de bestudeerde interventies op de decodeervaardigheid van leerlingen die Engels als tweede taal leren.

**Richards-Tutor et al. (2016)** onderzochten het effect van leesinterventies op de leesvaardigheid van risicolezers met een andere thuistaal die Engels leren als onderwijstaal, gaande van kleuter- tot middelbare schoolleeftijd. Voor vlot lezen werd gekeken naar het lezen van woorden. De meeste interventies gebruikten systematische, expliciete instructie: modeling, scaffolding en corrigerende feedback. Leraren modelleerden, demonstreerden en verzorgden begeleide inoefening. Leerlingen kregen veel kansen om de activiteiten zelf te oefenen. Er werd ook voorzien in herhaling van eerder geleerde inhoud.

De resultaten voor woordlezen blijken significant. Richards en collega's stellen vast dat er een verschil qua effect is wanneer de interventie uitgevoerd wordt bij individuele leerlingen, dan wel bij groepen. De effecten zijn echter klein tot zeer klein. De resultaten moeten voorzichtig gehanteerd worden. De betrouwbaarheidsintervallen van de effectgroottes werden immers niet vermeld, en er zijn te grote verschillen tussen de opgenomen studies.

**Ludwig et al. (2019)** analyseerden het effect van leesinterventies op de leesvaardigheid bij leerlingen met een andere thuistaal die Engels als onderwijstaal leren, van de derde kleuterklas tot en met het tweede secundair. Als afhankelijke variabele werd voor vlot lezen het accuraat lezen van woorden en pseudowoorden bestudeerd. Onafhankelijke variabelen waren een brede waaier aan Engelstalige interventies die op één of meerdere deelvaardigheden van lezen focussen (fonemisch bewustzijn, leesbegrip, leesvloeiendheid, phonics of woordenschat). Alle interventies vonden op school plaats, tijdens de reguliere schooluren en als aanvulling op het gewone curriculum, maar ze verschilden sterk op het vlak van duur/intensiteit, groeps grootte, inhoud en aanpak. De meeste interventies werden uitgevoerd door een getrainde interventionist.

De studie van Ludwig en collega's toont aan dat leesinterventies voor leerlingen die Engels leren, een grote invloed hebben op het accuraat lezen op woordniveau van deze leerlingen. De onderzoekers rapporteren echter geen specifieke interventiecomponenten die doorslaggevend zijn voor het succes. Ook hebben ze geen zicht op enkele belangrijke variabelen zoals het taalvaardigheidsniveau van de leerlingen, hoe lang ze al Engelstalig onderwijs genieten, enz. Ze keken na of het verband afhankelijk

was van andere factoren (intensiteit, groepsgrootte, type interventie, risicostatus, onderwijsniveau), maar dat was niet het geval.

### **Tussentijdse conclusie**

Samenvattend kunnen we stellen dat enkel de studie van Ludwig en collega's (2019) aantoont dat leesinterventies een grote invloed hebben op het accuraat lezen van leerlingen die een andere thuistaal hebben en een andere onderwijstaal leren (in casu Engels). We hebben echter geen zicht op welke specifieke interventiecomponenten doorslaggevend zijn voor dit succes. Adesope en collega's (2010) stellen geen significant effect vast, en de resultaten uit de studie van Richards en collega's (2016) moeten we met enige voorzichtigheid bekijken, wegens ontbrekende onderzoeksresultaten naar betrouwbaarheid.

### **3.2.7.4 Leerlingen met een niet-aangeboren hersenletsel (NAH)**

**Pei en O'Brien (2021)** brachten in kaart welke problemen jongeren en volwassenen met een niet-aangeboren hersenletsel (NAH) hebben op het vlak van leesvaardigheid en welke onderliggende factoren daarvan de oorzaak zijn. Ze onderzochten eveneens welke interventies gebruikt kunnen worden om deze leerlingen te helpen. Eén interventiestudie, waarbij gecomputeriseerde training van het werkgeheugen gebruikt werd, focuste op woordlezen.

De auteurs stellen vast dat het trainen van het werkgeheugen via de computer een effect heeft op het woordlezen van leerlingen van 8 tot 15 jaar bij een follow-up meting na drie maanden. Effectmaten werden echter niet gerapporteerd waardoor de bevinding nog onvoldoende gefundeerd is.

### **Tussentijdse conclusie 'focus op doelgroepen'**

Op basis van deze studies met een focus op doelgroepen kunnen we vaststellen dat er vooral onderzoek is naar de impact van interventies bij leerlingen met (een risico op) leesmoeilijkheden. Hier gaat het zowel om leerlingen die risico lopen om leesproblemen te ontwikkelen als leerlingen met leesmoeilijkheden waaronder dyslexie. Niet alleen voor deze groep leerlingen, maar ook voor leerlingen met een verstandelijke beperking (en in het algemeen leerlingen met complexe communicatienoden tonen de overzichtsstudies duidelijk aan dat phonics-training het vlot technisch lezen positief ondersteunt, niet alleen in de aanvankelijke fase van het leesproces maar ook bij oudere leerlingen van het secundair onderwijs. Voor de doelgroep van leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal nog leren, zijn de resultaten wisselend. Eén review vond een groot effect op het vlot technisch lezen, een andere vond geen effect en op een andere kunnen we niet steunen wegens ontbrekende resultaten naar betrouwbaarheid. Bovendien is meer onderzoek nodig om zicht te krijgen op de werkzame componenten.

### **3.2.8 Samenvatting Vlot lezen**

Uit het hoofdstuk Voorbereidende leesvaardigheden hebben we onthouden we dat heel wat interventies met het oog op het bevorderen van leesvaardigheid focussen op voorbereidende **codegerelateerde vaardigheden** zoals fonemisch bewustzijn en letterkennis. Deze interventies blijken niet alleen een bijdrage te leveren aan de vroege ontwikkeling van schriftelijke vaardigheden. Uit de reviews in dit hoofdstuk kunnen we besluiten dat dergelijke interventies in de kleuterperiode die focussen op fonemisch bewustzijn en letterkennis ook een effect hebben op het later technisch accuraat en op tempo lezen. Met name actief benoemen van letters springt eruit als een vaardigheid die sterk samenhangt met later technisch lezen op woord- en tekstniveau. Dat hoeft ons niet te

verbazen als we weten hoe belangrijk alfabetische kennis is voor de ontwikkeling van technisch lezen. Beginnende lezers moeten immers letters op papier koppelen aan grafeemrepresentaties en die koppelen aan de overeenkomstige foneemrepresentaties. Bij een analyse van de ingesloten studies valt wel op dat letterkennis gemeten wordt aan de hand van het benoemen van letternamen, bijvoorbeeld de alfabetnaam 'bee' zeggen voor het grafeem 'b'. Deze traditie is sterker in het Angelsaksische taalgebied, met name in Amerika. In het Nederlandstalige taalgebied wordt veelal gewerkt met letterklanken waar 'b' wordt benoemd als de klank /b/. De ingesloten reviews voor dit hoofdstuk kijken echter niet naar de resultaten voor letterklanken.

Het zijn dergelijke voorbereidende vaardigheden zoals fonemisch bewustzijn, het actief benoemen van letters, het koppelen van grafemen aan fonemen (letterklankkoppelingen) die in zogenaamde **phonics**-programma's geïntegreerd worden met directe instructie en expliciete inoefening op het vlak van decodeervaardigheid en woordherkenning. De ingesloten reviews tonen aan dat een dergelijke phonics-aanpak een belangrijke component is van effectieve interventies voor leerlingen met leesmoelijkheden, zowel voor risicolezers in de vroege leesontwikkeling als oudere lezers met moeilijkheden op het vlak van technisch lezen (waaronder ook leerlingen met dyslexie) en/of begrijpend lezen. Interventies die specifiek inzetten op phonics maar ook interventies die een phonics-aanpak combineren met andere componenten van lezen zoals leesvloeiendheid en leesbegrip dragen bij aan het vlot lezen. Preventief inzetten op deze aanpak maar ook extra interventie bieden met deze aanpak loont. Ook voor andere doelgroepen zoals leerlingen met een verstandelijke beperking blijken phonics-interventies werkzaam om decodeervaardigheden te verbeteren.

Kijken we algemeen naar reviews van **leesinterventies** die een brede waaier van deelvaardigheden van lezen integreren, al dan niet met bijkomende didactische principes of leesmotivatie componenten, blijkt de inzet op leescomponenten voor het vlot technisch lezen duidelijk vruchten af te werpen met kleine tot grote effecten. Dit geldt zowel voor een brede doelgroep leerlingen tot in het secundair als specifiek voor leerlingen met leesmoelijkheden, leerlingen met complexe communicatienoden waaronder ook leerlingen met een verstandelijke beperking, en leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal nog leren. De boodschap dat inzetten op leesvaardigheid werkt, kan dus duidelijk ondersteund worden. Of het nu gaat om lezen in interventies, of lezen in de vrije tijd, beide acties hebben een effect op de ontwikkeling van technisch accuraat en/of op tempo lezen. Verder onderzoek is wel nodig om andere werkzame componenten van leesinterventies in kaart te brengen bij leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal nog leren.

Een andere component van schriftelijke vaardigheden die onze aandacht vraagt is **spelling**. Van zodra interventies niet alleen focussen op lezen maar daarnaast ook schrijven op een gebalanceerde manier combineren blijkt dit gunstige effecten te hebben bij jonge en oudere lezers om hun technisch decoderen en lezen te bevorderen. Kijken onderzoekers specifiek naar de bijdrage van spelling, dan bieden de reviews duidelijke evidentie dat directe en systematische spellinginstructie niet alleen een positieve impact heeft op spellingvaardigheden van leerlingen met en zonder spellingproblemen maar ook op een waaier van (voorbereidende) leesvaardigheden waaronder vlot lezen.

Een vaardigheid die doorgaans niet standaard in instructie of interventies aan bod komt en ook minder aandacht krijgt in de Vlaamse onderwijspraktijk is **morfologische kennis**. Hoewel studies met focus op leerlingen met leerstoornissen (zowel leesmoelijkheden als moeilijkheden op het vlak van taal) geen eenduidig effect kunnen aantonen van morfologische interventies op het decoderen van pseudowoorden, kan de meerwaarde van morfologische instructie wel aangetoond worden voor een brede groep lezers doorheen hun leesontwikkeling tot het derde secundair. Leerlingen die morfologische instructie krijgen blijken namelijk beter in het technisch lezen van woorden en tekst. Kijkt men in die brede populatie naar eventuele verschillen tussen lezers met en zonder leesmoelijkheden dan blijkt het effect van de interventie hiervan niet af te hangen, wat de meerwaarde van deze morfologische component ondersteunt.

Welke andere vaardigheden of condities tonen een verband aan met vlot lezen? We staan nog kort stil bij het **snel serieel benoemen**. Hoewel reviews een duidelijke matige samenhang laten zien met deze maat en vlot lezen met name voor het lezen van woorden (versus pseudoworden) is er geen interventieonderzoek dat deze component opneemt. Ook in de brede onderzoeksliteratuur is er geen evidentie dat instructie van deze vaardigheid helpt. De meeste onderzoekers nemen deze maat op als een maat voor fonologische verwerking maar er blijft discussie over de precieze processen, orthografisch of fonologisch die een rol spelen.

Tot slot kijken we naar de impact van **technologische aspecten** zoals de inzet van multimedia. Op het moment dat computergestuurde programma's met hierboven beschreven werkzame componenten zoals het oefenen van decodeervaardigheden een effect laten zien, blijkt dat begeleiding van een volwassene van doorslaggevende rol is. Wordt multimedia enkel toegevoegd zonder inhoudelijke meerwaarde, bijvoorbeeld als een medium om verhalen te presenteren, dan kan er geen significant effect op het vlot lezen worden aangetoond in vergelijking met een conditie zonder multimedia.

Andere variabelen die als **moderatoren** aan bod komen zoals groepssamenstelling, uitvoerder, duur van de training, type uitvoerder blijken over het algemeen geen effect te hebben op bovenstaande bevindingen. De enige moderator die geregeld consistent een effect laat zien in dit en andere onderdelen is het type uitkomstmaat waarbij het veel lastiger blijkt om significante effecten te verkrijgen met gestandaardiseerde toetsen dan met toetsen die de onderzoekers zelf hebben opgesteld. Gaat het om de moderator leerjaar dan heeft deze variabele met name effect op het leestempo, niet op de accuratesse bij het technisch lezen.

Tot slot is begrijpend lezen slechts in één studie als onafhankelijke variabele opgenomen. Deze studie levert nog een relevante bevinding op t.a.v. op tempo lezen van teksten, namelijk dat instructie in **zelfmonitoring** een positieve impact heeft op het leestempo van leerlingen.



### 3.3 Technisch lezen – Vloeiend lezen

---

Dit hoofdstuk beschrijft de bevindingen van de overzichtsstudies voor Vloeiend lezen. Zoals we opmerkten in de Inleiding is de grens tussen vlot lezen en vloeiend lezen in overzichtsstudies niet altijd eenduidig. Daarom baseren we ons op volgende overwegingen voor de delen die op technisch lezen focussen. Studies die als afhankelijke variabele het lezen van woorden of pseudowoorden op woordniveau meten nemen we op in hoofdstuk 3.2 Vlot lezen. Wanneer het gaat om tekstlezen maar de maat louter het aantal (correct) gelezen woorden per minuut in kaart brengt, bespreken we de studies ook als vlot technisch lezen. Van zodra het gaat om het lezen van samenhangende tekst en er naast accuratesse en leestempo aandacht is voor expressie bespreken we de studies in dit hoofdstuk. We volgen hierbij de definitie van vloeiend lezen van het National Reading Panel (2000). Vloeiend lezen kan m.a.w. geoperationaliseerd worden als het lezen van een samenhangende tekst met aandacht voor nauwkeurigheid (*accuracy*), een gepast leestempo (*reading rate*), betekenisvolle woordgroepen en pauzes, interpunctie en intonatie en klemtoon (*prosody*) (zie Geudens et al., 2021).

Onze analyse levert 10 reviews op die nagaan hoe vlot lezen wordt beïnvloed. Als onafhankelijke variabelen (OV) die in relatie gebracht worden met leesvloeiendheid bekijken we eerst de invloed van voorbereidende leesvaardigheden, waaronder morfologisch bewustzijn en de vaardigheid om morfemen te identificeren en analyseren (3.3.1). Instructie in componenten van leesbegrip zoals inzicht in leesstrategieën zou ook een invloed kunnen hebben op vloeiend lezen maar onze review leverde hiervoor geen studies op. Evenmin bracht onze review studies aan het licht die de relatie nagaan tussen motivatie en vloeiend lezen. Wel beschrijven we studies die de impact nagaan van interventies met algemene leesactiviteiten en vloeiend lezen. Deze komen aan bod in deel 3.3.2. Naast studies die op componenten van leesvaardigheid focussen zijn er ook studies die de invloed nagaan van bredere schriftelijke vaardigheden zoals spelling en schrijven. Zij zijn de focus in deel 3.3.3. Tot slot komen in deel 3.3.4 variabelen aan bod die samenhangen met eigenschappen van de leerling zelf. We sluiten af met een samenvattend overzicht (3.3.5).

#### 3.3.1 Voorbereidende leesvaardigheden (OV) -> Vloeiend lezen (AV)

Onze umbrella review levert twee studies op die het effect nagaan van voorbereidende leesvaardigheden. Een eerste studie onderzoekt de relatie tussen een maat voor fonologische verwerking en vloeiend lezen. De tweede studie gaat de impact na van morfologische instructie.

**Araujo et al. (2015)** gingen de relatie na tussen snel serieel benoemen (RAN) en leesuitkomsten bij leerlingen van het basisonderwijs tot het secundair onderwijs. In de maten voor snel serieel benoemen ging het erom bekende stimuli (o.a. letters, cijfers, plaatjes, kleuren) zo snel mogelijk correct te kunnen benoemen. Net als voor vlot lezen rapporteren Araujo en collega's een betekenisvolle matige samenhang tussen snel serieel benoemen en het vloeiend lezen van teksten.

In het hoofdstuk Vlot lezen beschreven we hoe **Goodwin en Ahn (2013)** een sterk effect lieten zien van dergelijke morfologische instructie op het technisch kunnen lezen van woorden en tekst. In tegenstelling tot deze maten voor vlot lezen konden de onderzoekers geen significante impact vinden van morfologische instructie op leesvloeiendheid. Hetzelfde resultaat werd overigens gevonden voor leesbegrip (zie hoofdstuk Begrijpend lezen). Deze resultaten wijken enigszins af van eerdere studies maar de onderzoekers geven als mogelijke verklaring mee dat morfologische instructie focust op het woordniveau, terwijl leesvloeiendheid – net als leesbegrip overigens – zich situeert op tekstniveau.

Daarnaast kan het moeilijker zijn voor leerlingen om morfologische analyse toe te passen binnen de context van een betekenisvolle tekst of zijn meer intensieve interventies nodig om een effect te bereiken. De onderzoekers konden wel een sterk effect rapporteren op andere uitkomstmaten voor technische (voorbereidende) vaardigheden zoals fonologisch bewustzijn, decoderen en spelling.

### **Tussentijdse conclusie**

Snel serieel benoemen (RAN) blijkt niet alleen een significante relatie te hebben met het lezen van woorden en pseudowoorden maar ook met het vloeiend lezen van teksten (Araujo et al., 2015). Verder leverde onze umbrella review slechts één studie op die de impact nagaat van voorbereidende leesvaardigheden en vloeiend lezen. Hierbij ging het specifiek om morfologische kennis. Op basis van deze studie van Goodwin & Ahn (2013) kunnen we niet aantonen dat er een impact is van morfologische interventies op het vloeiend lezen van tekst. We moeten deze bevinding echter met de nodige voorzichtigheid interpreteren omdat de karakteristieken van de uitkomstmaat en de intensiteit van onderzochte interventies een rol kan spelen.

### **3.3.2 Algemene leesvaardigheid (OV) -> Vloeiend lezen (AV)**

Drie studies onderzochten de relatie tussen algemene leesvaardigheid en vloeiend lezen. Kim & Quinn (2013) onderzochten het effect van zomerleesinterventies. Abrami en collega's (2019) gingen het effect na van een computergestuurde aanpak voor leesvaardigheid. Tot slot onderzochten Amendum en collega's (2018) de samenhang tussen de moeilijkheidsgraad van een tekst en vloeiend lezen.

Kim & Quinn (2013) onderzochten het effect van zomerleesinterventies (in de VS en Canada) op o.a. het vloeiend lezen bij kleuters en leerlingen van het basisonderwijs. De interventies vonden ofwel plaats via (1) klassikale leerkrachtgestuurde lessen op school, in de bibliotheek of een openbare organisatie ofwel (2) thuis via leesactiviteiten die door kinderen zelf geïnitieerd worden. De leerkrachtgestuurde lessen bevatten onderzoeksgebaseerde componenten: fonologisch bewustzijn, decodeervaardigheid, hardop lezen, leeswoordenschat en leesbegrip.

De onderzoekers rapporteren een klein, maar betekenisvol effect van de interventies op het vloeiend lezen voor interventies op school en thuisinterventies. Dit effect is vergelijkbaar met andere leesmaten zoals leesbegrip. Hoewel er geen verschil is tussen leerkrachtgestuurde interventies en thuisinterventies en het effect significant is als beide groepen worden samen genomen, blijkt dit effect te vervallen wanneer er enkel de thuisinterventies in beeld zijn. Mogelijk is het aantal primaire studies hier van invloed op.

Uit de moderatorenanalyse blijkt de aanwezigheid van een onderzoeksgebaseerde component het algemene effect van de interventies nog te versterken. Bovendien hebben de interventies des te meer effect bij kinderen uit gezinnen met een laag inkomen, maar het effect blijft voor vloeiend lezen ook bij een mix van inkomensgroepen significant. Andere moderatoren zoals groepsgrootte, omvang en intensiteit van de interventie, voorafgaande training enz. hebben geen impact op de resultaten.

**Abrami et al. (2019)** onderzochten het effect van de computergestuurde leesvaardigheids-interventie ABRACADABRA op de leesuitkomsten van lagere schoolleerlingen (zie de vorige hoofdstukken voor meer informatie). Hoewel de auteurs wel een effect rapporteren van het programma op maten van woord- en pseudowordlezen, kunnen ze geen significant effect aantonen voor een gecombineerde maat van leesvloeiendheid waaronder het expressief lezen van teksten.

**Amendum et al. (2018)** gingen de samenhang na tussen de moeilijkheidsgraad van een tekst en vloeiend lezen en leesbegrip (zie Hoofdstuk 3.4 Begrijpend lezen) van beginnende lezers tot leerlingen van het vijfde leerjaar. De onafhankelijke variabele, de moeilijkheidsgraad van een tekst, werd niet louter gedefinieerd als complexiteit, m.a.w. hoe makkelijk of moeilijk een tekst is voor de lezer maar ook met de interactie tussen tekst en lezer en de taak die de lezer moet volbrengen. De operationalisering gebeurde op twee manieren. Enerzijds als een match tussen een individuele leerling en een tekst (bv. teksten werden gerangschikt volgens moeilijkheidsgraad op basis van hoe goed een lezer de tekst las), anderzijds als de match tussen een groep van leerlingen / leerjaar en een tekst. Drie componenten van vloeiendheid werden onderzocht als afhankelijke variabele: accuratesse van lezen (*accuracy*), leestempo (*reading rate*) en intonatie (*prosody*). Studies waarbij woordlijsten werden gelezen werden uitgesloten.

Over het algemeen vinden de onderzoekers in de opgenomen studies een negatieve relatie tussen de moeilijkheidsgraad van de tekst en de mate van vloeiend lezen (met 6 op de 24 uitzonderingen). De onderzoekers besluiten dat de accuratesse, het leestempo en de intonatie afneemt naarmate lezers moeilijkere teksten lezen. Deze negatieve relatie blijkt groter voor zwakke lezers en beginnende lezers versus sterke en meer gevorderde lezers. Verder blijkt dat leerlingen accurater lezen wanneer er een hoger percentage vaak gebruikte woorden in de tekst voorkomen. Voor de maat leestempo blijkt dat leerlingen een hoger leestempo hebben en dus meer woorden lezen per minuut wanneer ze de tekst herhaaldelijk hebben mogen lezen. Deze samenhang neemt af of verdwijnt voor lezers met betere leesvaardigheden (zowel sterke lezers als lezers uit hogere leerjaren). De onderzoekers wijzen erop dat dit te maken kan hebben met het feit dat leerlingen met een goede intonatie rustiger lezen, vaker pauzeren tussen zinnen en pauzeren op basis van het woordgebruik in de tekst waardoor je ook een minder sterke relatie verwacht met leestempo en intonatie. We zien hetzelfde patroon terug voor de component intonatie. De onderzoekers verklaren dit hier doordat moeilijke teksten voor vaardige lezers meer mogelijkheden bieden om te variëren op het gebied van intonatie dan eenvoudige teksten.

Toch moeten we een kritische noot plaatsen bij de studie omdat er sprake kan zijn van een cirkelredenering. De moeilijkheidsgraad van een tekst is de onafhankelijke variabele en wordt geoperationaliseerd als 'hoe moeilijk de lezer/de groep de tekst kan lezen'. Van zodra deze variabele in relatie gebracht wordt met uitkomstmaten zoals vloeiendheid of tekstbegrip zou je m.a.w. ook een lagere score verwachten. Daarnaast wordt er in de studie geen verschil gemaakt tussen leerlingen die tijdens de interventie uitdagende en moeilijkere teksten aangeboden krijgen en andere die vooral vereenvoudigde teksten aangeboden krijgen.

### **Tussentijdse conclusie**

We kunnen concluderen dat leesinterventies die inzetten op componenten zoals fonologisch bewustzijn, decodeervaardigheid, hardop lezen, woordenschat en leesbegrip de leesvloeiendheid van leerlingen versterken en ook tijdens de zomervakantie een effectieve bijdrage kunnen leveren (Kim & Quinn, 2013). Dergelijke effecten blijken echter afhankelijk van de operationalisering van de maat vloeiend lezen en het specifieke aanbod. Abrami en collega's (2019) konden voor het computerprogramma ABRACADABRA geen dergelijk effect op vloeiend lezen aantonen. De kwaliteit van het vloeiend lezen blijkt afhankelijk te zijn van de complexiteit van de tekst: van zodra lezers geconfronteerd worden met moeilijkere teksten, nemen over het algemeende accuratesse, het leestempo en de intonatie af. Vloeiend lezen evolueert echter ook als vaardigheid. Leerlingen met betere leesvaardigheden zullen bij het lezen van moeilijke teksten niet zozeer inzetten op het leestempo, maar juist rustiger lezen en meer investeren in intonatie, door bijvoorbeeld vaker te pauzeren tussen zinnen en te pauzeren op basis van het woordgebruik in de tekst (Amendum et al., 2018).

### 3.3.3 Andere schriftelijke vaardigheden (OV) -> Vloeiend lezen (AV)

Onze review levert één studie op die het effect onderzoekt van interventies met een focus op andere schriftelijke vaardigheden dan alleen voorbereidende leesvaardigheden en componenten van lezen, meer bepaald het effect van expliciete spellinginstructie op vloeiend lezen.

**Graham en Hebert (2011)** focussen specifiek op spelling- en schrijfinstructie. De auteurs splitsen hun onderzoek op in verschillende meta-analyses waarin ze o.a. focussen op het effect van zins- en spellinginstructie op lezen. Vanwege het beperkt aantal primaire studies moeten de resultaten met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden. Ze geven wel een indicatie dat instructie in spelling niet alleen een matig effect heeft op het vlot lezen maar ook dat instructie in zinsconstructie en spelling het vloeiend lezen van leerlingen van het eerste leerjaar tot het eerste secundair een matig effect heeft op hun leesvloeiendheid.

#### Tussentijdse conclusie

Als het gaat om de invloed van andere schriftelijke vaardigheden zoals spelling, onthouden we dat het expliciet geven van instructie over spelling en zinsconstructies het vloeiend lezen van leerlingen kan versterken (Graham & Hebert, 2011).

### 3.3.4 Focus op doelgroepen

Onze review omvat vier studies die voor hun onderzoek naar vloeiend lezen focussen op bepaalde doelgroepen in plaats van een brede leerlingenpopulatie: (1) leerlingen met leesmoeilijkheden (drie studies) en (2) leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal nog leren (één studie).

#### 3.3.4.1 Leerlingen met (een risico op) lees- en/of spellingmoeilijkheden

**Gersten et al. (2020)** bekeken in welke mate leesinterventies effectief zijn voor de leesvaardigheid van leerlingen met een risico op leesachterstand, waaronder vloeiend lezen (eerste tot het derde leerjaar). De onderzochte interventies omvatten activiteiten die risicolezers preventief ondersteunen door de onderwijstijd te verlengen, bijvoorbeeld door het aanbieden van verlengde instructie. Interventies duurden minimum acht uur en werden aangeboden aan kleine groepjes leerlingen of individueel, zowel binnen als buiten schoolcontext, tijdens het schooljaar of tijdens de zomervakantie. Elke interventie behandelt verschillende aspecten van het lezen – fonologisch bewustzijn, decoderen, leesvloeiendheid, spelling en soms ook schrijven. Bijna alle interventies behandelen ook leesbegrip op een manier, alhoewel slechts enkele dit in detail beschrijven. Ook includeren ze doorgaans systematische expliciete instructie van woordlezen (phonics) en het vloeiend lezen van passages (*passage reading fluency*).

De onderzoekers stellen vast dat de preventieve interventies een matig effect hebben op de (algemene) leesvaardigheid. Uit de moderatoranalyse blijkt ook een effect voor vloeiend lezen hoewel dit minder groot is dan voor woord- en pseudowoordlezen. De moderatorenanalyse laat verder zien dat interventies met een component fonologisch bewustzijn minder impact hebben en interventies met een component spelling of schrijven het beter doen dan de overige interventies. Gersten en collega's onderzochten ook of het verband tussen de interventies en leesvaardigheid afhankelijk is van een aantal andere variabelen gekoppeld aan de studiekenmerken (o.a. design, vergelijkingsgroep,

jaargroep, risicostatuuat van leerlingen, type test, groepsgrootte, intensiteit van de interventie), maar geen van allen had een significant verband met vlot technisch lezen.

**Steinle et al. (2021)** onderzochten het effect van leesvloeiendheidsinterventies op het vloeiend lezen en leesbegrip van ‘zwakke lezers’ in het secundair onderwijs. De auteurs namen die interventies op die zowel inzetten op het verbeteren van de nauwkeurigheid, snelheid of expressie van het lezen. Doorgaans ging het om interventies waarbij herhaald lezen (repeated reading) werd ingezet al dan niet met de inzet van tutors die het vloeiend lezen modelleren, preteachen van woordenschat, het stellen van doelen en geven van feedback.

Door de grote variatie in primaire studies en de soms beperkte steekproefgrootte communiceert deze studie enkel effectscores per studie en zijn er geen algemene effectgroottes. De onderzoekers wijzen dus ook op een gebrek aan resultaten om herhaald lezen te ondersteunen als interventie voor het verbeteren van vloeiend lezen en leesbegrip van oudere lezers met leesmoeilijkheden.

**Goodwin en Ahn (2010)** onderzochten de impact van morfologische interventies bij lezers tot en met het derde secundair met moeilijkheden op het vlak van technisch lezen en/of begrijpend lezen en/of mondelinge taalvaardigheid (zie hoofdstuk 3.2 Vlot lezen voor een uitgebreide beschrijving van dit soort interventies). In de meeste onderzochte studies ging het om interventies waarbij de focus niet enkel lag op morfologie, maar ook op andere componenten zoals geletterdheid, lezen, spelling en woordenschat. Vanwege deze combinatie konden de onderzoekers geen zuivere impact van morfologische instructie nagaan.

De onderzoekers stellen een klein effect vast op de leesvloeiendheid, maar dit is negatief. Dit in tegenstelling tot de andere afhankelijke variabelen voor voorbereidende leesvaardigheden (morfologisch bewustzijn, fonologisch bewustzijn en woordenschat), maar ook leesbegrip en spelling, waar wel positieve, betekenisvolle effecten gezien worden. In hoofdstuk Vlot lezen beschreven we dat er voor decoderen van pseudowoorden geen effect kon worden vastgesteld. Het is onduidelijk hoe de negatieve relatie voor leesvloeiendheid moet geïnterpreteerd worden. De moderatorenanalyse werd enkel voor algemene leesvaardigheid bekeken.

### **Tussentijdse conclusie**

Uit deze studies bij leerlingen met leesmoeilijkheden stellen we vast dat intensivering van de onderwijstijd werkzaam is om de leesvaardigheid waaronder ook het vloeiend lezen te versterken (Gersten et al., 2020). Voor specifieke interventies zoals herhaald lezen zijn bijkomende studies nodig om uitspraken te doen (Steinle et al., 2021). Hoewel interventies die focussen op morfologische aspecten wel effectief blijken voor spelling en leesbegrip kan ervoor technisch lezen waaronder vloeiend lezen bij deze doelgroep geen positieve bijdrage worden aangetoond (Goodwin & Ahn, 2010).

#### **3.3.4.2 Leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren**

**Ludwig et al. (2019)** analyseerden het effect van leesinterventies op de leesvaardigheid bij leerlingen met een andere thuistaal die Engels als onderwijstaal leren, van de derde kleuterklas tot het tweede secundair. Als afhankelijke variabele voor vloeiend lezen werd o.a. het accuraat en op gepast tempo lezen van samenhangende tekst bestudeerd. Voor vlot lezen ging het enkel op accuratesse op woordniveau (zie hoofdstuk Vlot lezen). Onafhankelijke variabelen waren een brede waaier aan Engelstalige interventies die op één of meerdere deelvaardigheden van lezen focussen (fonemisch bewustzijn, leesbegrip, leesvloeiendheid, phonics of woordenschat). Alle interventies vonden op

school plaats, tijdens de reguliere schooluren en als aanvulling op het gewone curriculum, maar ze verschilden sterk op het vlak van duur/intensiteit, groepsgrootte, inhoud en aanpak. De meeste interventies werden uitgevoerd door een getrainde interventionist.

De studie van Ludwig en collega's toont aan dat leesinterventies voor leerlingen die Engels als onderwijstaal aan het verwerven zijn, een grote invloed hebben op het vloeiend lezen van deze leerlingen. De onderzoekers rapporteren echter geen specifieke interventiecomponenten die doorslaggevend zijn voor het succes. Ook hebben ze geen zicht op enkele belangrijke variabelen zoals het taalvaardigheidsniveau van de leerlingen, hoe lang ze al Engelstalig onderwijs genieten, enz. Ze keken na of het verband afhankelijk was van andere factoren (intensiteit, groepsgrootte, type interventie, risicostatus, onderwijsniveau), maar dat was niet het geval. Moderatoren zoals thuistaal van de leerling kon wegens het te lage aantal studies niet onderzocht worden.

### **Tussentijdse conclusie**

Op basis van deze enkele studie van Ludwig en collega's (2019) besluiten we dat leesinterventies voor leerlingen die de onderwijstaal nog aan het leren zijn een effect hebben op de leesaccuratesse (zie hoofdstuk Vlot lezen) en de leesvloeiendheid van deze leerlingen, maar hebben we geen zicht op welke specifieke interventiecomponenten doorslaggevend zijn voor dit succes.

### **3.3.5 Samenvatting Vloeiend lezen**

Van zodra leerlingen teksten niet alleen zo accuraat en snel mogelijk lezen maar ook aandacht schenken aan leestekens en met gepaste pauzes, intonatie en expressie lezen, spreken we over vloeiend lezen. Aangezien we deze vaardigheid nog steeds als een technische leesvaardigheid beschouwen, is het niet vreemd dat er soms overeenkomsten te vinden zijn tussen dit hoofdstuk en het hoofdstuk Vlot lezen. Bovendien is de grens tussen vlot en vloeiend lezen niet in alle ingesloten reviews even duidelijk.

Kijken we naar overeenkomsten met vlot lezen, onthouden we vooral dat extra tijd maken voor ondersteuning van leesvaardigheden in en buiten de klas, tijdens of na schooltijd (tijdens de zomervakantie bijvoorbeeld) lonen om de leesvloeiendheid van leerlingen te versterken. Preventief inzetten op leesvaardigheid van beginnende lezers maar ook extra interventie bieden werkt om leesvloeiendheid te versterken. Ook in dit hoofdstuk zien we terug dat de meeste studies die werkzame leesinterventies rapporteren een phonics-aanpak integreren met aandacht voor fonologisch of fonemisch bewustzijn, decodeervaardigheid naast andere vaardigheden zoals woordenschat of leesbegrip, soms ook in combinatie met spelling of schrijven. Net als voor vlot lezen worden matige effecten gerapporteerd van dergelijke **leesinterventies** op vloeiend lezen en dit zowel bij een brede doelgroep als specifiek voor beginnende lezers met een risico op leesmoeilijkheden en leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal nog leren. Eén review stipt aan dat dit effect des te meer geldt voor kinderen uit gezinnen met een laag inkomen. Verder onderzoek is wel nodig om andere werkzame componenten van leesinterventies bij leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren in kaart te brengen. Net als in het hoofdstuk vlot lezen blijken moderatoren zoals groepsgrootte geen impact te hebben op de resultaten.

Wordt er in de interventies specifiek ingezet op andere schriftelijke vaardigheden zoals **spelling**, onthouden we ook uit dit hoofdstuk dat het expliciet geven van instructie over spelling en zinsconstructies niet alleen het vlot maar ook het vloeiend lezen van een brede populatie leerlingen kan versterken.

Eén uitzondering moet hierbij aangestipt worden. Hoewel het computergestuurde leesprogramma ABRACADABRA wel effect blijkt te hebben op vlot lezen, kan dit effect voor een gecombineerde maat van vlot en vloeiend lezen niet worden aangetoond.

In het hoofdstuk Vlot lezen stonden we ook stil bij de vaardigheid **snel serieel benoemen** (RAN). Deze vaardigheid blijkt niet alleen een significante relatie te hebben met vlot lezen, meer bepaald het lezen van woorden en pseudowoorden, maar ook met het vloeiend lezen van teksten. Ook hier moeten we voorzichtig zijn met implicaties en zijn er geen interventieonderzoeken ingesloten die deze component opnemen.

Wat zijn opvallende verschillen in vergelijking met het hoofdstuk Vlot lezen? Hoewel de resultaten voor vlot lezen duidelijk in de richting wijzen van **morfologische instructie** als een effectieve manier om het vlot lezen te versterken, kunnen we met bovenstaande studies niet aantonen dat dergelijke instructie een significante bijdrage levert aan leesvloeiendheid, ook niet voor doelgroepen zoals leerlingen met leerstoornissen (zowel leesmoeilijkheden als moeilijkheden op het vlak van taal enz.). We moeten deze bevinding echter met de nodige voorzichtigheid interpreteren omdat de karakteristieken van de uitkomstmaat en de intensiteit van onderzochte interventies een rol kan spelen.

Zijn er andere factoren die werkzaam zijn voor leerlingen met leesmoeilijkheden? Naast reviews waarin de impact wordt onderzocht van algemene leesinterventies, spellinginstructie, vinden we één review terug over het effect van **leesvloeiendheidsinterventies** an sich om het vloeiend lezen (en leesbegrip) van ‘zwakke lezers’ in het secundair onderwijs te versterken. Doorgaans gaat het dan om interventies met herhaald lezen van teksten, al dan niet met de inzet van tutors. De onderzoekers wijzen echter op een gebrek aan resultaten om herhaald lezen te ondersteunen als interventie voor het verbeteren van vloeiend lezen en leesbegrip van oudere lezers met leesmoeilijkheden.

Tot slot kan de **moeilijkheidsgraad** van de tekst zelf impact hebben op een vaardigheid als vloeiend lezen. Moeilijkheidsgraad wordt hier niet louter gezien als complexiteit van de tekst maar ook de interactie tussen tekst en lezer. Wanneer lezers geconfronteerd worden met moeilijkere teksten, blijkt zowel accuratesse, het leestempo maar ook de intonatie bij het vloeiend lezen af te nemen. Vloeiend lezen evolueert echter ook als vaardigheid. Het is bijvoorbeeld niet zo dat leerlingen alsnaar sneller lezen naarmate hun leesvaardigheid stijgt. Leerlingen met betere leesvaardigheden gaan vaak op een andere manier om met leestempo en intonatie, waarbij ze complexe teksten vaak juist rustiger lezen en meer investeren in intonatie. Om een goed beeld te krijgen van leesvloeiendheid moeten we dus niet alleen rekening houden met maten die focussen op leestempo (reading rate) omdat een minder hoge score in dit geval ook kan samengaan met een meer gevorderde leesvloeiendheid.

### 3.4 Begrijpend lezen

---

Dit hoofdstuk beschrijft de bevindingen van de overzichtsstudies voor begrijpend lezen. Deze afhankelijke variabele wordt op verschillende manieren geoperationaliseerd: open, gesloten en/of meerkeuzevragen bij een tekst beantwoorden, kernwoorden uit een tekst invullen in een gatentekst (*cloze test*), een passage of verhaal navertellen, maar bijvoorbeeld ook de kerngedachten uit de tekst halen, een tekst samenvatten, betekenis en/of informatie afleiden uit een tekst, enz.

Zoals in de Inleiding gesteld, spelen verschillende factoren in op elkaar bij het complexe proces van begrijpend lezen. Als onafhankelijke variabelen (OV) bekijken we eerst de invloed van voorbereidende leesvaardigheden zoals foneemsegmentatie of letternamen benoemen (3.4.1). Daarna bespreken we de voorspellende waarde van vlot lezen (3.4.2) en vloeiend lezen (3.4.3) op begrijpend lezen. Een groot aantal studies opgenomen in deze umbrella review onderzoeken de mate waarin instructie in leesbegrip zelf, bijvoorbeeld door in te zetten op mondelinge vaardigheden en op leesstrategieën, een effect hebben op het leesbegrip van leerlingen (3.4.4). Andere studies hebben een bredere invalshoek en onderzoeken het effect of de samenhang met algemene leesvaardigheid (3.4.5). Verder bekijken we ook de invloed van interventies rond schriftelijke vaardigheden (3.4.6) en leesmotivatie-componenten (3.4.7) op begrijpend lezen. We eindigen dit hoofdstuk met variabelen die samenhangen met eigenschappen van de leerling zelf, oftewel met een focus op doelgroepen (3.4.8).

#### 3.4.1 Voorbereidende leesvaardigheden (OV) → Begrijpend lezen (AV)

Onze metareview bevat vijf studies die nagaan of voorbereidende leesvaardigheden voorspellend zijn voor begrijpend lezen.

**January en Klingbeil (2020)** bestudeerden curriculum-gebaseerde screeningsinstrumenten die vroege leesvaardigheden van kleuters en leerlingen uit het eerste en tweede leerjaar evalueren met als doel risicolezers te identificeren. De onderzoekers gingen in hoeverre deze instrumenten samenhangen met andere deelvaardigheden op hetzelfde moment of voorspellend zijn voor de leesvaardigheid van dezelfde kinderen op een later tijdstip. We focussen hier op de leesuitkomsten met betrekking tot begrijpend lezen (maar zie ook hoofdstukken 3.2 Vlot Lezen, 3.5 Algemene leesvaardigheid).

Als het gaat over het voorspellen van leesvaardigheid op een later tijdstip (3 tot 88 maanden) rapporteren de onderzoekers gemiddeld een matig tot sterk verband tussen foneem-segmentatie, letternamen benoemen en begrijpend lezen.

Ook **Hjetland et al. (2020)** onderzochten de mate waarin voorbereidende leesvaardigheden belangrijke voorspellers zijn voor begrijpend lezen. Ze vonden een matige correlatie tussen alle onderzochte voorspellers en begrijpend lezen. Zowel een sterker fonologisch bewustzijn (foneembewustzijn, rijmbewustzijn) als een betere letterkennis, een uitgebreidere woordenschat en een betere kennis van grammatica gaan gepaard met een sterker leesbegrip. Voor snel serieel benoemen (RAN) vonden de onderzoekers een matige negatieve correlatie met leesbegrip en voor nazeggen van pseudowoorden een kleine negatieve correlatie wat erop wijst dat leerlingen die de taak sneller uitvoerden, een hoger leesbegrip lieten zien. Net zoals bij de uitkomsten voor vlot lezen (zie hoofdstuk 3.2), verschilden echter ook nu de, door de auteurs geïnccludeerde primaire studies, sterk van elkaar op het vlak van de gevonden effecten. Geen van de onderzochte moderatoren (bv. aantal jaren leesinstructie, sample size, type van test voor leesbegrip) bleek de relaties tussen de voorspellers en begrijpend lezen echter te modereren.



**Silverman et al. (2020)** onderzochten het effect van taalbegrip interventies (woordenschat, semantisch bewustzijn, inzicht in invloed van morfologie en syntaxis op betekenis) op het leesbegrip van leerlingen uit het kleuter- en het lager onderwijs. Ze stelden vast dat er kleine effecten zijn op niet-gestandaardiseerde instrumenten van leesbegrip, maar niet op de gestandaardiseerde instrumenten. Gestandaardiseerde instrumenten zijn mogelijk te robuust om deze kleine veranderingen te detecteren.

De meta-analyse wees eveneens matige langere-termijn-effecten uit van de interventie op het leesbegrip. Deze conclusie is echter op een beperkt aantal studies gebaseerd. Tevens bleek dat interventies met meerdere componenten (bv. syntaxis in combinatie met woordenschat; interventies die technologie component integreren) effectiever zijn dan interventies die enkel op woordenschat focussen. Tot slot blijken de taalbegripsinterventies effectiever voor leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren dan voor moedertaalsprekers. Wel focussen deze interventies specifiek op de noden van de Engelstaalleerders (bijv. aandacht voor cognates), wat het grotere effect voor deze doelgroep mogelijk kan verklaren.

**Goodwin en Ahn (2013)** onderzochten de impact van morfologische interventies op de taal- en leesvaardigheid. In deze interventies leren leerlingen tussen hun vierde en vijftiende om in woorden morfemen (grondwoorden en affixen) te identificeren en analyseren met als doel geletterdheid te ondersteunen. Zij stelden vast dat deze morfologische interventies niet van invloed zijn op het leesbegrip. Mogelijk valt dit te verklaren doordat morfologische instructie focust op het woordniveau, terwijl leesbegrip zich situeert op tekstniveau. Misschien is het ook moeilijker voor leerlingen om dergelijke woordanalysestrategieën toe te passen binnen de context van een betekenisvolle tekst. De auteurs merken echter op dat hun resultaten afwijken van eerdere studies (zie ook paragraaf 3.4.8.1 bij Goodwin & Ahn, 2010).

**Cao en Kim (2021)** wilden nagaan in welke mate het kunnen navertellen van een verhaal een goede indicator is voor het meten van het leesbegrip van leerlingen uit het lager en secundair onderwijs. Ze onderzochten dit door na te gaan in welke mate navertellen (als indicator van leesbegrip) samenhangt met andere indicatoren van leesbegrip. 'Navertellen' hield in dat leerlingen werd gevraagd om mondeling of schriftelijk in eigen woorden de hoofdideeën, of tenminste wat ze zich konden herinneren van een net gelezen tekst of passage, na te vertellen. Navertellen werd dan vergeleken met andere indicatoren van leesbegrip, met name (1) beantwoorden van meerkeuzevragen, (2) beantwoorden van korte open vraagjes, (3) Cloze en MAZE-taken, (4) beantwoorden van ja/nee vragen.

De onderzoekers vinden een matige samenhang tussen navertellen en andere indicatoren/instrumenten en adviseren daarom dat het raadzaam is om 'navertellen' niet als enige instrument te gebruiken om leesbegrip te meten. De resultaten van de uitgevoerde moderatoranalyses leren bovendien dat de kenmerken van de andere meetinstrumenten het matige verband beïnvloedt. Zo hangen instrumenten die gebruik maken van 'cloze' of MAZE-taken sterker samen met navertellen dan het beantwoorden van meerkeuzevragen. Verder blijkt dat een hoger aantal hints/vragen in de naverteltaak (als eigenschap van de naverteltaak) de relatie tussen navertellen en de andere instrumenten verhoogt. Andere eigenschappen van een naverteltaak (o.a. wijze van lezen (hardop of stil), tekstsoort (narratieve of informatieve tekst), manier van meten (bv. aantal woorden, aantal ideeën) blijken de relatie tussen navertellen als indicator van leesbegrip en de andere indicatoren niet te beïnvloeden.

Hoewel de moderatoranalyse initieel aangeeft dat het onderwijsniveau van de leerling (leerjaar) een negatieve invloed heeft op het matige verband (met name hoe hoger het onderwijsniveau van de

leerling, des te lager het verband tussen het navertellen als indicator en de andere indicatoren van leesbegrip), verdwijnt deze negatieve invloed wanneer er gecontroleerd wordt voor de andere moderatoren (gelinkt aan de eigenschappen van de verteltaak).

**Araujo et al. (2015)** onderzoeken de samenhang tussen het snel serieel benoemen van visuele stimuli (Rapid Automated Naming – RAN) en leesuitkomsten. RAN wordt gedefinieerd als de tijd die een leerling nodig heeft om snel en/of correct een rij van visuele stimuli (o.a. letters, woorden, kleuren, lettergrepen, etc.) te kunnen benoemen. De samenhang van RAN met vlot lezen (d.m.v. het lezen van individuele woorden, het lezen van paragrafen en/of teksten en het lezen van non-sense of pseudowoorden) en begrijpend lezen (d.m.v. leesbegrip) werden onderzocht. De onderzoekers rapporteren een kleine samenhang tussen RAN en leesbegrip.

### **Tussentijdse conclusie**

Uit deze studies blijkt een matige tot sterke samenhang tussen verschillende voorbereidende leesvaardigheden, zowel schriftelijke als mondelinge vaardigheden, en begrijpend lezen. Voor vaardigheden zoals snel serieel benoemen en nazeggen van pseudowoorden werd een kleine negatieve correlatie gevonden met leesbegrip, wat erop wijst dat leerlingen die de taak sneller uitvoerden, een hoger leesbegrip lieten zien. Morfologische interventies, althans deze met een focus op woordniveau, blijken geen invloed te hebben op het leesbegrip. Verder is het raadzaam navertellen als instrument voor leesbegrip aan te vullen met andere instrumenten.

### **3.4.2 Vlot lezen (OV) → Begrijpend lezen (AV)**

Drie studies in deze umbrella review bekijken de samenhang tussen vlot lezen en begrijpend lezen.

Het screeningsinstrument voor vlot lezen (m.n. pseudowordlezen) dat **January en Klingbeil (2020)** onderzochten op zijn voorspellende waarde voor begrijpend lezen (en andere leesuitkomsten) bleek leesbegrip zeer goed te kunnen voorspellen, gestaafd door een sterke correlatie tussen pseudowordlezen en leesbegrip.

**Garcia en Cain (2014)** gingen de samenhang na tussen decoderen en het leesbegrip van leerlingen uit het lager en secundair onderwijs. Ze stelden vast dat de gemiddelde correlatie behoorlijk groot is. Kinderen met een sterke decodeervaardigheid, hebben dus een grote kans om ook goed begrijpend te kunnen lezen. Naarmate kinderen beter zijn in luisterbegrip, is deze correlatie kleiner. Ook wanneer de lezers ouder worden, is deze correlatie tussen decoderen en begrijpend lezen minder groot: voor de jongste leeftijdsgroepen (vanaf jonger dan 7 en tot en met 10 jaar) gaat het om een sterk verband; voor de oudste groep (> 16 jaar) is er sprake van een matig verband. Daarbij blijkt 10 jaar een keerpunt te zijn. Garcia en Cain (2014) vonden geen andere variabelen (bv. woordenschat, leesniveau) met een mediërende invloed op de correlatie.

Ook **Shin en McMaster (2019)** onderzochten de relatie tussen vlot en begrijpend lezen. Ze gingen na of twee vaak gebruikte curriculum-gebaseerde meetinstrumenten, t.w. hardop lezen en een MAZE-taak, als valide screeningsinstrumenten gebruikt kunnen worden om specifieke problemen met leesbegrip op te sporen bij lezers tussen 5 en 18 jaar. Beide instrumenten bleken een sterke voorspeller te zijn voor begrijpend lezen en kunnen bijgevolg als een valide indicator gebruikt worden voor de vaststelling van leesbegrip(problemen). Over de verschillende leeftijden én over de beide onderwijsniveaus heen waren de correlaties behoorlijk sterk. De correlatie tussen vlot luisteren en begrijpend lezen bleek nog net iets groter te zijn. Deze auteurs vonden verder dat dit verband anders is wanneer de leeftijd van de leerlingen mee in rekening wordt gebracht: de correlatie van de MAZE

met leesbegrip daalt bij de overgang van de groep van 11-13-jarigen naar 14-18-jarigen, terwijl die van hardop lezen stabiel blijft. Correlaties zijn eveneens sterker als de tijd tussen het inoefenen van hardop en MAZE-lezen en de eigenlijke test korter is. Kortom, hardop lezen verklaart veel van de variatie binnen de resultaten voor begrijpend lezen, maar niet alles. Als meetinstrument is hardop lezen dus goed voor de identificatie, maar niet meteen voor de classificatie van lezers met leesmoelijkheden.

### **Tussentijdse conclusie**

Samenvattend kunnen we stellen dat de besproken studies evidentie vinden dat vlot lezen een sterke voorspeller is van begrijpend lezen als blijkt uit de sterke correlaties tussen vlot lezen van pseudowoorden (January & Klingbeil, 2020) alsook het decoderen van woorden (Garcia & Cain, 2014) en leesbegrip. Hardop lezen en een MAZE-taak blijken verder nuttige screeningsinstrumenten voor leesbegrip.

### **3.4.3 Vloeiend lezen (OV) → Begrijpend lezen (AV)**

Eén studie opgenomen in deze metareview onderzocht het verband tussen vloeiend lezen en begrijpend lezen. **Wolters et al. (2020)** bieden meer bepaald inzicht in de relatie tussen leesprosodie en leesbegrip. Zoals gesteld in de Inleiding, veronderstelt vloeiend lezen accuraat, vlot én met expressie lezen, wat aandacht impliceert voor prosodie. Daarbij ligt de klemtoon op intonatie, klemtoon, duur en pauzes. Terwijl de meeste meetinstrumenten voor vloeiend lezen prosodie niet meenemen, vulden Wolters en collega's deze lacune op. Ze stelden vooreerst een sterke correlatie vast tussen leesprosodie en leesbegrip. Met andere woorden: leerlingen die hoger scoren op het accuraat, vlot en met expressie lezen, hebben een grotere kans dat ze de tekst die ze lezen ook beter begrijpen. Er zijn echter grote verschillen in effectgrootte tussen de studies in de meta-analyse, wat erop wijst dat leesprosodie een multidimensionaal construct is. Zo varieert de samenhang met leesbegrip afhankelijk van de bestudeerde prosodiekenmerken (bv. grammaticale of ongrammaticale pauzes, toonhoogte ...) of de beoordelingsschaal: wanneer leesprosodie met name wordt gemeten met een prosodiewaarderingsschaal is de correlatie sterker dan wanneer gemeten aan de hand van een spectrografische analyse (~ volwassen contour, een vorm van intonatie modulatie met een onderscheidend patroon van toonhoogten, tonen of klemtonen). De onderzoekers stippen als mogelijke verklaring hiervoor aan dat een waarderingsschaal meerdere aspecten in rekening brengt waardoor het een rijker beeld geeft van leesprosodie dan een meer gerichte spectrografische analyse. Ze gingen nog na of andere moderatoren van invloed waren op de relatie tussen leesprosodie en leesbegrip (t.w. onderwijsniveau, orthografische diepte), maar dat bleek niet het geval.

### **Tussentijdse conclusie**

Het verdient aanbeveling dat leesprosodie voldoende aandacht krijgt, omdat het een goede voorspeller is van begrijpend lezen. Het is hierbij wel belangrijk in het achterhoofd te houden dat prosodie een vlag is die velerlei ladingen dekt waarbij de samenhang met leesbegrip kan variëren afhankelijk van de bestudeerde prosodiekenmerken of gehanteerde beoordelingsschaal.

### **3.4.4 Begrijpend lezen (OV) → Begrijpend lezen (AV)**

Onze metareview bevat elf studies die de mate bekijken waarin het gebruik van instructie (zowel algemeen met het oog op leesbegrip als specifiek rond leesstrategieën en opdrachten) bij het lezen voorspellend is voor het leesbegrip van leerlingen. We bespreken deze studies gegroepeerd volgens

interventietype: aanbieden van instructie ter bevordering van begrijpend lezen, aanleren van leesstrategieën ter bevordering van begrijpend lezen en organiseren van flankerende schrijfactiviteiten ter bevordering van begrijpend lezen. Omdat het bij deze laatste wel degelijk om schrijfoopdrachten bij een gelezen tekst gaat, werden de respectieve studies hier opgenomen.

#### 3.4.4.1 Leesinstructie

**Rigney et al. (2020)** onderzochten de impact van het computergestuurde programma *Headstart*. Dit programma is ontworpen als aanvullend geletterdheidsprogramma voor leerlingen in het basisonderwijs en bestaat uit twee onderdelen: *Headstart Early Reading* en *Headstart Reading Comprehension*. In dit hoofdstuk bespreken we enkel de analyse met betrekking tot *Headstart Reading Comprehension*. *Headstart Reading Comprehension* is bedoeld voor leerlingen van het derde tot en met vijfde leerjaar en focust specifiek op het versterken van leesbegrip, door leerlingen te trainen in het beantwoorden van vier soorten begripsvragen: letterlijke, inferentiële, samenvattende en woordenschatvragen.

Op basis van één kwaliteitsvolle studie met een zeer kleine populatie (N=6) besluiten de auteurs dat *Headstart Reading Comprehension* een beloftevol programma is om het leesbegrip van leerlingen van het derde tot en met het vijfde leerjaar te versterken. Deze conclusie is gebaseerd op twee uitkomstmaten: één maat die zuiver leesbegrip meet en één maat die leesbegrip met leesvloeiendheid combineert, waarbij het gevonden effect voor de zuivere leesmaat groter is dan het effect voor de gecombineerde leesmaat. Meer onderzoek met grotere populaties is nodig om deze positieve resultaten voor leesbegrip te bevestigen.

**Swanson et al. (2017)** onderzochten de impact van instructie in leesbegrip op begrijpend lezen. Hun studie omvat een waaier aan interventies waarbij instructie in leesbegrip, met of zonder expliciete aandacht voor woordenschat, aan de volledige klasgroep van het vierde leerjaar tot het tweede secundair gegeven wordt. De auteurs geven echter geen verdere informatie over de precieze inhoud of aanpak met betrekking tot de verschillende interventies. Hun studie toont aan dat dergelijke interventies een effect hebben op het leesbegrip van leerlingen, maar dit effect blijkt, wanneer gemeten met behulp van gestandaardiseerde instrumenten, beduidend kleiner dan wanneer het effect van de interventies wordt gemeten met behulp van (niet-gestandaardiseerde) toetsen die sterker aansluiten bij de interventie. Bovendien blijkt er sprake van publicatiebias voor de studies met gestandaardiseerde meetinstrumenten. Wanneer dit mee in acht wordt genomen, daalt de effectgrootte bij het gebruik van gestandaardiseerde instrumenten, tot een niet-significant effect. Specifiek voor leerlingen met leesmoeilijkheden varieert het effect van instructie in leesbegrip op begrijpend lezen van klein (op basis van gestandaardiseerde meetinstrumenten) tot groot (via niet-gestandaardiseerde meetinstrumenten). De onderzoekers keken eveneens na of de gevonden effecten gemodereerd werden door andere variabelen (bv. type en duurtijd van de interventie), maar dit bleek niet het geval.

**Elleman (2017)** onderzocht de mate waarin de expliciete instructie op het vlak van 'inferenties maken' het leesbegrip van leerlingen uit het tweede leerjaar tot en met het derde secundair versterkt. 'Inferenties maken' verwijst naar de vaardigheid om informatie af te leiden uit een tekst die relevant is om de tekst te begrijpen, maar niet expliciet beschreven is. Zo leren leerlingen bijvoorbeeld om eerst de relevante informatie in de tekst te lokaliseren, om verschillende stukken informatie uit de tekst met elkaar te combineren, of bewijsmateriaal te zoeken in de tekst. In de praktijk combineren de interventies vaak meerdere (van deze) elementen.

Elleman ging het effect na op zowel algemeen begrip, letterlijk begrip (test met letterlijke vragen) als inferentieel begrip (test met inferentiële vragen). Inferentiële vragen kunnen dus enkel

beantwoord worden wanneer de leerling hints en aanwijzingen uit de tekst correct kan identificeren en verwerken. Instructie op het vlak van 'inferenties maken' blijkt een klein effect te hebben op letterlijk begrip, een matig effect op algemeen leesbegrip, en een groot effect op inferentieel begrip.

Deze inferentie-instructie bleek bovendien vooral voordelig voor minder vaardige lezers. Ze profiteren van deze instructie, zowel bij tests met letterlijke vragen (letterlijk begrip) als bij tests met inferentiële vragen (inferentieel begrip), terwijl sterkere lezers enkel lijken te profiteren van de instructie ten aanzien van hun inferentieel begrip, en dit in dezelfde mate als minder vaardige lezers. De auteur vermoedt dat dit komt doordat minder vaardige lezers in de interventie hebben geleerd om de tekst aandachtiger te lezen en daardoor ook een beter *letterlijk* tekstbegrip opbouwen. Er zijn ook enkele mediërende variabelen. Zo blijkt een inferentie-instructie effectiever wanneer deze instructie wordt gegeven in kleine groep (<10 leerlingen), althans voor wat betreft het inferentieel begrip. Bovendien blijkt er al een effect zichtbaar na een relatief korte instructieperiode (zijnde 10 uur), ondanks het feit dat inferenties leren maken wordt beschouwd als een moeilijk aan te leren vaardigheid.

Twee andere studies bekeken het effect van leesinstructie aan de hand van digitale tools op leesbegrip. **Xu et al. (2019)** onderzochten dit via intelligente computergebaseerde begeleidingssystemen ('ITS, intelligent tutoring systems') bij kleuters en leerlingen in het lager en secundair onderwijs. Deze computergebaseerde leeromgevingen hebben een begeleidings-component die leerlingen adaptieve en onmiddellijke feedback geeft. Ook modelleren ze bijvoorbeeld hoe leerlingen strategieën kunnen inzetten voor tekststructuur en bieden ze hun, gebaseerd op de leerlingprestaties, voortdurend feedback en scaffolding (d.i. het gebruik van hulpmiddelen, strategieën en handleidingen om leerlingen te ondersteunen bij het reguleren van hun leren; Lajoie, 2005, p. 547) door hun voortgang op te volgen.

Hoewel Xu en collega's een medium effect van intelligente begeleidingssystemen op leesbegrip vonden, bleek dit zwakker te zijn dan wanneer eenzelfde soort instructie gegeven werd door een persoon (*human tutoring*), tenzij het systeem langer dan 3 maanden en meer dan 75 minuten per week werd ingezet.

Wel is het effect van deze systemen op leesbegrip groter dan het effect van een klassikaal en traditioneel programma voor begrijpend lezen zonder extra begeleiding. De auteurs concluderen dat 'intelligent tutoring systems' een haalbare en effectieve kans bieden om toegankelijke instructie voor leesbegrip te voorzien op school.

Ook **ter Beek et al. (2018)** poogden de inhoud, focus, aanbestedingswijze alsook de effecten van digitale scaffolding op begrijpend lezen in kaart te brengen bij leerlingen van het zesde leerjaar tot vijfde secundair. Ze hadden hierbij zowel aandacht voor cognitieve, meta-cognitieve en motivationele scaffolds in een digitale omgeving. Hoewel de primaire studies die werden opgenomen in de review effecten van verschillende types scaffolding op leesbegrip aantoonden, konden ter Beek et al. geen algemene conclusies trekken over de effectiviteit (van specifieke kenmerken van scaffolding) door het gebrek aan gedetailleerde informatie over de opbouw en inhoud van de scaffolds beschreven in de primaire studies. Dit weerhield hen ook overkoepelende effectgroottes te rapporteren. Op basis van een puur beschrijvende analyse besluiten ze wel dat cognitieve scaffolds het meest worden gebruikt, gevolgd door meta-cognitieve scaffolds.

#### **3.4.4.2 Leesstrategieën**

**Okkinga et al. (2018)** gingen na wat de impact is van instructie in strategieën voor leesbegrip in een klassikale setting vanaf het derde leerjaar tot en met het tweede secundair op het begrijpend lezen van leerlingen. Tijdens dergelijke interventies worden leesstrategieën aangeleerd aan en inge oefend

respectievelijk toegepast door de volledige klasgroep tegelijk, en niet in een kleine groep zoals in de meeste andere studies. In de meeste interventies wordt op verschillende strategieën ingezet, waarbij de onderzoekers een onderverdeling maken tussen strategieën die *voor* het lezen (bv. voorspellen, leesdoelen stellen), *tijdens* het lezen (bv. vragen stellen, informatie afleiden) en *na* het lezen (bv. samenvatten, memoriseren) ingezet worden.

De studie toont aan dat instructie in strategieën voor leesbegrip in een klassikale setting gemiddeld genomen een effect heeft op het leesbegrip van leerlingen. Het effect is opnieuw groter wanneer leesbegrip gemeten wordt op basis van door onderzoekers ontwikkelde toetsen dan met standaardtoetsen. Het effect blijft bovendien bestaan bij een follow-up meting. Verder hebben de onderzochte interventies ook een effect op het correct kunnen toepassen, de kennis en het zelf gerapporteerde gebruik van de strategieën. De interventies blijken bovendien effectief te zijn voor zowel doorsneeleerlingen als voor leerlingen met (risico op) leesmoeilijkheden. De sterkte van het effect is afhankelijk van enkele factoren: grotere effecten worden bereikt met door onderzoekers ontwikkelde toetsen en met interventies met welbepaalde strategie. Interventies die gericht zijn op de strategie om een leesdoel te stellen hebben een groter effect dan interventies zonder deze strategie. Voor de strategieën een mentale voorstelling maken, memoriseren, gebruik van *graphic organizers* of een andere vorm van visuele voorstellen, en strategieën gericht op direct begrip zoals een woord uitleggen of opzoeken, en een stukje herlezen zien we een tegengesteld effect: interventies die één van deze strategieën includeren in het totaalpakket blijken minder effectief.

Verder modereren ook een aantal methodologische studiekekenmerken (bv. type controlegroep en controle voor hiërarchische structuur van data) het effect, waarbij het telkens de studies met een sterker design zijn die lagere effecten genereren. Het effect van de interventie bleek ten slotte niet afhankelijk van andere onderzochte factoren (bv. timing van de instructie, didactische aanpak en duur/intensiteit/totale contacttijd).

Twee studies onderzochten de impact van instructie in tekststructuren op begrijpend lezen van informatieve teksten. **Hebert et al. (2016)** gingen dit na bij leerlingen van het tweede leerjaar tot en met het zesde secundair. De onderzochte tekststructuren zijn beschrijving, opeenvolging, vergelijking/contrast, oorzaak/gevolg en probleem/oplossing. Tijdens de instructie leerden leerlingen hoe ze kennis van tekststructuren kunnen inzetten om hun leesbegrip te vergroten (bv. door tekststructuren te herkennen, vragen over tekststructuren te beantwoorden of een tekst te schrijven in één of meerdere tekststructuren). De resultaten tonen aan dat instructie in tekststructuren het leesbegrip van informatieve teksten vergroot. Het effect is alweer beduidend groter wanneer dit gemeten wordt op basis van door onderzoekers ontwikkelde toetsen dan op basis van standaardtoetsen, en dit effect blijft zichtbaar bij een follow-up meting met een mediaan van zeven dagen, wat getuigt van een tijdelijke kennistransfer naar de leespraktijk. Voor een transfer naar een ander teksttype is de evidentie minder overtuigend: het effect van instructie in één type tekststructuur op het begrijpen van een tekst met een ander (niet-gezien) type structuur is marginaal significant. Hebert en collega's stelden tevens vast dat instructie in tekststructuren ook het leesbegrip van leerlingen met leesmoeilijkheden sterk vergroot. De sterkte van het verband tussen instructie in tekststructuren en leesbegrip is afhankelijk van een aantal factoren: de hoeveelheid tekststructuren, schrijven tijdens de instructie, en het werken met een controlegroep. Zo blijkt dat de effectgrootte beïnvloed wordt door het aantal aangeboden tekststructuren: hoe meer tekststructuren worden aangeboden aan leerlingen, des te sterker wordt het effect van de instructie op hun leesbegrip. Ook stijgt het leesbegrip sterker wanneer leerlingen schrijven tijdens de instructie (bv. nota's nemen, schriftelijk vragen beantwoorden, een paragraaf schrijven als antwoord op een tekst). Wanneer de controlegroep echter een alternatieve leesinterventie krijgt (i.p.v. de business-as-usual-conditie), dan daalt het effect van de instructie in tekststructuren op leesbegrip.

Ook **Bogaerds-Hazenberg et al. (2020)** onderzochten het effect van instructie over tekststructuur op begrijpend lezen bij leerlingen uit het vierde tot het zesde leerjaar. De interventies in de studies focusten op het herkennen van structuur, visualiseren van structuur (bv. *story maps* en grafische organizers) en samenvatten op basis van de structuur (bv. hiërarchisch onderlijnen). De meta-analyse concludeerde dat instructie over tekststructuur een klein tot medium effect heeft op begrijpend lezen op korte termijn. De effectgroottes variëren sterk afhankelijk van de uitkomstmaat. Instructie in het stellen van vragen heeft een klein effect op het leesbegrip van leerlingen. Ook instructie in herinneren van tekststructuren hebben een klein effect op begrijpend lezen. Het grootste effect op leesbegrip werd gevonden bij instructie in samenvatten. Een effect op lange termijn werd niet gevonden, immers: de sterkte van het gevonden effect is afhankelijk van de tijd tussen de interventie en het begrijpend lezen. Zo kan op lange termijn (> 3 weken na de interventie) geen effect meer gevonden worden. Met andere woorden: instructie over tekststructuur heeft slechts een kortdurend effect op het begrijpend lezen van leerlingen. Verder blijkt het belangrijk dat leerlingen tijdens de interventie de kans krijgen om zelf de aangeleerde zaken in te oefenen. Wanneer dit ontbreekt, blijkt er een snellere daling in het effect van de instructie op leesbegrip. Met andere woorden: activiteiten van de leerling zelf (met name inoefenkansen) zijn een ‘beschermende factor’ voor de daling in begrijpend lezen op iets langere termijn. Tenslotte onderzochten Bogaerds-Hazenberg en collega’s nog andere potentieel beïnvloedende factoren (bv. gebruik van gestandaardiseerde versus niet- gestandaardiseerde instrumenten), maar die bleken geen invloed te hebben op het effect van de interventie op begrijpend lezen.

**Guzman et al. (2018)** onderzochten in welke mate interventies omtrent zelfmonitoring tijdens het lezen een impact hebben op (o.a.) het leesbegrip van leerlingen. Tijdens de instructie omtrent zelfmonitoring leren leerlingen bepalen waar ze staan in hun leerproces en leren ze om hun gedrag hieraan aan te passen. Deze leesstrategie helpt de lezer om de tekst beter te begrijpen. Uit de studie blijkt dat instructie in zelfmonitoring een groot effect heeft op begrijpend lezen, voor leerlingen van verschillende leeftijden (tussen 8 en 18), zowel in het gewoon als buitengewoon onderwijs. Deze impact werd vastgesteld zowel in een programma dat enkel op zelfmonitoring focust als in een programma dat ook andere componenten van leesinstructie bevat. In alle gevallen is er een duidelijk zichtbaar effect van de interventie, ook bij streng geselecteerde studies. De effectgroottes van de verschillende studies liggen bovendien dicht bij elkaar.

### 3.4.4.3 Schrijfopdrachten (bij leesteksten)

**Graham en Hebert (2011)** bestudeerden het effect van spelling- en schrijfinstructie op leesvaardigheid bij leerlingen uit het lager en secundair onderwijs. De auteurs splitsen hun onderzoek op in verschillende meta-analyses waarin ze o.a. focusten op het effect van schrijfopdrachten op leesbegrip. De schrijfopdrachten waren heel divers: vragen beantwoorden over (of formuleren bij) een gelezen tekst, notities nemen tijdens/na het lezen van een tekst, een samenvatting schrijven, een kort antwoord op een tekst schrijven of verdiepende schrijfactiviteiten. Ze stelden vast dat het uitvoeren van schrijfopdrachten bij een gelezen tekst een klein effect heeft op het leesbegrip van leerlingen in zowel het lager als secundair onderwijs. Dit positieve effect geldt voor elk type schrijfopdracht en blijkt nog iets sterker voor leerlingen met lees- en/of schrijfmoeilijkheden. Uit de moderatoranalyse blijkt verder dat schrijfopdrachten doorgaans een groter effect hebben op het leesbegrip van leerlingen uit het lager secundair onderwijs, dan voor leerlingen uit het hoger secundair onderwijs. Wanneer de leerlingen echter specifieke training krijgen over hoe ze een bepaalde schrijfopdracht kunnen gebruiken als tool om een gelezen tekst te begrijpen, draait het verband om. Dan zijn het leerlingen uit het hoger secundair die een groter effect van de schrijfopdrachten op begrijpend lezen vertonen. Graham en Hebert onderzochten nog of andere factoren het effect van schrijfactiviteiten op

leesbegrip beïnvloeden (bv. lager vs. secundair, training lager vs. secundair, taalvak vs. zaakvak, wetenschappen vs social studies), maar dit bleek niet het geval te zijn.

**Hebert et al. (2012)** onderzochten of bepaalde schrijfactiviteiten effectiever zijn dan andere om het leesbegrip te versterken bij leerlingen van het vijfde leerjaar tot en met het zesde secundair (daarmee voortbouwend op Graham en Hebert, 2011). Ze onderzochten leerlingen zowel uit de doorsneepopulatie, bovengemiddeld sterke leerlingen als risicolezers en vergeleken telkens twee soorten schrijfactiviteiten met elkaar: bv. een samenvatting schrijven vs. vragen beantwoorden/formuleren bij een tekst, of vragen beantwoorden/formuleren vs. notities nemen. Verder bekeken de auteurs ook of de effectiviteit van een bepaalde schrijfactiviteit afhangt van het type leestaak waarmee het effect gemeten wordt. Met andere woorden: of het uitmaakt hoe begrijpend lezen gemeten wordt, om het effect van de schrijftaak op leesbegrip. De auteurs stelden vast dat geen enkele schrijfactiviteit effectiever is dan een andere. Alle schrijfactiviteiten bevorderen het leesbegrip van leerlingen dus op een even sterke manier. Daarnaast bleek dat de effectiviteit van een bepaalde schrijfactiviteit in twee van de vier onderzochte gevallen afhangt van hoe sterk de gebruikte leestoets geënt is op de interventie. Met andere woorden, hoe sterk de schrijfactiviteit en de toets om de uitkomst begrijpend lezen te meten, aan elkaar verwant zijn: indien bijvoorbeeld leesbegrip in kaart gebracht wordt op basis van een verdiepende schrijftaak, blijkt het effectiever voor het leesbegrip om leerlingen verdiepende schrijfactiviteiten te laten verrichten, en minder effectief om hen vragen te laten beantwoorden of stellen. Hebert en collega's raden leerkrachten dan ook aan om verschillende soorten schrijftaken met elkaar af te wisselen om het leesbegrip van leerlingen te versterken.

### **Tussentijdse conclusie**

Samenvattend herhalen we de belangrijkste conclusies die de gerapporteerde studies opleverden omtrent de mate waarin de inzet van instructie, strategieën en (schrijf)opdrachten voorspellend is voor het begrijpend lezen van leerlingen.

**Leesinstructie.** Swanson et al. (2017) stellen, zoals enigszins te verwachten valt, dat instructie in leesbegrip een effect heeft op het leesbegrip van leerlingen. Ze geven echter geen gedetailleerde informatie over de inhoud of aanpak van de gereviewde interventies. Hoewel het maken van inferenties als moeilijk aan te leren wordt beschouwd, laten de meeste onderzoeken ook voor deze instructie positieve resultaten (medium effect op leesbegrip) zien, en na relatief korte instructieduurtijden (d.w.z. minder dan 10 uur) (Elleman, 2017). De inzet van digitale tools (intelligente begeleidingssystemen, digitale scaffolding) kan niet per definitie tot meer leesbegrip leiden. Xu en collega's (2019) stellen weliswaar vast dat instructie in begrijpend lezen aan de hand van intelligente computergebaseerde begeleidingssystemen het leesbegrip van kleuters en leerlingen in het lager en secundair onderwijs bevorderen, maar dit effect is zwakker dan wanneer de leerkracht dezelfde begeleiding in een gedifferentieerde aanpak verzorgt. Worden dergelijke systemen ingezet als extra ondersteuning naast instructie door de leerkracht, kunnen ze wel beloftevol zijn net omdat het effect ervan groter is dan van klassikale programma's zonder begeleiding. Ter Beek et al. (2018) konden op basis van hun studie geen conclusies trekken over de effectiviteit van digitale scaffolding voor het begrijpend lezen van leerlingen. Een laatste studie, met name Rigney et al. (2020), toont aan dat het leesbegrip van leerlingen potentieel ook kan verbeterd worden op basis van een computergestuurd programma. Meer onderzoek is echter nodig, aangezien deze conclusie geformuleerd is op basis van slechts één primaire studie met een zeer kleine sample.

**Leesstrategieën.** Een klassikale aanpak werkt wel voor de instructie van strategieën voor leesbegrip. Leerlingen bewust maken van leesstrategieën – voor het lezen (bv. voorspellen, leesdoelen stellen), tijdens het lezen (bv. vragen stellen, informatie afleiden) en na het lezen (bv. samenvatten, memoriseren) – heeft een effect op hun begrijpend lezen maar met name interventies die focussen



op het stellen van een leesdoel bereiken zijn werkzaam (Okkinga et al., 2018). Van zowel Hebert et al. (2016) als Bogaerds-Hazenberg et al. (2020) kunnen we leren dat instructie over tekststructuren vooral in de context van informatieve teksten een klein tot matig effect heeft op het leesbegrip bij leerlingen met en zonder leesmoelijkheden, althans op korte termijn. Ook de strategie van zelfmonitoring heeft een aangetoond groot effect op begrijpend lezen, en dit bij leerlingen van verschillende leeftijden, zowel in het gewoon als buitengewoon onderwijs (Guzman, et al., 2018).

**Schrijfpoddrachten.** Zowel Graham en Hebert (2011) als Hebert et al. (2012) onderzochten de impact van begeleidende schrijfactiviteiten op begrijpend lezen. De eersten stellen dat het uitvoeren van schrijfpoddrachten bij een gelezen tekst een klein effect heeft op het leesbegrip van leerlingen, ook voor leerlingen met lees- en/of schrijfmoeilijkheden. Uit de tweede studie blijkt dat geen enkele schrijfactiviteit daarbij effectiever is dan een andere. Met andere woorden: alle schrijfactiviteiten uit de eerdere studie van Graham en Hebert (2011) bevorderen het leesbegrip van leerlingen op een even sterke manier.

### 3.4.5 Algemene leesvaardigheid (OV) → Begrijpend lezen (AV)

Onze metareview bevat vijf studies die het verband tussen algemene leesvaardigheid en begrijpend lezen nagaan. Amendum et al. (2018) onderzochten het verband tussen de moeilijkheidsgraad van een tekst en het leesbegrip van leerlingen, terwijl Mol en Bus (2011) het verband tussen lezen in de vrije tijd en leesbegrip in kaart brachten. Een andere studie focuste op de effectiviteit van computergestuurde geletterdheidsprogramma's. Twee studies, tot slot, gingen het effect van een interventie op het begrijpend lezen na: Swanson et al. (2020) deden dat voor interventies met digitale boeken en Kim en Quinn (2013) voor leesinterventies tijdens de zomer.

**Amendum et al. (2018)** onderzochten de samenhang tussen de moeilijkheidsgraad van een tekst en tekstbegrip van beginnende lezers tot leerlingen van het vijfde leerjaar. De onafhankelijke variabele, de moeilijkheidsgraad van een tekst, werd niet louter gedefinieerd als complexiteit, m.a.w. hoe makkelijk of moeilijk een tekst is voor de lezer maar ook met de interactie tussen tekst en lezer en de taak die de lezer moet volbrengen. De operationalisering gebeurde op twee manieren. Enerzijds als een match tussen een individuele leerling en een tekst (bv. teksten werden gerangschikt volgens moeilijkheidsgraad op basis van hoe goed een lezer de tekst las), anderzijds als de match tussen een groep van leerlingen/ leerjaar en een tekst.

Hoewel de resultaten een negatieve samenhang aantonen tussen de moeilijkheidsgraad van een tekst en het leesbegrip bij zowel zwakkere als beginnende lezers uit lagere leerjaren, zijn de resultaten voor zowel sterkere als meer gevorderde lezers uit hogere leerjaren minder eenduidig. We herhalen een eerder geformuleerde kritische noot bij deze studie omdat er sprake kan zijn van een cirkelredenering. De moeilijkheidsgraad van een tekst is de onafhankelijke variabele en wordt geoperationaliseerd als 'hoe moeilijk de lezer/de groep de tekst kan lezen'. Van zodra deze variabele in relatie gebracht wordt met uitkomstmaten zoals tekstbegrip of vloeiendheid (zie Hoofdstuk 3.3) zou je m.a.w. ook een lagere score verwachten. Daarnaast wordt er in de studie geen verschil gemaakt tussen leerlingen die tijdens de interventie uitdagende en moeilijkere teksten aangeboden krijgen en andere die vooral vereenvoudigde teksten aangeboden krijgen.

**Mol en Bus (2011)** onderzochten de relatie tussen lezen in de vrije tijd en leesbegrip bij drie doelgroepen: (1) kleuters, (2) leerlingen in het lager of secundair onderwijs (3) hogeschool- en universiteitsstudenten. Lezen in de vrije tijd werd daarbij geoperationaliseerd als 'print exposure', zijnde blootstelling aan teksten. Dit werd gemeten door ofwel ouders (doelgroep kleuters) of leerlingen (andere doelgroepen) een checklist te laten invullen over hun bekendheid met boeken,

auteurs of magazines. De onderzoekers vinden geen correlatie tussen lezen in de vrije tijd en leesbegrip bij kleuters. Voor leerlingen in het lager of secundair onderwijs en voor hogeschool- en universiteitsstudenten is er wel een matig verband vastgesteld. Ongeacht hun leeftijd geldt dat leerlingen met een hoge leesactiviteit in de vrije tijd goed scoren voor begrijpend lezen. Mol en Bus stellen dit verband ook vast voor leerlingen met zwakkere leesvaardigheden.

**Abrami et al. (2019)** onderzochten het effect van een specifiek computerprogramma ABRACADABRA op de leesuitkomsten van lagere schoolleerlingen. ABRACADABRA (A Balanced Reading Approach for Children Designed to Achieve the Best Results for All) is een computerprogramma dat een variëteit aan componenten van lezen bevat, waaronder alfabetische kennis, vlot lezen en leesbegrip. Deze activiteiten worden aangeboden vanuit een context van interactieve verhalen van verschillende genres. Daarbij komt ook een spelelement om de leerlingen gemotiveerd te houden om de taken te voltooien. Het effect van het programma wordt onderzocht op een waaier van (voorbereidende) leesvaardigheden waaronder een maat voor leesbegrip, met name een gestandaardiseerde toets die het begrip van zinnen en passages in kaart brengt. De onderzoekers rapporteren een heel klein effect van het onderzochte computerprogramma op het begrijpend lezen van de leerlingen.

**Kim en Quinn (2013)** onderzochten het effect van zomerleesinterventies (in de VS en Canada) op o.a. het begrijpend lezen van kleuters en leerlingen van het basisonderwijs. De interventies vonden ofwel plaats via (1) klassikale leerkrachtgestuurde lessen op school, in de bibliotheek of een openbare organisatie ofwel (2) thuis via leesactiviteiten die door kinderen zelf geïnitieerd worden. De leerkrachtgestuurde lessen bevatten onderzoeksgebaseerde componenten: fonologisch bewustzijn, decodeervaardigheid, hardop lezen, leeswoordenschat en leesbegrip.

De auteurs stellen vast dat deze zomerleesinterventies, zowel voor de klassikale leerkrachtgestuurde interventies en de thuisinterventies, een klein effect hebben op algemeen leesbegrip van leerlingen (combinatie van woordenschat, leesbegrip en andere leesvaardigheden) terwijl er geen effect op leeswoordenschat (achterhalen van woorddefinities in teksten) kan vastgesteld worden. Hoewel er ook een zeer klein effect op gericht leesbegrip (beantwoorden meerkeuzevragen na het lezen van tekst) wordt gevonden wanneer de leerkrachtgestuurde en de thuisinterventies samen worden genomen, blijkt dit effect niet significant wanneer enkel de thuisinterventies in acht genomen worden.

Uit de moderatorenanalyse blijkt de aanwezigheid van een onderzoeksgebaseerde component (fonologisch bewustzijn, decodeervaardigheid, hardop lezen, leeswoordenschat, leesbegrip) de gevonden effecten te versterken. Bovendien hebben de interventies des te meer effect bij kinderen uit gezinnen met een laag inkomen, maar verdwijnt het effect voor algemeen en gericht leesbegrip bij een mix van inkomensgroepen. Andere moderatoren zoals groepsgrootte, omvang en intensiteit van de interventie, voorafgaande training enz. hebben geen impact op de resultaten.

**Swanson et al. (2020)** onderzochten de impact van interventies met digitale boeken op het leesbegrip bij kleuters tot en met leerlingen in het zesde secundair. Zowel de leerlingenpopulatie (met verschillende socio-economische achtergronden), de controleconditie (ontvangen interventie als alternatief voor de digitale boeken) als het type interventie zijn zeer divers: interventies konden alleen of in groep plaatsvinden, werden al dan niet ingeleid door de leerkracht of begeleid door een onderzoeker die de software demonstreerde alvorens de leerlingen aan de slag gingen, al dan niet met interactieve elementen enz. Hoewel de auteurs een klein effect vaststellen op leesbegrip, blijkt dit niet significant. Bij de specifieke vergelijking tussen het gebruik van digitale boeken en geprinte boeken stellen de auteurs verder geen verschil in effectgrootte op begrijpend lezen. De resultaten moeten wel met de nodige voorzichtigheid bekeken worden gezien de bezorgdheid van de auteurs aangaande de kwaliteit van een aantal ingesloten primaire studies (bv. interne validiteit, gebrek aan statistische power, en beperkte informatie over de belangrijkste kenmerken van de steekproeven en methoden).

## Tussentijdse conclusie

We nemen mee dat zomerleesinterventies die inzetten op leescomponenten zoals fonologisch bewustzijn, decodeervaardigheid, hardop lezen, woordenschat en leesbegrip effectief kunnen zijn om o.a. het leesbegrip te vergroten bij kleuters en lagereschoolkinderen, in het bijzonder kinderen uit lage inkomensgezinnen (Kim & Quinn, 2013). Ook lezen in de vrije tijd loont, zoals blijkt uit de relatie met leesbegrip bij alle leerlingen in het lager en secundair onderwijs, ook zij met zwakkere leesvaardigheden (Mol & Bus, 2011). Interventies met digitale boeken blijken geen ander effect te hebben op het leesbegrip dan wanneer gedrukte boeken worden gebruikt al moeten alle resultaten van deze review met de nodige voorzichtigheid bekeken worden (Swanson et al., 2020). Tot slot bestaat er voor jongere en zwakkere lezers, maar niet voor oudere en sterkere lezers, een negatief verband tussen de moeilijkheidsgraad van een tekst en hun begrip van de tekst (Amendum, 2018).

### 3.4.6 Schriftelijke vaardigheden (OV) → Begrijpend lezen (AV)

Onze review leverde drie studies op die het effect nagingen van interventies met een focus op schriftelijke vaardigheden. Deze studies onderzochten respectievelijk in welke mate instructie in het leren schrijven van zinnen en teksten, spellinginstructie en het aanbieden van geletterdheidsprogramma's met voldoende aandacht voor schrijven, het leesbegrip versterken.

**Graham en Hebert (2011)** bestudeerden het effect van spelling- en schrijfinstructie op leesvaardigheid. De auteurs splitsen hun onderzoek op in verschillende meta-analyses waarin ze o.a. focusten op het effect van schrijfinstructie alsook het effect van leerlingen vaker laten schrijven op leesbegrip. De resultaten laten o.m. zien dat instructie in schrijven van teksten (procesgerichte benadering), tekststructuren, paragrafen of zinnen, een klein effect heeft op het leesbegrip van leerlingen van het vierde leerjaar tot en met het zesde secundair, zowel wanneer gemeten met gestandaardiseerde en niet-gestandaardiseerde meetinstrumenten. Het is belangrijk aan te stippen dat de schrijfinstructie hier enkel focust op *hoe* iets te schrijven en dus los stond van lezen of de leesinstructie, in tegenstelling tot de schrijfopdrachten beschreven in deel 3.4.4.3 in dit hoofdstuk. De auteurs geven bovendien aan dat deze resultaten voorzichtig geïnterpreteerd moeten worden, gezien de lage methodologische kwaliteit van de geïnccludeerde studies en de sterk verschillende invulling van de schrijfininterventies. Verder blijkt ook dat leerlingen vaker of meer laten schrijven (bv. dagelijks schrijfkwartiertje, het bijhouden van een dagboek, het schrijven met een pennenvriend of het werken met een dialoogdagboek) een klein effect heeft op het leesbegrip van lagere schoolleerlingen. Ook hier waarschuwen de auteurs echter dat de methodologische kwaliteit van de geïnccludeerde studies laag is waardoor de resultaten met de nodige voorzichtigheid moeten geïnterpreteerd worden.

**Graham et al. (2017)** gingen de impact na van geletterdheidsprogramma's met een evenwichtige verhouding tussen lezen en schrijven op de lees- en schrijfvaardigheid waaronder leesbegrip. Niet meer dan 60% van de tijd werd ofwel besteed aan lezen of schrijven. De interventies hadden verschillende insteken (in afnemende volgorde): coöperatief leren, beginnende geletterdheid, werken met een specifiek computerprogramma 'Writing to Read', remediëring, taalgericht vakonderwijs, literatuur, thuisomgeving, 'whole language' aanpak, strategie-instructie. Vaak worden meerdere inhoudelijke componenten gecombineerd.

De onderzoekers rapporteren kleine effecten bij jonge en oudere studenten (derde kleuterklas tot zesde secundair) om het leesbegrip te bevorderen. Het effect is klein maar robuust omdat het geldt voor uiteenlopende programma's, leeftijden en doelgroepen. Het type programma lijkt niet uit te maken. Wel is er een zeker voordeel voor interventies waarin aandacht voor schrijven en lezen

evenwichtig verdeeld is. Tenslotte blijken ook in deze studie de gestandaardiseerde instrumenten tot lagere effectgroottes te leiden dan instrumenten die de onderzoekers zelf opstelden.

**Graham & Santangelo (2014)** onderzochten of formele spellinginstructie een effectieve methode is om leerlingen met en zonder spellingproblemen van de derde kleuterklas tot het vierde jaar secundair onderwijs beter te leren spellen. Ze keken daarnaast ook naar de invloed op fonologisch bewustzijn, vlot lezen, en leesbegrip. Formele spellinginstructie is directe en systematische instructie in leren spellen. Dit kan een waaier aan activiteiten bevatten van het leren spellen van specifieke woorden over het leren gebruiken van regels en strategieën om niet gekende woorden te spellen tot het systematisch bestuderen van woorden zodat leerlingen 'vat' krijgen op het spellingsysteem van een taal. Deze studie toont aan dat directe en systematische spellinginstructie niet alleen effectief blijkt om beter te leren spellen en effectiever is dan een incidentele aanpak maar dat het ook een matige bijdrage levert aan een waaier van (voorbereidende) leesvaardigheden waaronder leesbegrip.

### **Tussentijdse conclusie**

Uit deze studies blijkt dat ook instructie in schriftelijke vaardigheden een positieve invloed heeft op het leesbegrip. Kleine effecten worden gevonden voor leesinterventies die lezen en schrijven op een gebalanceerde manier combineren en voor expliciete instructie in het leren schrijven van zinnen, paragrafen, tekststructuren en teksten (Graham & Hebert, 2011; Graham et al., 2017). Voor formele spellinginstructie is dan weer een matig effect gevonden op het leesbegrip (Graham & Santangelo, 2014).

### **3.4.7 Leesmotivatiecomponenten (OV) --> Begrijpend Lezen (AV)**

Eén review gaat de invloed na van leesmotivatiecomponenten op begrijpend lezen. **McBreen & Savage (2020)** gingen na in welke mate leesinterventies met een motivationele component een invloed hebben op de leesvaardigheid en leesmotivatie van leerlingen van het lager onderwijs en het eerste tot en met het derde secundair, bij een gemengde populatie van doorsnee- en risicolezers. De interventies hanteerden verschillende aanpakken om aan leesmotivatie te werken:

- instructie in zelfregulerend leren (training in het gebruik van (meta)cognitieve strategieën om leren en lezen te plannen, monitoren en evalueren);
- versterken van de interesse en betrokkenheid van de leerling (bv. door voorkennis te activeren, door te werken met authentieke teksten of door lezen te koppelen aan hands-on activiteiten als wetenschappelijke experimenten of readers' theater);
- attributietraining waarbij leerlingen leren inzien dat succes en falen gekoppeld zijn aan factoren die ze zelf kunnen beïnvloeden (bv. positieve vs. negatieve self talk leren herkennen, positieve self talk gebruiken, leerlingen voorzien van procesgerichte feedback), of
- combinatie van aanpakken (bv. concept-oriented reading instruction (CORI) of een combinatie van bovengenoemde aanpakken, al dan niet met aandacht voor autonomie-ondersteunende praktijken waarbij leerlingen o.a. kunnen kiezen welke teksten ze lezen).

Bijna alle interventies zetten niet alleen in op leesmotivatie, maar combineerden dit met andere componenten zoals leesinstructie (bv. technisch lezen, strategieën voor leesbegrip) of aan het versterken van de relatie met leeftijdsgenoten. Het ging dus telkens om een motivationele component, geen leesmotivatie an sich.

De studie toont aan dat leesinterventies met een motivationele component gemiddeld een klein effect hebben op het leesbegrip van de leerlingen, na correctie voor publication bias. Dit is in lijn met de

effecten op een aantal andere fundamentele componenten van leesvaardigheid (zie hoofdstukken 3.2, 3.5; maar zie ook 3.1).

Als kanttekening stippen de auteurs wel aan dat het in de meeste studies gaat om interventies die een motivationele component combineren met andere instructie-componenten (zie boven), waardoor het onmogelijk is om het effect van de motivationele component te isoleren. Voor enkele bijkomende belangrijke aandachtspunten uit deze review ten aanzien van de relatie tussen leesmotivatie en leesvaardigheid, verwijzen we naar hoofdstuk 3.6.

### 3.4.8 Focus op doelgroepen

Onze umbrella overview omvat 26 studies die binnen hun onderzoek op het vlak van begrijpend lezen focussen op bepaalde doelgroepen in plaats van op een brede leerlingenpopulatie: (1) leerlingen met (een risico op) lees- en spellingmoeilijkheden (13 studies), (2) Leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren (4 studies), (3) Leerlingen met andere neurobiologische ontwikkelingsstoornissen (7 studies) en (4) Leerlingen met een niet-aangeboren hersenletsel (1 studie).

#### 3.4.8.1 Leerlingen met (een risico op) lees- en spellingmoeilijkheden

**Collins et al. (2017)** onderzochten in welke mate de kloof tussen leerlingen met leesmoeilijkheden (waaronder leerlingen met dyslexie, zwakke lezers of leerlingen met een leerstoornis) en gemiddelde leerlingen verschilt naargelang het type leestaak dat gebruikt wordt om begrijpend lezen te meten. Zes soorten taken werden opgenomen: meerkeuzevragen, gatenteksten (*cloze test*), verificatietaken (ja/nee, waar/niet waar), open vragen (mondeling of schriftelijk), navertellen (*retell*) en een afbeelding kiezen (i.e. de leerling kiest de afbeelding die de betekenis van de tekst best weerspiegelt). De resultaten tonen aan dat leerlingen met leesmoeilijkheden op alle soorten leestaken lager presteren dan gemiddelde leerlingen, met uitzondering van verificatietaken. De effectgrootte neemt af volgens volgende volgorde van taken: selecteren van afbeeldingen, meerkeuzevragen, open vragen, gatenteksten en navertellen. Omdat de verschillen tussen de zes soorten taken niet op significantie getoetst worden, kunnen we echter geen uitspraken doen over de mate waarin de verschillende taken onderling verschillen.

Uit de moderatoranalyse blijkt dat de tijdslimiet en zichtbaarheid van een tekst de effectgrootte voor de taken met meerkeuzevragen beïnvloeden. Specifiek bij deze taken is de kloof tussen leerlingen met en zonder leesmoeilijkheden kleiner wanneer er een tijdslimiet wordt opgelegd of wanneer de tekst zichtbaar is voor de leerlingen tijdens het maken van de taak. Voor taken die met open vragen werken worden vijf significante moderatoren gevonden. Bij dit type taak is de kloof tussen de twee groepen leerlingen groter wanneer toetsen met informatieve teksten worden gebruikt (*tekstgenre*); wanneer de toets wordt afgenomen door de onderzoeker (*toetsafnemer*); en wanneer de toets wordt afgenomen in een groepsetting (*omgeving*). De prestatiekloof is kleiner wanneer teksten gradueel in moeilijkheidsgraad toenemen (*moeilijkheid van de tekst*) en wanneer er in de toets regels worden toegepast om plafond- en bodemeffecten te vermijden in de test (*plafond/bodem-effecten*).

**McArthur et al. (2018)** onderzochten bij zwakke lezers tussen vijf en zestien jaar in hoeverre phonics-training een invloed heeft op begrijpend lezen. Concreet ging het om interventies die focussen op de volgende deelprocessen: letters/letterclusters in een woord identificeren, letters/clusters in een woord correct verklanken (analyse) en vervolgens plakken en het woord hardop lezen (synthese). De resultaten tonen aan dat phonics-training geen significant effect heeft op het leesbegrip van zwakke lezers, gemeten aan de hand van standaardtoetsen.

**Gersten et al. (2020)** bekeken in welke mate preventieve leesondersteuning effectief is voor de leesvaardigheid van beginnende lezers met een risico op leesachterstand (eerste tot het derde leerjaar). De onderzochte interventies omvatten activiteiten die risicolezers preventief ondersteunen door o.a. verlengde instructie aan te bieden. Interventies duurden minimum 8 uur en werden aangeboden aan kleine groepjes leerlingen, zowel binnen als buiten de schoolcontext, tijdens het schooljaar of tijdens de zomervakantie. Elke interventie behandelde verschillende aspecten van het lezen afhankelijk van de onderwijsbehoeften van de leerlingen – fonologisch bewustzijn, decoderen, leesvloeiendheid, spelling en soms ook schrijven. Bijna alle interventies hadden ook aandacht voor leesbegrip op een manier, alhoewel slechts enkele dit in detail beschrijven. Bijna alle interventies zetten systematische expliciete instructie in van woordlezen (phonics) en het vloeiend lezen van passages (passage reading fluency). De onderzoekers stellen vast dat de onderzochte leesinterventies een klein effect hebben op begrijpend lezen en dat dit effect kleiner is dan bijvoorbeeld voor vlot lezen (beschreven in hoofdstuk 3.2).

**Goodwin en Ahn (2010)** onderzochten de impact van morfologische interventies bij lezers tot en met het derde secundair met moeilijkheden op het vlak van technisch lezen en/of begrijpend lezen en/of mondelinge taalvaardigheid (zie hoofdstuk Vlot lezen voor een uitgebreide beschrijving van dit soort interventies). In de meeste onderzochte studies ging het om interventies waarbij de focus niet enkel lag op morfologie, maar ook op andere componenten zoals geletterdheid, lezen, spelling en woordenschat. Vanwege deze combinatie konden de onderzoekers geen zuivere impact van morfologische instructie nagaan. Algemeen stelden de onderzoekers een klein effect vast van de morfologische interventies op leesbegrip.

**Wood et al. (2017)** onderzochten de impact van tools voor tekst-naar-spraak en hardop lezen op het leesbegrip van leerlingen met leesproblemen, vanaf de derde kleuterklas tot en met het zesde secundair. Het ging hierbij om grote diversiteit aan interventies, niet alleen op het vlak van het soort tool (opgenomen audio, mensen die lezen, een combinatie van menselijke lezers en opgenomen audio, gesynthetiseerde tekst-naar-spraak en leespennen) maar ook op het vlak van wat precies voorgelezen werd (hele passages, een combinatie van hele passages en vragen/tests, gedeeltelijke passages in combinatie met vragen/tests, enkel gedeeltelijke passages, alsook een combinatie van hele passages, vragen/tests en de expliciete mogelijkheid om mondeling leesmateriaal over vragen, passages of begripstests op te vragen).

De onderzoekers vinden een klein effect van de interventies op leesbegrip. Op basis van deze resultaten concluderen ze dat tekst-naar-spraak technologie leerlingen met leesproblemen kan ondersteunen in begrijpend lezen. De moderatoranalyse toont aan dat het onderzoeksdesign van de studie de effectgrootte beïnvloedt: between-study-designs (elke participant in maar in één van de condities) leiden tot grotere effecten dan within-study-designs (dezelfde participant in de verschillende condities waar hun prestaties telkens gemeten worden). Andere onderzochte moderatoren, waaronder onderwijsniveau, interventie vs. compensatie-interventie, moeilijkheidsgraad, aanbiedingsmodaliteit (opgenomen audio vs menselijke lezer) en of participanten al dan niet moesten decoderen, blijken niet significant.

**Ciullo et al. (2016)** onderzochten in hun systematische literatuurstudie de impact van leesinterventies op het leesbegrip van leerlingen met leerstoornissen (problemen met technisch lezen en/of begrijpend lezen) van de derde kleuterklas tot en met het vijfde leerjaar. Deze interventies hadden als doel het begrip van informatieve teksten te verhogen en zijn op te delen in drie categorieën: (1) het aanbieden van tekst-ondersteunende hulpmiddelen die de leerlingen helpen om informatie te verwerken (bijv. grafische organizers en concept maps) of om het geheugen te ondersteunen (bijv. ezelsbruggetjes), (2) het aanbieden van instructie over cognitieve leesstrategieën (o.a. zelfbevraging,

metacognitieve vaardigheden, de leerling die de rol van de leraar opneemt, strategisch lezen in samenwerking), en (3) interventies waarbij leerlingen samenwerken in projecten (tekst lezen, discussiëren en samenwerken aan een presentatie). Leesbegrip werd in kaart gebracht op basis van verschillende soorten toetsen, zoals feitenkennis, de hoofdgedachte uit een tekst halen, kritisch denken en het gebruik van leesstrategieën.

De onderzoekers bespreken de resultaten per categorie interventie en berekenen geen overkoepelende effectgroottes. Het effect van interventies met tekst-ondersteunende hulpmiddelen (telkens met gebruik van grafische organizers) is niet eenduidig: slechts twee van de zeven geanalyseerde studies kunnen een positief resultaat voorleggen dat ook significant is. De resultaten voor interventies waarbij leerlingen instructie krijgen over cognitieve leesstrategieën (N = 10) tonen een gemiddelde tot hoge effectgrootte, die echter enkel significant voor experimentele studies waarbij leerlingen in slechts één bepaalde strategie instructie krijgen. Voor de derde categorie van interventies, samenwerken van leerlingen in projecten, rapporteert één studie een effect zonder aan te geven of dit effect al dan niet significant is. Ciullo en collega's geven aan dat deze ene studie een onvoldoende brede onderzoeksbasis geeft om conclusies te maken over het effect van het samenwerken in projecten op begrijpend lezen.

De moderatoranalyse toont aan dat het effect van de interventie afhankelijk is van welk type toets gebruikt wordt om leesbegrip te meten. De effectgroottes zijn groter bij toetsen die ontwikkeld zijn door onderzoekers zelf, in vergelijking met wanneer gestandaardiseerde meetinstrumenten worden gebruikt om het leesbegrip te meten. Wie de interventie uitvoert – de leerkracht of een onderzoeker – blijkt de effectgrootte dan weer niet te beïnvloeden.

**Flynn et al. (2012)** gingen het effect van leesinterventies na op een waaier aan (lees)uitkomstmaten bij oudere leerlingen van het vijfde leerjaar tot en met het derde secundair met ernstige moeilijkheden op het vlak van technisch lezen (percentielscores < 25).

Deze leesinterventies hadden verschillende focussen (bv. phonics, leesvloeiendheid, leesbegrip), maar de meerderheid van de interventies focuste op een combinatie van fonemisch bewustzijn en phonics-instructie. Bijna alle interventies bevatten instructieactiviteiten met verschillende vormen van expliciete inoefening, modelleren van vaardigheden, taakreductie en werden georganiseerd in kleine groep.

De onderzoekers stellen een matig effect vast op begrijpend lezen. Ze gaan verder nog na of dit effect afhankelijk is van andere factoren (zoals instructievoorwaarden, intensiteit van de instructie, type leesuitkomst en steekproefkenmerken), maar dat blijkt niet het geval.

**Lee en Tsai (2017)** onderzochten de mate waarin interventies voor begrijpend lezen effectief zijn om het leesbegrip te versterken van lezers met zwak leesbegrip uit het eerste leerjaar tot het vierde secundair. Deze leerlingen scoren laag op het vlak van leesbegrip, terwijl ze op het vlak van technisch lezen wel normaal presteren. De onderzochte interventies focusten op strategieën voor leesbegrip. In de meerderheid van de studies ging het om interventies waarin op verschillende strategieën tegelijk ingezet wordt, met name (1) 'wederzijds onderwijs' (reciprocal teaching (RT), een programma speciaal ontwikkeld voor leerlingen met een zwak leesbegrip met instructie in en oefening van verschillende leesstrategieën), (2) een mondeling taalprogramma (oral language program, een mondelinge variant van reciprocal teaching aangevuld met woordenschatinstructie en aandacht voor figuurlijk taalgebruik), of (3) een combinatie van beide programma's, al dan niet aangevuld met andere componenten. Daarnaast waren er enkele studies waarin de interventies focussen op één specifieke leesstrategie, zoals inferenties leren maken, story mapping, metalinguïstische instructie, enz. Alle interventies gingen één-op-één, in duo's of in kleine groep door.

De studie toont aan dat interventies die inzetten op leesstrategieën gemiddeld een medium effect hebben op het leesbegrip van deze leerlingen met een zwak leesbegrip, maar dat het effect sterk afhangt van het soort interventie. Bij de multicomponent-programma's kunnen alleen reciprocal teaching en de restgroep positieve resultaten voorleggen, bij de interventies die inzetten op één strategie blijken story mapping en metalinguïstische instructie effectief. De andere aanpakken leveren geen effect op. Door het geringe aantal studies per type interventie, de vaak kleine samples, de wisselende methodologische kwaliteit en de dominantie van twee auteursgroepen (waarvan één auteursgroep de grondlegger is van de RT-methode) moeten we de resultaten van deze studie echter als verkennend interpreteren.

**Sanders et al. (2019)** onderzochten de impact van 'Self-Regulated Strategy Development' (SRSD)-leesinterventies bij leerlingen met leesmoeilijkheden in het secundair onderwijs. Tijdens de SRSD-aanpak krijgen leerlingen expliciete instructie in het gebruik van leesstrategieën bij studiemateriaal en worden ze ondersteund bij het ontwikkelen van zelfmonitoring. Leerlingen leren dus zelfsturingsvaardigheden aan waarmee ze kunnen bepalen waar ze in het leesproces staan en hoe ze hun leesgedrag hieraan kunnen aanpassen. Op deze manier denken leerlingen onafhankelijk over een taak na, monitoren ze zelf hun vooruitgang, en werken ze uiteindelijk zelfstandig een taak af. SRSD is een set van zes terugkerende fases die flexibel ingezet kunnen worden: 1) ontwikkelen en activeren van achtergrondkennis, 2) bespreken van de strategie die bij het studeren van leesmateriaal ingezet kan worden, 3) modelleren van de strategie, 4) memoriseren van de strategie, 5) leerlingen ondersteunen bij het gebruik van de strategie, en 6) zelfstandige uitvoering promoten.

De onderzoekers stellen vast dat dit soort interventies een heel groot effect hebben op het leesbegrip van oudere leerlingen met leesmoeilijkheden. Meer onderzoek is echter nodig, aangezien slechts twee studies aan de vereiste methodologische kwaliteitsnormen voldeden.

**Scammacca et al. (2013)** onderzochten de impact van leesinterventies op het leesbegrip van moeilijke lezers van het vierde leerjaar tot en met het zesde secundair. De onderzochte interventies hadden een diverse focus, o.a. 'word study' (een alternatieve manier om spelling aan te leren), leesvloeiendheid, woordenschat, leesbegrip, of meerdere componenten tegelijkertijd. De auteurs vergeleken in deze studie twee meta-analyses: een meta-analyse met studies tussen 1980 tot 2004, en een meta-analyse die ze zelf uitvoerden, met studies uit 2005 tot 2011.

Scammacca en collega's stellen een klein effect vast van de onderzochte leesinterventies op het leesbegrip van lezers met leesmoeilijkheden. In vergelijking met de eerste meta-analyse is de effectgrootte in de tweede meta-analyse echter sterk gedaald. Verder blijkt de gevonden effectgrootte kleiner wanneer men naar de gestandaardiseerde toetsen kijkt. De onderzoekers duiden als oorzaak van deze daling vooral het feit dat de recentere studies meer gestandaardiseerde toetsen gebruiken, meer deelnemers hebben, en meer verschillende condities inzetten in de vergelijking van de interventie. Bovendien zetten de studies uit de eerste meta-analyse meer in op leerlingen met leerproblemen, terwijl de latere studies ook inzetten op leerlingen met leesproblemen maar zonder gekende leerproblemen.

**Stevens, et al. (2019)** gingen na in hoeverre interventies die inzetten op samenvatten en genereren van hoofdideeën effect hadden op het begrijpend lezen van moeilijke lezers van het derde leerjaar tot en met het zesde secundair. 'Samenvatten' verwijst naar een vaardigheid waarbij leerlingen de belangrijkste ideeën van een passage in hun eigen woorden vatten. Bij het genereren van hoofdideeën leren ze het belangrijkste idee binnen een bepaalde sectie of paragraaf van de passage aan te duiden.

Stevens en collega's vinden een groot effect van de interventies op het begrijpend lezen van moeilijke lezers. Dit resultaat moet echter met de nodige voorzichtigheid meegenomen worden, aangezien bijna



alle resultaten gemeten worden op basis van niet-gestandaardiseerde testen, die vaak een groter effect opleveren. Het zou kunnen dat leerlingen vooral beter werden in de taken die hen werden onderwezen, en minder in het begrijpend lezen zelf.

De moderatoranalyse levert geen enkel significant resultaat op: het effect is niet afhankelijk van onder andere de leeftijd van de leerlingen, groepsgrootte of het aantal sessies.

**Hall-Mills en Marante (2020)** gingen na in hoeverre instructie in strategieën rond tekststructuur het leesbegrip verbetert bij jongeren met (risico op) een leesstoornis, van het vijfde leerjaar tot en met het zesde secundair. Deze jongeren hadden een specifieke leerstoornis, leerstoornis of leesstoornis, of het waren jongeren die door de school aangeduid werden als leerlingen met risico op leesmoeilijkheden.

In de interventies leerden de leerlingen het leesbegrip te vergroten aan de hand van strategieën met betrekking tot tekststructuren, zoals het achterhalen van de soort tekststructuur, belangrijke details of de hoofdgedachte uit een passage leren halen, het leren gebruiken van kennis over tekststructuren om informatie uit een passage te onthouden. De instructie werd telkens gekoppeld aan het lezen van informatieve teksten uit zaakvakken (wetenschappen, geschiedenis of sociale wetenschappen).

De onderzochte interventies tonen kleine tot zeer grote effecten op het begrijpend lezen van jongeren met (risico op) een leerstoornis. Belangrijk om mee te nemen in de interpretatie van deze resultaten is dat niet alle gebruikte toetsen naar (diep) leesbegrip peilen, maar bijv. alleen kennis van tekststructuren of het herkennen van signaalwoorden nagaan.

**Zhang en Joshi (2019)** onderzochten de kenmerken van hyperlexie en de relaties tussen hyperlexie (van kleuter- tot volwassenen leeftijd) en verscheidene leesvaardigheden, waaronder begrijpend lezen. De resultaten tonen een zeer sterk verband tussen hyperlexie en begrijpend lezen waarbij kleuters, kinderen, jongeren en volwassenen met hyperlexie zwakker presteren dan de controlegroepen voor begrijpend lezen. De gevonden correlaties blijken bovendien consistent voor verschillende syndromen en diagnoses (bv. ASS, ADHD, Turner, taalontwikkelingsstoornis). De resultaten tonen daarnaast aan dat zowel decodeervaardigheid als luisterbegrip (besproken in de hoofdstukken 3.2 Vlot Lezen en 3.3 Voorbereidende Leesvaardigheden) de variatie in leesbegrip kan verklaren. Dit doet er volgens de auteurs op wijzen dat variaties in decodeer- en luistervaardigheden kunnen leiden tot verschillende profielen van leerlingen die moeite hebben met leesbegrip (mild vs. ernstig).

### **Tussentijdse conclusie**

Voorgaand overzicht toont aan dat er veel onderzoek gedaan is naar hoe het leesbegrip van leerlingen met (een risico op) lees- en spellingmoeilijkheden kan versterkt worden. We vatten de belangrijkste inzichten nog even samen.

Verschillende soorten interventies blijken effectief om het leesbegrip van leerlingen met leesmoeilijkheden, te verbeteren, **ongeacht het onderwijsniveau**. Een eerste studie toont aan dat tools voor tekst-naar-spraak en hardop lezen voor een beter leesbegrip zorgen bij deze doelgroep (Wood et al., 2017). In een tweede studie blijken leesinterventies met een component morfologische instructie, zoals aandacht voor voor- en achtervoegsels, woorddelen, morfologische patronen en regels, beloftevol (Goodwin & Ahn, 2010). Meer onderzoek, met een isolatie van de morfologische component, is nodig om het zuivere effect van morfologie-instructie na te gaan. Voor interventies die focussen op phonics, blijken de resultaten afhankelijk van de opzet van de interventies. Het puur focussen op deelvaardigheden van phonics lijkt geen effect op te leveren (McArthur et al., 2018) maar interventies die vooral inzetten op phonics naast andere didactische componenten zoals expliciete

inoefening, modelleren van vaardigheden in kleine groep, blijken wel het leesbegrip van leerlingen uit derde graad lager en secundair onderwijs met leesmoelijkheden te versterken (Flynn et al., 2012).

Leerlingen met een zwak leesbegrip, ondanks voldoende decodeervaardigheden, vormen een bijzondere groep binnen de moeilijke lezers. Eén onderzoek toont aan dat er een sterk verband bestaat tussen hyperlexie en leesbegrip. Ook blijkt dat de variatie in leesbegrip verklaard wordt door zowel decodeervaardigheid als luisterbegrip (Zhang & Joshi, 2019). Een tweede studie biedt inzicht in de interventies die voor deze doelgroep geschikt zijn: reciprocal teaching (aandacht voor en instructie in verschillende leesstrategieën), al dan niet gecombineerd met een mondeling taalprogramma met aandacht voor woordenschatinstructie en figuurlijk taalgebruik lijkt een beloftevolle aanpak, net als instructie in de story mapping en metatagale instructie (Lee & Tsai, 2017). Meer onderzoek is echter nodig gezien de verschillende methodologische tekortkomingen van de reviewstudie.

Tot slot toont een laatste onderzoek aan dat leerlingen met leesmoelijkheden op elk type leestaak (meerkeuze, open vragen, gatentekst, een afbeelding kiezen) behalve verificatietaken slechter scoren dan doorsneeleerlingen (Collins et al., 2017).

Eén studie toont aan dat **jongere zwakke lezers** baat hebben bij interventies met een preventieve aanpak en met een focus op verschillende deelvaardigheden van lezen (Gersten et al., 2020). Deze interventies gingen door in kleine groep of in een één-op-één-context. De reviews leren ons ook iets over de aanpak bij **oudere lezers met leesmoelijkheden**. Volgende interventies blijken specifiek voor oudere leerlingen met leesmoelijkheden effectief: (1) interventies met aandacht voor fonemisch bewustzijn en instructie in phonics (Flynn et al., 2012), (2) interventies met instructie in één of meerdere deelvaardigheden van lezen (bijv. word study, leesvloeiendheid, woordenschat, leesbegrip) (Scammacca et al., 2013) en (3) interventies met instructie in leesstrategieën (Hall-Mills & Marante, 2020), met name (3a) instructie in zelfregulerend leren (Sanders et al., 2019) en (3b) instructie in het leren samenvatten en achterhalen van de hoofdgedachten in een tekst (Ciullo et al., 2016).

### 3.4.8.2 Leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren

Ludwig et al. (2019) onderzochten de impact van leesinterventies op het leesbegrip van leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren van de derde kleuterklas tot en met het tweede secundair. Het ging hierbij om een brede waaier aan interventies die hetzij op één deelvaardigheid van lezen (fonemisch bewustzijn, leesbegrip, leesvloeiendheid, phonics of woordenschat), hetzij op een combinatie van deelvaardigheden focusten. Alle interventies vonden op school plaats, tijdens de reguliere schooluren en als aanvulling op het gewone curriculum, maar ze verschilden verder sterk op vlak duur/intensiteit, groeps grootte en eigenlijke inhoud/aanpak. De meeste interventies werden uitgevoerd door een getrainde interventie-expert. De studie toont aan dat leesinterventies een heel kleine impact hebben op het leesbegrip van leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren, hoofdzakelijk gemeten op basis van standaardtoetsen. Het valt hierbij op dat dit effect op leesbegrip beduidend kleiner is dan het effect op woordlezen en leesvloeiendheid.

De onderzoekers gingen ook na of het effect afhankelijk is van andere factoren, maar geen enkele onderzochte moderator (intensiteit, groeps grootte, type interventie, risicostatus, onderwijsniveau) beïnvloedt het effect. Op basis van deze studie weten we dus dat leesinterventies een effect hebben op het leesbegrip van van leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren, maar we hebben geen zicht op welke specifieke interventiecomponenten doorslaggevend zijn voor succes. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de auteurs geen zicht hebben op enkele belangrijke variabelen zoals het taalvaardigheidsniveau van de leerlingen (zowel in het Engels als in de thuistaal), hoe lang ze

al Engelstalig onderwijs genieten, enz. Verder kunnen sommige potentiële moderatoren niet onderzocht worden door het te lage aantal studies (bijv. thuistaal van de leerling of type interventie).

**Hall et al. (2016)** gingen na wat de impact is van leesinterventies op het leesbegrip van oudere leerlingen met een andere thuistaal die Engels leren als onderwijstaal (9-14 jaar). Deze leesinterventies hebben heel wat gemeenschappelijke kenmerken. De instructie gebeurt altijd in de reguliere klas. Er is veel aandacht voor het actief engageren van leerlingen en het bieden van frequente spreekkansen in verschillende contexten (partnerdiscussies, kleine groep discussies, schrijf oefeningen, tekenactiviteiten, spelletjes). Ook besteden leerkrachten in de studies veel aandacht aan de motivatie van de leerlingen door motiverende materialen en contexten aan te bieden, de leerlingen de kans te geven om zelf keuzes te maken of samen te werken met leeftijdsgenoten in duo's of in kleine groepen. De meeste studies ondersteunen de leerlingen ook via de thuistaal. Woordenschatinstructie gebeurde in alle opgenomen studies heel erg intensief, soms in combinatie met leesbegrip, soms lag de focus uitsluitend op woordenschat. De interventies omtrent leesbegrip gingen in vier studies over het aanleren van leesstrategieën.

De auteurs stellen vast dat de onderzochte interventies een kleine impact hebben op het leesbegrip van oudere van leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren, tenminste wanneer de resultaten in kaart gebracht worden op basis van door onderzoekers ontwikkelde toetsen die afgestemd zijn op de doelen van de instructie. Voor standaardtoetsen wordt geen betekenisvol effect gevonden. Verder toont de studie aan dat interventies die zowel op woordenschat als leesbegrip focussen een groter effect hebben op leesbegrip dan interventies die enkel woordenschatinstructie aanbieden. Tot slot blijken interventies tijdens de taallessen even effectief als interventies tijdens zaakvakken.

**Adesope et al. (2010)** gingen na in hoeverre leesinterventies een effect hebben op het begrijpend lezen van bij leerlingen van de eerste kleuterklas tot en met het zesde leerjaar die Engels als onderwijstaal leren (zie ook hoofdstukken 3.2 Vlot Lezen, 3.5 Algemene Leesvaardigheid). Vier soorten interventies werden gegroepeerd onderzocht: samenwerkend leren, systematische instructie m.b.t. grafeem-foneemkoppelingen, lezen ondersteund door multimedia, en schrijven.

De onderzoekers stellen vast dat de geïncorporeerde interventies een klein effect hebben op het leesbegrip van leerlingen in de basisschool die Engels leren als onderwijstaal.

**Spencer en Wagner (2016)** onderzochten problemen met leesbegrip bij leerlingen van het eerste leerjaar tot en met het zesde secundair met een zwak leesbegrip die Engels als onderwijstaal leren. Deze leerlingen scoren dus laag op het vlak van leesbegrip, terwijl ze op het vlak van technisch lezen wel gemiddeld presteren.

Eerst vergelijken de auteurs deze doelgroep met leerlingen die ook Engels als onderwijstaal leren maar geen problemen met hun leesbegrip hebben. Ze vergelijken zowel het leesbegrip als de mondelinge taalvaardigheid (voornamelijk gemeten met taken op woordniveau) tussen beide groepen. De onderzoekers stellen vast dat de beoogde doelgroep (Engelsetaalleerders met zwak leesbegrip) zwakker presteert dan Engelsetaalleerders zonder leesbegrip problemen, en dit zowel op het vlak van leesbegrip (wat niet verrassend is) alsook op het vlak van mondelinge taalvaardigheid. Wanneer de auteurs de beoogde doelgroep vergelijken met leerlingen met een zwak leesbegrip die Engels als moedertaal spreken, vinden ze geen significant verschil tussen beide groepen op het vlak van leesbegrip, maar presteren de Engelsetaalleerders zwakker dan de moedertaalsprekers op het vlak van mondelinge taalvaardigheid. Uit de moderatorenanalyses blijkt verder dat de leeftijd van de Engelsetaalleerders met een zwak leesbegrip een rol speelt: binnen de doelgroep van Engelsetaalleerders met een zwak leesbegrip, presteren jonge lezers zwakker dan oudere lezers op

het vlak van begrijpend lezen, maar niet op het vlak van mondelinge taalvaardigheid. Verder blijken de moedertaal van de Engelsetaalleerders alsook het type van taaltaak (woord-, zins-, passageniveau) geen mediërende rol te spelen. De voornaamste conclusie die we dienen mee te nemen uit deze studie is dat leerlingen met een zwak leesbegrip die een andere taal als onderwijstaal leren, mogelijk substantiële mondelinge taalproblemen ervaren. Tegelijk manen de auteurs aan tot voorzichtigheid in het generaliseren van de resultaten aangezien de doelgroep vooral bestond uit Engelsetaalleerders met Spaans als moedertaal.

### **Tussentijdse conclusie**

Vier reviewstudies bieden inzicht in hoe we het leesbegrip van leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren kunnen verbeteren. Een eerste studie toont aan dat leesinterventies met een focus op één of meerdere deelvaardigheden van lezen (fonemisch bewustzijn, leesbegrip, leesvloeiendheid, phonics of woordenschat) gemiddeld een effect hebben, maar kan niet verhelderen welke specifieke interventiecomponenten doorslaggevend zijn voor dit succes (Ludwig et al., 2019). De twee andere interventiestudies vullen deze lacune deels in: zo blijken leesinterventies die woordenschatinstructie met instructie in begrijpend lezen (bijv. via het aanbrengen van leesstrategieën) combineren effectief voor oudere van leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren (Hall et al, 2016). In de basisschool hebben deze leerlingen dan weer baat bij leesinterventies met een focus op samenwerkend leren, systematische instructie in grafeem-foneemkoppelingen, lezen ondersteund door multimedia of schrijven (Adesope et al., 2010). Een vierde studie tot slot toont aan dat Engelsetaalleerders met een zwak leesbegrip niet alleen zwakker presteren op het vlak van mondelinge taalvaardigheid dan Engelsetaalleerders zonder leesbegripsproblemen, maar ook dan moedertaalsprekers met een zwak leesbegrip (Spencer & Wagner, 2016). Het lijkt er dus op dat leerlingen met een zwak leesbegrip die een andere taal als onderwijstaal leren, mogelijk substantiële mondelinge taalproblemen ervaren, en dat hun leesbegripsmoeilijkheid onvoldoende verklaard kunnen worden door hun achterstand in mondelinge taal. Maar ook andere factoren lijken een rol te spelen waardoor meer onderzoek nodig is om na te gaan welke. In elk geval kunnen we hieruit afleiden dat interventies met uitsluitend een focus op mondelinge vaardigheden onvoldoende zal renderen voor deze specifieke doelgroep binnen leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren.

#### **3.4.8.3 Leerlingen met andere neurobiologische ontwikkelingsstoornissen**

**Duncan et al. (2021)** onderzochten in hoeverre het technisch lezen en de mondelinge taalvaardigheid voorspellend is voor het begrijpend lezen bij leerlingen met een autismespectrumstoornis (ASS) van de derde kleuterklas tot en met het vijfde secundair.

De onderzoekers stellen vast dat er een sterke correlatie is tussen leesbegrip en technisch lezen, en tussen leesbegrip en mondelinge taalvaardigheid (algemeen, focus op woordenschat, focus op syntaxis). Wel blijkt het zo te zijn dat kinderen met ASS als groep beter scoren voor technische leesvaardigheid dan voor leesbegrip. Dit betekent echter niet dat we zomaar kunnen aannemen dat het in interventies voor deze doelgroep a priori onnodig is om aandacht te besteden aan technische leesvaardigheid, wat wel eens gebeurde in het verleden. Het blijft belangrijk om de interventie af te stemmen op de individuele noden van de leerling(en). Daarnaast is het belangrijk om aan mondelinge taalvaardigheid te werken, inclusief woordenschat, maar ook syntaxis.

**McClain et al. (2021)** onderzochten het effect van leesbegripsinterventies op het begrijpend lezen van leerlingen met een autismespectrumstoornis (ASS) van het tweede leerjaar tot en met het vijfde secundair. Drie kwart van de onderzochte interventies zette in op strategieën voor leesbegrip, zoals W-vragen leren stellen of beantwoorden, een tekst samenvatten, een story map of grafische organizer

gebruiken, voorspellingen maken, enz. In het resterende kwart van de interventies werd op een andere manier aan leesbegrip gewerkt, zoals het herhaald lezen van teksten, werken met teksten die aansluiten bij de specifieke interesses van de leerling, het ondersteunen van begrip via illustraties of vertalingen, of het leren herkennen en begrijpen van anaforen. Leesbegrip werd in kaart gebracht op basis van het aantal of percentage correct beantwoorde vragen bij een tekst.

De onderzoekers besluiten dat de onderzochte interventies gemiddeld een effect hebben op het leesbegrip van leerlingen met ASS. Ook hier is voorzichtigheid geboden, aangezien de resultaten onderhevig zijn aan publicatiebias en aangezien de effectgroottes sterk variëren tussen de verschillende studies.

De interventies blijken niet voor elke leerling even effectief te zijn (op basis van etnische achtergrond). Ook stijgt het leesbegrip van leerlingen uit het lager onderwijs haast dubbel zo veel dan dat van leerlingen uit het secundair. Verder blijken de interventies effectief voor leerlingen met enkel ASS, maar niet voor leerlingen met zowel autismespectrum-stoornissen als een taalontwikkelingsstoornis.

Opvallend is ook de invloed van de methodologische kwaliteit van de studies: effect op begrijpend lezen voor studies met een zwakker design vijf keer zo sterk als voor studies met een sterker design. Tot slot blijkt de invloed van de leeftijd op het effect van de interventie: leerlingen in het lager onderwijs halen meer en sneller voordeel uit de interventies dan leerlingen in het secundair.

**Singh et al. (2021)** gingen na in hoeverre leesinterventies een effect hebben op het leesbegrip van leerlingen met ASS. De auteurs namen enkel single case designs mee.

De onderzoekers stellen vast dat leesinterventies een groot effect hebben op het leesbegrip van leerlingen met ASS, maar vermelden niet of dit effect significant is. Verder worden in de moderatoranalyse enkele categorieën van interventies onderzocht, gegroepeerd volgens type instructie (o.a. visueel gestuurde instructie, instructie van metacognitieve strategieën, collaboratieve strategieën), maar geen enkele van de categorieën beantwoordt aan de kwaliteitscriteria vereist voor single case designs, door het beperkte aantal deelnemers of het beperkte aantal studies. De evidentie voor de resultaten uit deze studie is dus op zijn minst beperkt te noemen.

**Toews et al. (2021)** onderzochten de impact van shared reading-interventies zoals voorlezen, dialogisch lezen en interactief lezen, op het begrijpend lezen van leerlingen van 3 tot 21 jaar met uitgebreide onderwijsbehoeften (een verstandelijke beperking, meervoudige beperking, ASS en doofblindheid).

De geïnventariseerde leesinterventies hadden heel wat gemeenschappelijke kenmerken. Ze werden meestal geïmplementeerd door een onderzoeker of leerkracht in het speciaal onderwijs in een één-op-één verhouding. Systematische instructiemethoden en een systeem van minimale prompts en constante tijdvertraging waren een integraal onderdeel van de interventies. Het gebruik van aangepaste teksten met vereenvoudigde bewoordingen, toegevoegde afbeeldingen, herhalende tekstregels, en taakanalyses maakten vaak deel uit van de interventies.

De onderzoekers stellen vast dat de shared reading-interventies effectief zijn om het leesbegrip van leerlingen met uitgebreide onderwijsbehoeften te versterken, gemeten op basis van het beantwoorden van w-vragen en/of het navertellen van een verhaal. Concrete effectgroottes worden echter niet gerapporteerd.

De studie van **Cure et al. (2020)** onderzocht de impact van instructie in story mapping strategieën op het begrijpend lezen voor leerlingen met een ontwikkelingsstoornis van het derde leerjaar tot en met het tweede secundair. Bij story mapping worden alle componenten van een verhalende tekst visueel

gepresenteerd en wordt de relatie tussen de componenten voorgesteld. Enkel studies die uitsluitend story mapping als interventie aanboden, werden opgenomen in de selectie van artikels. Het leesbegrip werd gemeten door geschreven antwoorden op vragen, door het beantwoorden van meerkeuzevragen of mondelinge vragen, die allen peilen naar tekstbegrip.

Op basis van 7 single-case studies concluderen de auteurs dat story mapping een effectieve strategie is om het leesbegrip voor verhalende teksten te verhogen voor leerlingen met een ontwikkelingsstoornis. Een belangrijke kanttekening bij dit resultaat is de selectie van studies door de auteurs: één studie die geen effect kon aantonen van de interventie op het leesbegrip werd uitgesloten door de auteurs, wat de resultaten uiteraard sterk beïnvloedt.

In de systematische literatuurstudie van **Joseph et al. (2021)** werd nagegaan wat het effect is van instructie in leesbegrip (met of zonder instructie in leesstrategieën) op het leesbegrip van leerlingen met een milde tot matige verstandelijke beperking van het kleuter- tot post-secundair onderwijs. De interventies focusten op verschillende componenten van begrijpend leesonderwijs, variërend van strategieën in leesbegrip (zoals voorspellen, samenvatten, parafraseren en navertellen, herlezen, zichzelf vragen stellen, nagaan van hoofdgedachtes), inzet van grafische organizers, integratie van multimedia voor het beluisteren van instructies en het beantwoorden van vragen, tot 'wederzijds onderwijs' ('reciprocal teaching') waarbij leerlingen elkaar instrueren in strategieën voor leesbegrip.

De resultaten van de primaire studies tonen aan dat de verschillende vormen van instructie in leesbegrip en leesstrategieën leerlingen met een verstandelijke beperking doorgaans kunnen helpen bij het versterken van hun leesbegrip, al is het effect sterk afhankelijk van de gebruikte leestoets en de individuele studies. Zo is het effect het grootst wanneer leesbegrip in kaart gebracht wordt via het navertellen van de hoofdgedachten en ondersteunende details van een tekst en zien we geen tot grote effecten voor de w-vragen, gatenteksten, open vragen of meerkeuzevragen.

De interventies met de sterkste effecten zijn telkens interventies waarbij strategieën voor leesbegrip worden gemodelleerd, waarbij begeleid wordt inge oefend en waarbij corrigerende feedback wordt gegeven.

Tot slot blijkt de sterkte van het effect verder afhankelijk van twee factoren: de groepsgrootte en het onderwijsniveau. Eén-op-één instructievormen of instructie in kleine groepen leveren een groter effect op dan instructie in grote groepen. Daarnaast zijn de effecten groter wanneer de instructie wordt gegeven in de lagere en secundaire school, dan in het post-secundair onderwijs.

**Kaldenberg et al. (2014)** gingen na in welke mate interventies het begrijpend lezen verbeteren bij leerlingen met ontwikkelings- en gedragsstoornissen, in het lager en secundair onderwijs.

De interventies gingen het leesbegrip na voor zowel informatieve als wetenschappelijke teksten en werden ingedeeld in twee groepen. In de eerste groep lag de focus op het aanleren van woordenschat via expliciete instructie of cognitieve strategie-instructie (waarbij de nadruk vooral ligt op het uitleggen waarom je een bepaalde strategie gebruikt en het metacognitieve proces dat je hierbij inzet), telkens met voldoende aandacht voor herhaling, inoefening en semantic mapping. In de tweede groep werd gefocust op leesstrategieën die ingezet worden voor, tijdens en na het lezen, zonder aandacht te besteden aan woordenschat. Leesbegrip werd gemeten via niet-gestandaardiseerde instrumenten, zoals het invullen van ontbrekende woorden in informatieve tekst, het beantwoorden van vragen of het benoemen van de hoofdgedachtes of details in een tekst.

De onderzoekers stellen vast dat de leesbegripsinterventies effectief zijn voor het versterken van het leesbegrip bij de doelgroep. Hoewel zowel de woordenschat- als de leesstrategie-interventies effectief blijken, genereren de woordenschatinterventies de sterkste effecten. De auteurs waarschuwen echter om deze hoge effecten voor woordenschat met voorzichtigheid te benaderen, omdat er enkel gebruik werd gemaakt van niet-gestandaardiseerde instrumenten (die meer gevoelig zijn voor groei).

Als we kijken naar de werkzame componenten van de onderzochte interventies zijn binnen de woordenschatinterventies vooral semantic mapping, directe instructie en het gebruik van mnemonics effectief. In de leesstrategie-interventies blijkt het vooral zinvol om deze leerlingen de structuur van een tekst expliciet te onderwijzen aan de hand van grafische schema's en vooraf te wijzen op de hoofdgedachtes en ondersteunende details in de tekst. Tot slot blijkt extra aandacht voor metacognitieve strategieën zoals het voortdurend reflecteren over wat de leerlingen aan het lezen zijn, voor beide soorten interventies werkzaam. Een voorbeeld hierbij is de leerling te vragen om met de pen in de hand notities te nemen tijdens het lezen over waarom iets wel of niet waar zou zijn.

### **Tussentijdse conclusie**

Uit de bovenstaande studies onthouden we dat ook leerlingen met een neurobiologische stoornis in het lager en secundair onderwijs baat hebben bij instructie in leesstrategieën om hun leesbegrip van informatieve teksten te verbeteren. Naast instructie in tekststructuren en in het leren achterhalen van de hoofdgedachte(n) en ondersteunende details in een tekst blijkt ook instructie in cognitieve strategieën (bijv. zelfbevraging, metacognitieve vaardigheden, enz.) effectief, op voorwaarde dat slechts één cognitieve strategie tegelijk aangebracht wordt (Kaldenberg et al., 2014). Verder draagt ook woordenschatinstructie bij tot het leesbegrip van deze leerlingen, met directe instructie, semantic mapping en ezelsbruggetjes als werkzame onderdelen van de instructie (Kaldenberg et al., 2014). Met betrekking tot het gebruik van grafische organizers leveren de onderzochte studies voor deze doelgroep tegenstrijdige resultaten op, waardoor meer onderzoek nodig is.

Voor leerlingen met ASS nemen we mee dat niet alleen de mondelinge vaardigheden van deze doelgroep, maar ook het technisch lezen samenhangt met leesbegrip (Duncan et al., 2021). Hoewel leerlingen met ASS als groep doorgaans beter scoren op het vlak van technisch lezen dan op begrijpend lezen, blijft het dus belangrijk om, afhankelijk van de noden van de individuele leerling, instructie in technisch lezen niet a priori te schrappen als mogelijke interventie. Daarnaast is ook instructie in mondelinge vaardigheden (woordenschat en syntaxis) belangrijk. Tot slot vergroten ook instructie in leesbegrip en -strategieën het leesbegrip van leerlingen met ASS in het lager en secundair onderwijs. Wel blijken deze interventies dubbel zo effectief voor leerlingen in het lager in vergelijking met leerlingen in het secundair, en boeken leerlingen in het lager onderwijs sneller leerwinst dan leerlingen in het secundair (McClain et al., 2021).

Shared reading interventies, zoals voorlezen en dialogisch of interactief lezen, vergroten het leesbegrip van leerlingen met uitgebreide onderwijsbehoeften (een verstandelijke of meervoudige beperking, ASS en doof-blindheid) (Toews et al., 2021). Deze interventies blijken succesvol in een één-op-één-context, met aangepaste teksten, voldoende afbeeldingen, systematische instructie en aangepaste feedback.

Ook het leesbegrip van leerlingen met een milde tot matige verstandelijke beperking kan verbeterd worden via leesinterventies, al hangt de effectiviteit van de interventie sterk af van het gebruikte type leestoets (Joseph et al., 2021). De sterkste resultaten voor deze doelgroep worden geboekt wanneer instructie in leesstrategieën wordt gemodelleerd, begeleid inge oefend en gecombineerd met corrigerende feedback.

Tot slot blijkt story mapping, een visuele presentatie van de componenten van een verhalende tekst met aandacht voor de relatie tussen de verschillende componenten, een beloftevolle interventie voor leerlingen met een ontwikkelingsstoornis (Cure et al., 2020).

#### **3.4.8.4 Leerlingen met een niet-aangeboren hersenletsel (NAH)**

**Pei en O'Brien (2021)** brachten in kaart welke problemen jongeren en volwassenen met een niet-aangeboren hersenletsel (NAH) hebben op het vlak van leesvaardigheid en welke onderliggende factoren daarvan de oorzaak zijn. Ze onderzochten eveneens welke interventies gebruikt kunnen worden om deze doelgroep te helpen. Twee interventies voor leerlingen tussen 8 en 15 jaar gingen het effect op leesbegrip na. In de eerste werden leerlingen getraind om de PQRS (Previewing, Questioning, Reading, Summarizing, Testing) strategie te gebruiken, in de tweede gaat het om een gecomputeriseerde training van het werkgeheugen.

De onderzoekers stellen vast dat de resultaten wisselend zijn. De eerste interventie rapporteert een effect van de interventie op het leesbegrip van jongeren met een niet-aangeboren hersenletsel in het vierde leerjaar. Daarentegen kon de tweede interventie geen effect aantonen bij leerlingen tussen 8 en 15 jaar. Meer onderzoek is dus nodig, eens te meer aangezien effectgroottes niet gerapporteerd worden.

#### **3.4.9 Samenvatting Begrijpend lezen**

Uit de reviews in dit hoofdstuk dienen we te onthouden dat voorbereidende schriftelijke en mondelinge leesvaardigheden een matig tot sterk effect hebben op begrijpend lezen, met uitzondering van morfologische interventies op woordniveau (zie verder). De voorspellende waarde van vlot lezen voor leesbegrip is groot: pseudowoorden vlot kunnen lezen en woorden kunnen decoderen, correleren sterk met begrijpend lezen. Leerlingen hardop laten lezen of de MAZE-test laten afleggen kunnen begrijpend lezen betrouwbaar screenen. Op het vlak van vloeiend lezen verdient het aanbeveling om op leesprosodie te focussen, want ook dat voorspelt de mate van leesbegrip.

Vanzelfsprekend heeft instructie in leesbegrip een effect hierop, maar vooral aan te bevelen op basis van de literatuur is instructie in voorspellend lezen, instructie in tekststructuur, in het formuleren van leesdoelen, in het leren maken van inferenties bij het lezen, in samenvatten of in zelfmonitoring. De loutere digitalisering van instructie heeft geen bijkomend effect op begrijpend lezen; de leerkracht blijkt nog altijd een groter verschil te maken. Digitale tools zoals digitale boeken bieden geen meerwaarde tegenover de beproefde aanpak, t.w. gedrukt materiaal. Maar multimedia en technologie kan wel degelijk een meerwaarde bieden als ze ondersteunend worden ingezet om extra begeleiding te bieden, bijvoorbeeld op het vlak van effectieve didactische componenten zoals modelleren, feedback, scaffolding tijdens het lezen van teksten in vergelijking met traditionele programma's zonder begeleiding.

Wanneer men het lezen van teksten complementeert met instructie in schrijfvaardigheid of met schrijfactiviteiten, bijvoorbeeld om een samenvatting te maken, vragen te beantwoorden of notities te nemen, heeft dit een effect op het begrijpend lezen van leerlingen. Buiten de lestijd in de klas, bv. tijdens de zomer of thuis, vergroten leesinterventies het leesbegrip van beginnende of minder ervaren lezers eveneens.

Leerlingen met (een risico op) lees- en spellingmoeilijkheden vormen een heterogene groep. Voor de stimulering van begrijpend lezen bij moeilijke lezers kan algemeen worden aanbevolen om gebruik te maken van de interventies die voornoemde morfologische instructie op woordniveau combineren met andere leescomponenten of zowel low- als hightech tools die tekst naar spraak omzetten. Voor jongere lezers zijn preventieve acties werkzaam waarbij op deelvastigheden van lezen wordt gefocust en in kleine groep of individueel gewerkt wordt. Oudere lezers (10 tot en met 18 jaar) zijn



nog steeds geholpen met het versterken van fonemisch bewustzijn, deelvaardigheidsinstructie en leesstrategie-instructie. Ook op lezers met een andere thuistaal heeft leesinstructie met een focus op een of meerdere deelvaardigheden (bv. woordenschatinstructie) een gunstig effect. Verschillen tussen leerlingen met een zwak leesbegrip worden verklaard door hun decodeervaardigheden en hun luisterbegrip. Instructie in leesstrategieën, woordenschat, figuurlijke taal en ook metalinguïstische instructie blijken beloftevolle interventies ter bevordering van begrijpend lezen bij deze doelgroep. Leerlingen met een leerstoornis kunnen in de ontwikkeling van hun leesbegrip ondersteund worden door individueel ingeefende leesstrategieën (bv. instructie in tekststructuren, kerngedachte zoeken, metacognitieve vaardigheden) en woordenschatinstructie. Instructie in technisch lezen helpt bij leerlingen met ASS ook het begrijpend lezen te bevorderen, naast mondelinge vaardigheids- en leesstrategietraining. Leerlingen met uitgebreide onderwijsbehoeften zijn gebaat bij sterk begeleide shared reading, idealiter met visuele ondersteuning, en gemodelleerde instructie in leesstrategieën.

## 3.5 Algemene leesvaardigheid

---

In dit hoofdstuk brengen we de resultaten samen van studies die ons informeren over variabelen die een impact hebben op de component Algemene leesvaardigheid. Zoals toegelicht in de Inleiding, beschouwen we algemene leesvaardigheid als een mix van voorbereidende geletterdheid, technisch en begrijpend lezen. Het literatuuronderzoek resulteerde in 29 studies waarin algemene leesvaardigheid een focus was.

Als onafhankelijke variabelen (OV) bekijken we in deel 3.5.1 de invloed van voorbereidende leesvaardigheden. Onze review leverde geen resultaten op die de relatie nagaan tussen vlot, vloeiend en begrijpend lezen en algemene leesvaardigheid. In deel 3.5.2 bespreken we de interventies die op verschillende componenten tegelijkertijd inzetten, en die een impact op de algemene leesvaardigheid kunnen hebben. Studies die de invloed nagaan van bredere schriftelijke vaardigheden zoals interventies voor spelling en schrijven komen aan bod in deel 3.5.3. In deel 3.5.4 bekijken we de relatie tussen componenten voor leesmotivatie en algemene leesvaardigheid. We eindigen dit hoofdstuk in deel 3.5.5 met studies die variabelen bestuderen die samenhangen met eigenschappen van de leerling zelf.

### 3.5.1 Voorbereidende leesvaardigheden (OV) → Algemene leesvaardigheid (AV)

Het literatuuronderzoek leverde drie recente overzichtsstudies op die de relatie tussen voorbereidende leesvaardigheden en algemene leesvaardigheid bestuderen. Een eerste studie kijkt naar hoe voorbereidende leesvaardigheden zoals foneembewustzijn, rijmbewustzijn en verbaal kortetermijngeheugen de leesvaardigheid van jonge lezers voorspellen. De volgende studie kijkt naar de predicatieve waarde van curriculum-gebaseerde screeningsinstrumenten van vroege leesvaardigheden van kleuters. De laatste studie analyseert de impact van morfologische instructies.

**Melby-Lervag (2012)** onderzocht in welke mate foneembewustzijn, rijmbewustzijn en verbaal kortetermijngeheugen de leesvaardigheid van jonge lezers voorspellen. Deze leerders zijn 5 tot 10 jaar, dus volgen les in de derde kleuterklas tot het vierde leerjaar. De onafhankelijke variabelen werden op de volgende manieren geoperationaliseerd: foneembewustzijn werd voornamelijk onderzocht met foneemdeletietaken, en rijmbewustzijn met o.a. rijmbeoordelingstaken en blending. Het verbaal kortetermijngeheugen werd in kaart gebracht via taken zoals woorden herhalen en cijferreeksen in omgekeerde volgorde nazeggen. De afhankelijke variabele leesvaardigheid werd onderzocht met een waaier aan gestandaardiseerde tests.

Deze studie toont aan dat er een matige correlatie is tussen foneembewustzijn, rijmbewustzijn, verbaal kortetermijngeheugen en algemene leesvaardigheid. Bovendien is foneembewustzijn bij alle leerlingen uit de verschillende leeftijdsgroepen (dus uit de derde kleuterklas tot het vierde leerjaar) een sterkere voorspeller dan rijmbewustzijn of verbaal kortetermijngeheugen.

Bij deze resultaten zijn er twee belangrijke opmerkingen aan te stippen. Ten eerste zegt deze correlatie niets over een eventuele causale relatie tussen de verschillende variabelen. Het is dus best mogelijk dat de dominantie van foneembewustzijn vooral toont dat leren lezen een effect op foneembewustzijn heeft. De onderzochte groep leerlingen was immers al gestart met formeel leesonderwijs, terwijl men dit in Vlaanderen pas na het kleuteronderwijs organiseert. Ten tweede kan men op basis van deze studie niet uitsluiten dat rijmbewustzijn en/of het verbaal kortetermijngeheugen het lezen op een eerder punt in de ontwikkeling beïnvloedt, hetzij indirect, hetzij direct, of allebei.

**January en Klingbeil (2020)** bestudeerden curriculum-gebaseerde screeningsinstrumenten die vroege leesvaardigheden van kleuters en leerlingen uit het eerste of tweede leerjaar evalueren met als doel risicolezers te identificeren. De onderzoekers gingen na in hoeverre deze instrumenten samenhangen met de algemene leesvaardigheid op hetzelfde moment of later. De onafhankelijke variabelen voor voorbereidende leesvaardigheden waren het identificeren van het beginfoneem, benoemen van letternamen, benoemen van letterklanken, grafeem-foneemkoppelingen en foneemsegmentatie (het opdelen van gesproken woorden in fonemen).

Over het algemeen voorspellen de screeners verschillende leesvaardigheden op hetzelfde moment behoorlijk goed. Voor screeners die focussen op het identificeren van het beginfoneem, benoemen van letternamen, en benoemen van letterklanken kunnen we geen betrouwbare correlatiecoëfficiënten berekenen met leesuitkomsten. Screeners die focussen op foneemsegmentatie tonen een matige relatie met algemene leesvaardigheid op hetzelfde moment.

Als het gaat om het voorspellen van leesvaardigheden op een later tijdstip (variërend tussen 3 en 88 maanden) zien we dat er een matige relatie is met de mate waarop leerlingen beginfonemen kunnen identificeren en een sterke relatie met hoe ze grafeem-foneemkoppelingen maken. De onderzoekers keken na of het aantal maanden tussen de screener en de uitkomst uitmaakte. Er was vaak een gebrek aan statistische power maar de analyse liet zien dat de relatie tussen letternamen benoemen en algemene leesvaardigheid afnam naarmate er meer tijd was tussen de meting op de screener en de uitkomstmaat.

**Goodwin en Ahn (2013)** analyseerden het effect van morfologische instructies, waarbij leerlingen leren om morfemen in woorden te identificeren en analyseren. Deze instructies combineerden meestal meerdere componenten van morfologie: bijvoorbeeld het inzicht in de morfologische structuur van woorden verbeteren, de kennis van betekenissen van wortels en affixen verbeteren, strategieën helpen ontwikkelen om problemen op te lossen op basis van morfologie, en hypothesen ontwikkelen om de betekenis van onbekende woorden af te leiden op basis van morfologische analyse (zie Hoofdstuk Vlot lezen voor voorbeelden). Sommige instructies focusten volledig op morfologie, bij andere was dit een deel van een groter geheel.

De onderzoekers stellen een klein effect vast op de algemene leesvaardigheid van beginnende lezers tot het derde secundair. De sterkte van het effect blijkt afhankelijk te zijn van het gehanteerde meetinstrument. Bij gestandaardiseerde testen is de impact kleiner. Het effect blijkt verder niet afhankelijk van de duur van de training, de groepssamenstelling (individueel vs. in kleine groep vs. in grote groep), de uitvoerder (leraar vs. onderzoeker) of het type leerling (bijv., leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren, kinderen met leesproblemen of typisch ontwikkelende kinderen).

### **Tussentijdse conclusie**

Op basis van deze drie studies kunnen we besluiten dat voorbereidende leesvaardigheden een samenhang laten zien met algemene leesvaardigheid. Er is slechts één review ingesloten in onze umbrella review die nagaat of men via een interventie een impact kan hebben op deze relatie (Goodwin & Ahn, 2013). Deze review focuste op één component van taalbewustzijn, namelijk morfologische instructie. De bevindingen maken duidelijk dat interventies die focussen op het aanleren van morfologische kennis en morfologisch bewustzijn een klein effect kunnen creëren op de algemene leesvaardigheid.

### 3.5.2 (Algemene) leesvaardigheid (OV) → Algemene leesvaardigheid (AV)

Onze umbrella review levert twee overzichtsstudies op die nagaan of algemene leesactiviteiten een impact op de algemene leesvaardigheid hebben. Het gaat zowel om een computerprogramma voor geletterdheid als leesinterventies die tijdens de zomer georganiseerd worden.

**Abrami et al. (2019)** onderzochten het effect van het computerprogramma ABRACADABRA op de leesuitkomsten van lagere schoolleerlingen. ABRACADABRA is een computerprogramma dat een variëteit aan instructiematerialen aanbiedt, waaronder instructie gericht op alfabetische kennis, vlotheid, leesbegrip en schrijfactiviteiten. Deze activiteiten worden aangeboden door ze te linken aan interactieve verhalen van verschillende genres. Daarbij komt ook een spelelement, om de leerlingen gemotiveerd te houden om de taken te voltooien. Deze studie heeft onder andere een effect op de algemene leesvaardigheid berekend.

De onderzoekers stellen een gematigd effect van het computerprogramma op algemene leesvaardigheid vast, zelfs als men andere factoren in rekening brengt. De studie beschrijft daarnaast dat het effect voor 'allochtone' leerlingen groter zou zijn dan voor hun 'autochtone' leeftijdsgenoten, maar de significantieniveaus hiervan worden niet vermeld, waardoor men niet kan testen of dit verschil effectief significant is.

**Kim en Quinn (2013)** onderzochten het effect van leesinterventies (in de V.S. en Canada) tijdens de zomer op een waaier aan leesuitkomsten waaronder de algemene leesvaardigheid van kleuters en leerlingen van het basisonderwijs. De interventies vonden ofwel plaats via (1) klassikale leerkrachtgestuurde lessen op school, in de bibliotheek of een openbare organisatie ofwel (2) thuis via leesactiviteiten die door kinderen zelf geïnitieerd werden. De leerkrachtgestuurde lessen bevatten onderzoeksgebaseerde componenten: fonologisch bewustzijn, decodeervaardigheid, mondelinge leesvaardigheid, leeswoordenschat, en begrip.

De onderzoekers stellen een heel klein effect vast op algemene leesvaardigheid. De interventies blijken vooral effect te hebben bij kinderen uit gezinnen met een laag inkomen, en niet bij kinderen uit een mix van inkomensgroepen. Daarnaast is het effect groter wanneer er minimaal één van de vijf componenten effectief leesonderwijs in de interventie opgenomen wordt. De onderzoekers vinden geen verschil tussen de klassikale leerkrachtgestuurde interventies en de thuisinterventies maar als enkel de thuisinterventies apart geanalyseerd worden, blijkt het effect op de algemene leesvaardigheid te vervallen. Verder blijkt uit de moderatorenanalyse dat organisatorische kenmerken van de interventie en studiedesign zoals groepsgrootte, omvang en intensiteit van de interventie, voorafgaande training enz. geen impact hebben op het effect.

### 3.5.3 Andere schriftelijke vaardigheden (OV) → Algemene leesvaardigheid (AV)

Naast variabelen die men rechtstreeks met lezen kan associëren, kunnen ook andere variabelen een impact hebben op leesvaardigheid. We beschrijven hier studies waarin andere schriftelijke variabelen als onafhankelijke variabelen bestudeerd werden. De impact van andere onafhankelijke variabelen, die noch aan het leesproces zelf, noch aan schriftelijke vaardigheden gerelateerd zijn, werden beschreven in het hoofdstuk 3.7 Andere, niet-leesgerelateerde variabelen.

Hier levert onze umbrella review een overzicht op. Deze studie bekijkt de impact van geletterdheidsprogramma's waarbij er een evenwichtige verhouding tussen lezen en schrijven is.

**Graham et al. (2017)** onderzochten de impact van geletterdheidsprogramma's op de leesvaardigheid van leerlingen uit het kleuter- tot het secundair onderwijs. Deze programma's hadden een evenwichtige verhouding tussen lezen en schrijven, waarbij elk onderdeel niet meer dan 60% van de tijd kreeg, maar deze programma's konden elk wel op verschillende componenten inzetten. Bijvoorbeeld, van de 38 interventies zetten 10 in op coöperatief leren, 7 op Writing to Read (een computergestuurd programma waarbij studenten in werkstations werken om lees- en schrijfvaardigheden te promoten), 7 op vroege instructie (beginnende geletterdheid), 6 op remedie, 3 op taalgericht vakonderwijs, 3 op literatuur, 2 op de thuisomgeving, 2 op 'whole language approach' (een methode om te leren lezen door woorden als volledige stukjes taal te herkennen; de effectiviteit van deze methode wordt sterk betwist) en 2 op strategie instructie. Vaak combineren interventies meerdere inhoudelijke componenten.

De onderzoekers stellen vast dat alle interventies een gematigd effect op de leesvaardigheid hebben. Dit geldt dus voor alle leeftijden en doelgroepen. Ook het type programma lijkt niet uit te maken, maar er is wel een zeker voordeel voor interventies waarin aandacht voor schrijven en lezen evenwichtig verdeeld is. Verder blijken ook in deze studie de gestandaardiseerde instrumenten tot lagere effectgroottes te leiden dan instrumenten die de onderzoekers zelf opstelden. Andere factoren hebben geen impact op het effect.

### 3.5.4 Leesmotivatie componenten(OV) →Algemene leesvaardigheid (AV)

**McBreen & Savage (2020)** gaan na in welke mate leesinterventies met een motivationele component een invloed hebben op de leesvaardigheid en leesmotivatie van leerlingen van het lager onderwijs en het eerste tot en met het derde secundair, bij een gemengde populatie van doorsnee- en risicolezers.

De interventies hanteerden verschillende aanpakken om aan leesmotivatie te werken:

- instructie in zelfregulerend leren (training in het gebruik van (meta)cognitieve strategieën om leren en lezen te plannen, monitoren en evalueren);
- versterken van de interesse en betrokkenheid van de leerling (bv. door voorkennis te activeren, door te werken met authentieke teksten of door lezen te koppelen aan hands-on activiteiten als wetenschappelijke experimenten of *readers' theater*);
- attributietraining waarbij leerlingen leren inzien dat succes en falen gekoppeld zijn aan factoren die ze zelf kunnen beïnvloeden (bv. positieve vs. negatieve *self talk* leren herkennen, positieve *self talk* gebruiken, leerlingen voorzien van procesgerichte feedback), of
- combinatie van aanpakken (bv. *concept-oriented reading instruction* (CORI) of een combinatie van bovengenoemde aanpakken, al dan niet met aandacht voor autonomie-ondersteunende praktijken waarbij leerlingen o.a. kunnen kiezen welke teksten ze lezen).

Bijna alle interventies zetten niet alleen in op leesmotivatie maar combineerden dit met andere componenten zoals leesinstructie (bv. technisch lezen, strategieën voor leesbegrip) of aan het versterken van de relatie met leeftijdsgenoten. Het ging dus telkens om een motivationele component, geen leesmotivatie an sich.

Onder de samengestelde uitkomstmaat voor algemene leesvaardigheid vallen volgende deelopkomsten: leesbegrip, vlot accuraat en op tempo lezen, fonologisch bewustzijn en een meer algemene leesmaat.

De studie toont aan dat leesinterventies met een motivationele component gemiddeld een klein effect hebben op de algemene leesvaardigheid van de leerlingen, na correctie voor publication bias.

Dit is in lijn met de effecten op een aantal andere fundamentele componenten van leesvaardigheid (zie hoofdstukken 3.2, 3.4; maar zie ook 3.1)

Als kanttekening stippen de auteurs wel aan dat het in de meeste studies gaat om interventies die een motivationele component combineren met andere instructie-componenten (zie boven), waardoor het onmogelijk is om het effect van de motivationele component te isoleren. Voor enkele bijkomende belangrijke aandachtspunten uit deze review ten aanzien van de relatie tussen leesmotivatie en leesvaardigheid, verwijzen we naar hoofdstuk 3.6 Leesmotivatie.

### 3.5.5 Focus op doelgroepen

Onze metareview bevat 21 studies die voor hun onderzoek naar algemene leesvaardigheid op bepaalde doelgroepen focussen in plaats van een brede leerlingenpopulatie: leerlingen met (een risico op) lees- en spellingmoeilijkheden (7 studies), leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren (7 studies), leerlingen met andere neurobiologische ontwikkelingsstoornissen (5 studies) en leerlingen met een fysieke beperking (2 studies).

#### 3.5.5.1 Leerlingen met (een risico op) lees- en spellingmoeilijkheden

**Goodwin en Ahn (2010)** onderzochten de impact van morfologische interventies, maar deze interventies kunnen ook nog andere componenten bevatten. De morfologische component kan uit de volgende bouwstenen bestaan: instructie in affixen, instructie in woorddelen, morfologische patronen / regels, en woordenschatgerelateerde morfologische instructie.

De onderzoekers stellen vast dat deze interventies die in een breder geheel ook aandacht besteden aan instructie in morfologie een gematigde impact hebben op leesvaardigheid bij lezers tot en met het derde secundair met moeilijkheden op het vlak van technisch en/of begrijpend lezen en/of mondelinge taal. Interventies die enkel op morfologie focussen hebben geen effect, maar dit betekent niet dat morfologische instructie onbelangrijk is, wel dat we de directe impact ervan niet kunnen detecteren. Bovendien hebben interventies met een focus op lezen of woordenschat een betekenisvol effect, terwijl interventies waarin lezen en schrijven samen beoogd werden een negatief effect scoren. Tot slot zien we geen effect van de interventies op zwakke spellers.

**Gersten et al. (2020)** gingen na wat de impact is van preventieve leesondersteuning op de algemene leesvaardigheid van leerlingen met een (risico op) leesachterstand in het eerste, tweede en derde leerjaar. Het gaat hier om interventies die preventieve instructiepraktijken en activiteiten bieden om leerlingen te ondersteunen die een risico hebben om leesmoeilijkheden te ontwikkelen. De interventies duren minimaal 8 uur en worden aangeboden aan kleine groepjes leerlingen of individueel, zowel binnen als buiten schoolcontext, tijdens het schooljaar of tijdens de zomervakantie. Uitvoerders kunnen uiteenlopend zijn zolang ze maar een specifiek interventieprogramma volgen of een duidelijk omliggende benadering. Elke interventie behandelt verschillende aspecten van de fundamentele van het lezen – fonologisch bewustzijn, decoderen, leesvloeiendheid (op niveau van passages), encoderen (spelling) en soms ook schrijven. Bijna alle interventies behandelen ook leesbegrip op een manier, alhoewel slechts enkele dit in detail beschrijven. Woordenschat- en leesbegripsinstructie werden slechts zelden beklemtoond. Bijna alle interventies includeren systematische expliciete instructie. Dat gebeurt doorgaans gedurende phonics/woordlezen en leesvloeiendheid op passageniveau, vaak gecombineerd met activiteiten die gericht zijn op het verbeteren van leesvloeiendheid en fonologisch bewustzijn.

De onderzoekers stellen vast dat deze interventies matig effectief zijn voor de leesvaardigheid van leerlingen met een (risico op) leesachterstand. Interventies met een component fonologisch bewustzijn doen het minder goed voor deze leeftijdsgroep. Bovendien doen interventies met een component encoderen (spelling) of een component schrijven het beter dan de overige interventies. Waarschijnlijk wordt de impact van fonologisch bewustzijn verminderd doordat de focus op dergelijke voorbereidende vaardigheden mogelijk contra-productief is na de start van het formele leesonderwijs. Het neemt namelijk tijd weg voor oefening in decodeervaardigheden, terwijl encoderen phonics en decoderen kan versterken.

**Galuschka et al. (2014)** bestudeerden de mate waarin leesinterventies een effect hebben op de leesvaardigheid van kinderen en adolescenten met ernstige leesproblemen. Het leesprobleem werd vastgesteld als een score voor lezen of spelling onder percentiel 25/SD, of een jaar leesachterstand. De interventies werden in verschillende groepen onderverdeeld (phonics, foneembewustzijn, leestempotraining, leesbegripstraining, auditieve training, medische behandeling en gekleurde lenzen), Interventies met instructie in phonics waren het meeste vertegenwoordigd.

De onderzoekers stellen vast dat de instructie in phonics de enige interventie is met een betekenisvol effect zowel voor de algemene leesvaardigheid als voor spelling. Dit resultaat geldt ook voor leerlingen met zware lees- en spellingproblemen en binnen verschillende doeltalen. De twee interventies foneembewustzijn en leestempotraining hebben elk afzonderlijk geen effect op de algemene leesvaardigheid, maar wanneer ze in een phonics interventie gecombineerd worden samen met andere aspecten van phonics zoals decoderen en accuraat lezen, hebben ze dat wel. De onderzoekers besluiten dat het hoopgevend is dat dergelijke phonics-interventies ook effectief zijn bij leerlingen met ernstige lees- en/of spellingproblemen. Verder gelden de bevindingen voor meerdere talen, al wordt wel opgemerkt dat de taal (kenmerken van de orthografie) van invloed kan zijn.

**Wanzek et al. (2018)** onderzochten het effect van leesinterventies op de algemene leesvaardigheid van leerlingen met (een risico op) leesmoeilijkheden ('zwakke lezers') uit de kleuterklas tot en met het derde leerjaar. Het gaat om intensieve vroege leesinterventies (met meer dan 100 sessies). In de verschillende studies werden interventies gecombineerd met verschillende foci naast elkaar: o.a. fonologisch bewustzijn, phonics, leesvloeiendheid, leesbegrip, mondelinge taal/woordenschat en grafeem-foneemkoppelingen en blending, schrijven en/of spelling.

De onderzoekers stellen vast dat de leesinterventies gemiddeld genomen een klein effect hebben. Expliciete instructie met aandacht voor basisleesvaardigheden gedurende meer dan 100 sessies heeft een effect op de leesvaardigheid van leerlingen met leesmoeilijkheden. Deze interventies kunnen bovendien op een haalbare manier door het schoolteam worden uitgevoerd. De bevindingen suggereren bovendien dat een verscheidenheid aan vroege leesinterventies het lezen van deze leerlingen kan verbeteren.

**Stevens et al. (2021)** onderzochten het effect van leesinterventies op de leesvaardigheid van leerlingen met (risico op) leesmoeilijkheden, van kleuter- tot en met secundair onderwijs. Deze leerlingen hadden woordleesproblemen of een risico om een technisch leesprobleem te ontwikkelen. De leesinterventies volgden de Orton-Gillingham-benadering: een directe, expliciete, multisensorische, gestructureerde, sequentiële, diagnostische en prescriptieve manier om lezen en spellen te onderwijzen, die vaak wordt gebruikt voor leerlingen met een risico op leesmoeilijkheden, zoals dyslexie. Deze interventies zouden uniek zijn omdat ze tegelijkertijd visuele, auditieve en kinesthetische of tactiele ervaringen gebruiken.

Stevens en collega's vinden geen significante effecten van de Orton-Gillingham-interventies op de leesvaardigheid van leerlingen met (een risico op) leesmoelijkheden op woordniveau. Er is dus geen evidentie dat deze interventies de algemene leesresultaten van deze leerlingen verbeteren.

Er zijn echter stevige twijfels over de methodologische kwaliteit van de primaire studies en ook de beperkte steekproefgroottes vormen een ernstig probleem. Deze studie bewijst dus niet definitief dat de Orton-Gillingham interventies géén impact hebben. Bovendien betekent dit niet dat andere leesprogramma's effectiever zijn. We kennen gewoon de antwoorden nog niet op deze vragen.

**Paul en Clarke (2016)** gingen de effectiviteit van leesinterventies na op de leesvaardigheid van oudere leerlingen (zesde leerjaar t.e.m. derde secundair). Het gaat hierbij om een brede doelgroep van leerlingen die om verschillende redenen leesmoelijkheden ervaren, zoals leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren, een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen, een taalstoornis hebben enz. De inhoud van de interventies is zeer divers, waarbij de auteurs een onderscheid maken tussen interventies die op meerdere deelvaardigheden van lezen tegelijk inzetten (bv. CAI-interventies zoals FastForWord, op basis van bestaande en zelf ontwikkelde leesprogramma's) en interventies die enkel op leesbegrip focussen (bv. Instructie in leesstrategieën, leerstrategieën).

Omdat de afhankelijke variabele per primaire studie verschilt, sommige primaire studies geen effectgrootte rapporteren en de systematische review geen overkoepelende effectgrootte berekent, is het moeilijk om een gefundeerde conclusie te formuleren. Paul en Clarke vinden in elk geval geen positieve effecten van de drie onderzochte CAI-interventies die op meerdere deelvaardigheden van lezen tegelijk inzetten bij lezers van het zesde leerjaar en eerste secundair. De vier leesbegripsinterventies laten wel een positief effect zien op het leesbegrip van oudere leerlingen. De kwaliteit van de beschikbare primaire studies laat echter te wensen over, waardoor het moeilijk is om een gefundeerde conclusie te formuleren op basis van deze studie.

### **Tussentijdse conclusie**

Op basis van deze studies kunnen we besluiten dat interventies effectief zijn voor de leesvaardigheid van leerlingen met (risico op) leesproblemen, op voorwaarde dat deze interventies meerdere fundamentele van het lezen bevatten (Gersten et al., 2020; Wanzek et al., 2018): bijvoorbeeld, morfologische kennis (Goodwin & Ahn, 2010), fonologisch bewustzijn, phonics (Galuschka et al., 2014), leesvloeiendheid, leesbegrip, mondelinge taal/woordenschat, schrijven. Er zijn momenteel geen aanwijzingen dat andere leesinterventies die bijvoorbeeld inzetten op visuele, auditieve en kinesthetische of tactiele ervaringen (Stevens et al., 2021), medische behandeling en gekleurde lenzen (Galuschka et al., 2014) een impact hebben.

### **3.5.5.2 Leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren**

**Prevoo et al. (2015)** gingen na in hoeverre de mondelinge taalvaardigheid de schoolresultaten voor leesvaardigheid voorspelt van kinderen tussen 3 en 14 jaar met een migratieachtergrond. Mondelinge taalvaardigheid wordt zowel voor de thuistaal als de onderwijstaal op de volgende manier geoperationaliseerd: woordenschat; grammatica, syntaxis, morfologie; algemene taalvaardigheid.

De onderzoekers stellen dezelfde matige positieve relaties vast tussen de mondelinge taalvaardigheid in de thuistaal en de leesvaardigheid in de thuistaal, en tussen de mondelinge taalvaardigheid in de onderwijstaal en de leesvaardigheid in de onderwijstaal. Daarentegen zijn er slechts zwakke positieve relaties over de talen heen, bijvoorbeeld tussen leesvaardigheid in de thuistaal en leesvaardigheid in de onderwijstaal. Er is geen effect van mondelinge taalvaardigheid in de onderwijstaal op de



leesvaardigheid in de thuistaal. De mondelinge taalvaardigheid in de thuistaal blijkt dus een minder goede voorspeller voor schoolresultaten in de onderwijstaal en omgekeerd.

De relatie tussen mondelinge taalvaardigheid in de onderwijstaal en leesvaardigheid in de onderwijstaal is wel sterker bij leerlingen waarin de meerderheid buiten het reguliere schoolprogramma deelneemt aan taallessen in de thuistaal of in een tweetalige taalleermethode ingeschreven is, als men deze leerlingen vergelijkt met leerlingen waarvan de meerderheid in een immersieprogramma (taalbad) zit. Dit zou indruisen tegen één van de conclusies van deze studie (namelijk de zwakke relatie tussen talen onderling), maar de onderzoekers vermoeden dat elke vorm van extra aandacht voor taalonderwijs (dus ook voor de thuistaal) ervoor zorgt dat de leerlingen sterker worden. Behoudens dit is de relatie tussen mondelinge taalvaardigheid en leesvaardigheid vrij stabiel in diverse contexten. Andere factoren zoals SES, generatie van immigratie en gender hebben geen impact op het effect.

**Newell et al. (2020)** onderzochten in hoeverre leestempo bij het lezen van teksten (ORF, oral reading fluency) de algemene leesvaardigheid kan voorspellen van leerlingen van de derde kleuterklas tot en met het tweede secundair onderwijs die Engels leren en thuis Spaans spreken. Leestempo werd hier gemeten op basis van het aantal correct gelezen woorden per minuut in een doorlopende tekst en wordt doorgaans als een betrouwbare screener gezien om leerlingen met leesmoelijkheden te identificeren. De onderzoekers gingen na of dit ook opgaat voor deze doelgroep en controleerden of het gebruikte meetinstrument voldoende accuraat is om risicoleerlingen te identificeren of diagnosticeren. Algemene leesvaardigheid werd in kaart gebracht op basis van gestandaardiseerde staatstoetsen.

De onderzoekers rapporteren dat leestempo bij het lezen van teksten een geschikte leesmaat is voor deze doelgroep en voldoet op het vlak van *criterion-validity evidence*. Wel speelt het vaardigheidsniveau in de onderwijstaal een rol. Toch kan de maat niet gezien worden als een geschikte screener voor de doelgroep omdat de *diagnostic accuracy* ervan niet aan de criteria voldoet. De onderzoekers besluiten dat er op basis van hun studie dus niet voldoende evidentie is om leestempo bij het lezen van teksten (oral reading fluency) als een betrouwbare voorspeller te beschouwen van de algemene leesvaardigheid van leerlingen die Engels leren en thuis Spaans spreken.

**Gatlin en Wanzek (2015)** onderzochten de correlatie tussen dialectgebruik en algemene leesvaardigheid van leerlingen van de derde kleuterklas tot en met het vijfde leerjaar. Deze leerlingen hadden Engels als moedertaal, en spraken African American English of Southern American English als dialect. In bijna alle studies werd het mondelinge dialectgebruik van deze leerlingen in kaart gebracht op basis van het vertellen van een verhaal, het nazeggen van zinnen of een gestandaardiseerd screeningsinstrument; in één studie ging het om dialectgebruik in geschreven taal. Het is niet duidelijk met welke taken de algemene leesvaardigheid van de leerlingen werd gemeten. De onderzoekers geven enkel aan dat onder algemene leesvaardigheid verschillende deelvaardigheden vallen (fonologisch bewustzijn, phonics, woordherkenning, leesvloeiendheid, mondelinge vaardigheden, woordenschat en lees- en luisterbegrip).

Gatlin en Wanzek stellen vast dat dat er een negatieve, matige samenhang bestaat tussen dialectgebruik en leesvaardigheid. Wanneer leerlingen vaker dialect spreken, hangt dit samen met een zwakkere leesvaardigheid. De onderzoekers geven de hypothese van 'taalbewustzijn en flexibiliteit' als mogelijke verklaring voor de gevonden correlatie. Deze hypothese geeft aan dat het in de eerste plaats de mate is waarin de leerling in staat is om tussen dialect en andere taalvariëteiten te wisselen, die doorslaggevend is voor de leesprestaties. Er is echter meer onderzoek nodig, met voldoende aandacht voor dialectgebruik in verschillende contexten, om deze hypothese te bevestigen.

De onderzoekers waarschuwen daarom dat de resultaten van deze studie niet zomaar als bewijs mogen gebruikt worden dat dialectgebruik de verwerving en ontwikkeling van de geletterdheid van leerlingen bemoeilijkt. Deze studie legt immers enkel verbanden bloot en geeft geen causale verbanden weer. Met andere woorden, er is geen sprake van een oorzakelijk verband tussen beiden. We kunnen niet stellen dat dialectgebruik de oorzaak is van de lagere scores op geletterdheid en leesvaardigheden van deze leerlingen.

**Fitton et al. (2018)** onderzochten de impact van voorleesinterventies bij meertaalgerende leerlingen jonger dan 12 jaar in de Verenigde Staten. De meeste interventies gebeurden in de onderwijstaal, maar een aanzienlijk deel ervan liepen ook in de thuistaal of in een combinatie van talen. Vaak ging het om kinderen met een lage SES, maar niet altijd. Meestal was de thuistaal Spaans. Vaak was de uitvoerder een aanbieder van een dienst zoals een school, of was het een onderzoeker, maar het kon ook gaan om familie, digitale boeken, of minder vaak om leeftijdsgenoten, combinatie van familie en dienstverlener. Vaak gebeurde er in een interventie meer dan alleen voorlezen, tijdens het voorleesmoment zelf, daarbuiten of een combinatie van de twee.

De onderzoekers stellen een klein effect op de algemene leesvaardigheid vast. Het effect is even groot voor studies die uitkomsten meten rond schriftelijke taalvaardigheid als voor studies die andere aspecten van taalvaardigheid meten. Slechts één moderator heeft een effect: leerlingen met een ontwikkelingsstoornis hebben minder baat bij een voorleesinterventie, maar dit effect is daarom niet verwaarloosbaar. Zelfs kleine evoluties in taal en geletterdheid aan de onderkant van het spectrum kunnen functioneel betekenisvol zijn en erg belangrijk zijn voor de kwaliteit van het leven. Dit is dus zeker een praktijk die ook voor deze kinderen na te streven is.

Verder blijken verschillende manieren van voorlezen even positief. Ook de taal waarin er voorgelezen wordt, lijkt niet uit te maken. Dit gebrek aan voordeel voor de thuistaal zou echter ook verklaard kunnen worden door de hoge frequentie van Engels/Spaans of door het gebrek aan statistische kracht. Andere factoren hadden geen impact op het effect, maar dit kan aan de statistische power of gebrek aan gedetailleerde informatie in de primaire studies liggen. Bijvoorbeeld, de taalvaardigheid in L1 of L2 werd niet meegenomen, wat de resultaten gekleurd kan hebben.

**Adesope et al. (2010)** onderzochten in hoeverre leesinterventies de algemene leesvaardigheid van leerlingen die Engels als onderwijstaal leren gunstig beïnvloeden. Vier soorten interventies werden gegroepeerd onderzocht: samenwerkend leren, systematische instructie m.b.t. grafeem-foneemkoppelingen, lezen ondersteund door multimedia, en schrijven.

Samen tonen deze interventies een klein effect. Een opsplitsing per soort interventie toont een matig effect van samenwerkend leren en systematische instructie. Voor lezen, ondersteund door multimedia, werd er geen significante impact gevonden. De sterkte van het effect is afhankelijk van een aantal factoren. Voor het tweede en derde leerjaar, en voor het vierde tot zesde leerjaar, is dit effect allebei gemiddeld te noemen, maar voor het tweede en derde leerjaar is dit net iets groter. Voor kleuters en leerlingen van het eerste leerjaar is het effect klein. Met andere woorden, de interventies hebben allen een effect op de algemene leesvaardigheid van leerlingen, maar het effect is voor iets oudere lezers in de lagere school groter dan voor beginnende lezers.

Het effect van de interventies werd echter enkel in de Verenigde Staten gevonden, en niet in het Verenigd Koninkrijk of Canada. Verder blijken de interventies geen effect te hebben op leerlingen met Frans als moedertaal. Tot slot blijkt dat interventies die in de klasomgeving gebeuren een groot effect hebben, maar buiten de klas was er geen significant effect te detecteren.

**Lee et al. (2020)** gingen na in welke mate geletterheidsinterventies met een technologische component effectief zijn om de algemene leesvaardigheid te versterken van leerlingen met een andere thuistaal die Engels als onderwijstaal leren. In de interventies kon technologie vier vormen van ondersteuning bieden: (1) cognitieve ondersteuning, waarbij technologie het leren ondersteunt door cognitieve tools en strategieën aan te reiken (bv. geletterheidsprogramma's als ABRACADABRA of FastForWord, of digitale leeromgevingen als Socrative of Moodle), (2) communicatieve ondersteuning, waarbij technologie tijdens de instructie ingezet wordt om communicatie te bevorderen (bv. woordenschatinstructie via WhatsApp), (3) ondersteunen van het zoekwerk via bv. zoekmachines of digitale woordenboeken, en (4) ondersteunen van presentatievaardigheden. Belangrijk om mee te nemen is dat de onderzoekers enkel geïnteresseerd waren in de 'hoger-order literacy skills'. Onder geletterdheid vallen in de interventies dan ook enkel leesbegrip, het schrijven van een tekst en betekenisgerelateerde taken waarbij leerlingen een reeks nieuwe woorden verwerven.

Lee en collega's stellen vast dat technologie-gerelateerde interventies gemiddeld een gematigd effect hebben op de algemene leesvaardigheid van leerlingen met een andere thuistaal die Engels als onderwijstaal leren, van het eerste leerjaar tot en met het zesde secundair onderwijs.

Dit effect is afhankelijk van een aantal factoren. Zo blijkt het type leercontext significant. Interventies in het vreemdetalenonderwijs blijken effectiever dan interventies in het tweedetaalonderwijs. De onderzoekers vermoeden dat dit komt omdat de meeste studies over het vreemdetalenonderwijs uit Oost-Azië komen. Daar treft men een unieke context aan met massale inzet van technologie door de hoge leerling-leerkracht-ratio. Bovendien genereren studies met gestandaardiseerde toetsen lagere resultaten dan door onderzoekers ontwikkelde toetsen. Andere factoren zoals onderwijsniveau, type technologische ondersteuning, didactische aanpak (individueel/coöperatief), duurtijd, intensiteit en totale contacttijd hebben geen impact op het effect.

**Hall et al. (2016)** onderzochten de impact van leesinterventies op de algemene leesvaardigheden van oudere leerlingen van 9 tot 14 jaar, die een andere thuistaal hebben en Engels als onderwijstaal leren. Deze leesinterventies hebben heel wat gemeenschappelijke kenmerken. De instructie gebeurt altijd in de reguliere klas. Er is veel aandacht voor het actief engageren van leerlingen en frequente spreekansen in verschillende contexten (partnerdiscussies, kleine groep discussies, schrijfoefeningen, tekenactiviteiten, spelletjes). In alle studies besteedden leerkrachten veel aandacht aan de motivatie van de leerlingen en werden leerlingen ook via de eerste taal ondersteund. Woordenschatinstructie gebeurde in alle opgenomen studies heel erg intensief, soms in combinatie met leesbegrip, soms lag de focus uitsluitend op woordenschat. De interventies omtrent leesbegrip gingen in vier studies over het aanleren van leesstrategieën.

Hall en collega's stellen vast dat de interventies een matig effect hebben op de algemene leesvaardigheid, maar enkel voor niet-gestandaardiseerde toetsen. Er zijn geen betekenisvolle effecten voor gestandaardiseerde toetsen. Voor de gecombineerde leesuitkomsten maakt het niet uit of de interventie enkel op woordenschat focuste, of dat dit ook werd gecombineerd met leesbegrip. Verder maakt het ook niet uit of de interventie gebeurt tijdens taallessen of tijdens andere lessen.

### **Tussentijdse conclusie**

Op basis van deze studies kunnen we besluiten dat de mondelinge taalvaardigheid in de onderwijstaal een sterke voorspeller is van de leesvaardigheid in de onderwijstaal (Prevoo et al., 2015). De relatie tussen leesvaardigheid in de onderwijstaal en de leesvaardigheid in de thuistaal is eerder zwak, maar men merkt wel dat onderwijs in de thuistaal een positieve impact kan hebben (Prevoo et al., 2015). Waarschijnlijk heeft elke extra vorm van aandacht voor taalonderwijs een effect op competenties in

thuis- en onderwijstaal. Men kan de leesvaardigheid van deze specifieke doelgroep beïnvloeden door interventies die inzetten op samenwerkend leren (Hall et al., 2016), systematische instructie m.b.t. grafeem-foneemkoppeling (Adesope et al., 2010), lezen ondersteund door technologie en multimedia (Lee et al., 2020), en schrijven (Adesope et al., 2010). Vooral de eerste twee componenten hebben hierbij een groter effect, en vooral bij iets oudere leerlingen uit het basisonderwijs. Daarnaast hebben interventies met een focus op voorlezen een impact (Fitton et al., 2018). We zien dit resultaat in diverse contexten terugkeren, en het is eenvoudig om te implementeren.

### 3.5.5.3 Leerlingen met andere neurobiologische ontwikkelingsstoornissen

**Cook et al. (2017)** onderzochten in hoeverre verwerkingssnelheid de algemene leesvaardigheid van kinderen voorspelt die formeel gediagnosticeerd zijn met ADHD. Verwerkingssnelheid werd gedefinieerd als de reactiesnelheid, snelheid om een ruimte te scannen, visueel-motorische snelheid, enz. Algemene leesvaardigheid werd opgedeeld in leesbegrip, mondelinge leesvaardigheid, vlotheid in stillezen, decoderen van pseudowoorden, accuraatheid en/of snelheid van hardop lezen, lezen van losse woorden.

Cook en collega's stellen vast dat de verwerkingssnelheid voorspellend is voor de algemene leesvaardigheid van leerlingen met de diagnose ADHD. Er is een matige positieve samenhang tussen verwerkingssnelheid en leesvaardigheid.

De onderzoekers besluiten dat verwerkingssnelheid een belangrijk gemeenschappelijk cognitief tekort is voor leerlingen met ADHD en zwakke leesprestaties. Mogelijk geldt dit niet enkel voor hen, maar kunnen we dit doortrekken naar alle leerlingen. De positieve relatie tussen verwerkingssnelheid en leesvaardigheid werd immers in één van de primaire studies ook gevonden voor de controlegroep (die geen leerlingen bevatte met de diagnose ADHD). Leerlingen met ADHD zouden dus een andere of tragere verwerkingssnelheid hebben. Niettegenstaande deze resultaten toont recent onderzoek ook aan dat de doelgroep van ADHD-leerlingen een grotere variatie vertonen in reactiesnelheid dan de totale populatie; eerder dan een tragere verwerkingssnelheid.

**Stewart en Austin (2020)** onderzochten de impact van leesinterventies op de leesvaardigheid van leerlingen van het vierde leerjaar tot en met het zesde secundair. Deze leerlingen komen uit bijzonder onderwijs en kregen de diagnose ADHD. De leesinterventies hadden een focus op leesbegrip, leesvloeiendheid, woordenschat of een combinatie daarvan.

De onderzoekers stellen vast dat alle interventies, op één studie na, de leesvaardigheid verbeteren van leerlingen van het vierde leerjaar tot en met het zesde secundair, uit het bijzonder onderwijs met de diagnose ADHD.

Deze studie van Stewart en Austin heeft echter een belangrijke beperking; er worden namelijk geen overkoepelende effectgroottes gerapporteerd, enkel effectgroottes voor iedere primaire studie. Daardoor kan men onmogelijk vergelijkingen maken. Bovendien voldeed geen enkele interventie aan de criteria die zijn opgesteld door de Council for Exceptional Children om te worden geclassificeerd als evidence-based praktijken voor deze doelgroep. Gezien deze methodologische tekortkomingen moeten we heel voorzichtig zijn om de besluiten uit deze studie te veralgemenen.

**Benner et al. (2010)** gingen na in welke mate leesinterventies een effect hebben op de leesvaardigheid van leerlingen met gedragsproblemen. De studie onderzoekt een diversiteit aan leesinterventies; deze werden aangeboden in kleine groepen, één-op-één instructie, instructie door leeftijdsgenoten of zelfstandige verwerking. De interventies focusten op een veelheid aan componenten, en werden

aangeboden binnen een gekend programma (o.a. Thinking before reading, while reading, and after reading; stepping stones to literacy; greap leaps reading), of zonder onderdeel te vormen van een specifiek programma (o.a. samen zetten van zwakkere en sterkere lezers, waarbij ze een spel uitvoeren rond klanken; afwisselen van instructie door leraar met instructie door leeftijdsgenoten). Het effect van de interventie werd onderzocht op algemene leesvaardigheid, gemeten o.a. via het accuraat en op tempo lezen van woorden en pseudowoorden, leesbegrip, fonologisch bewustzijn, identificatie van woorden, enz.

Benner en collega's stellen vast dat de leesinterventies effect hebben op de leesvaardigheid van leerlingen met gedragsproblemen. De onderzoekers besluiten daarom dat het effectief is om de klasinstructie aan te vullen met doelgerichte vroegtijdige interventies (m.b.t. fonologisch bewustzijn), in kleine groepen en gericht op het identificeren, manipuleren en produceren van klanken. Bij oudere leerlingen is het vooral effectief om intensieve directe instructie te implementeren die op decoderen, leesvloeiendheid en leesbegrip focust.

**Garwood et al. (2014)** gingen na of leesinterventies bij adolescenten met een emotionele-behaviorele gedragsstoornis de leesvaardigheid verbeteren. Mensen met deze gedragsstoornis tonen gespannen relaties, gedragsproblemen en academische moeilijkheden. Vaak stappen deze leerlingen het secundair onderwijs in met een ontwikkelings- en leerachterstand. Ze hebben problemen met lezen, en deze problemen vergroten meestal doorheen de schoolloopbaan. Deze interventies kunnen op verschillende componenten focussen, vaak in combinatie met elkaar (leesvloeiendheid, leesbegrip en/of leesmotivatie), en gebruiken hiervoor diverse taken: herhaald lezen (met aandacht voor fouten), correctief lezen (met focus op nauwkeurigheid), cognitieve mapping (informatie ordenen, vaak met computer), luisteren tijdens het lezen, tekst mapping (een tekstmap maken), leren in groep met zelfmonitoring (samen met leeftijdsgenoten de fouten tijdens het lezen monitoren). De interventies verschillen daarom onderling sterk van elkaar. Bovendien vonden de interventies buiten het reguliere klaslokaal plaats.

Garwood en collega's stellen vast dat de interventies gemiddeld genomen een effect hadden op de leesvaardigheid van adolescenten met een emotionele-behaviorele gedragsstoornis. Hierbij moet er wel vermeld worden dat de studie zich op case studies baseert.

**Ramdoss et al. (2011)** gingen na in hoeverre computergebaseerde interventies een effect hebben op de leesvaardigheid van leerlingen met een autismespectrumstoornis (ASS). De interventies vonden plaats in zowel bijzonder als inclusief/regulier onderwijs. Leesvaardigheid werd gedefinieerd als een vaardigheid die gerelateerd is aan decoderen, leesbegrip, of het creëren van een geschreven tekst (bv. begrijpend lezen, schrijven, spelling, grammatica, woordenschat, uitspraak).

De onderzoekers stellen vast dat het effect van de interventies op de leesvaardigheid van leerlingen met ASS inconsistent is. Door het beperkte aantal studies en de beperkte steekproefgrootte kon er ook geen effectgrootte berekend worden. Deze studie toont echter aan dat computergebaseerde interventies een interessante praktijk kunnen zijn voor leerlingen met een ASS. Daarbij moeten leerkrachten wel de voorkeuren en vaardigheden van hun leerlingen in acht nemen, en de mate waarop het softwareprogramma aangepast kan worden.

### **Tussentijdse conclusie**

Op basis van deze reviews kunnen we besluiten dat leesinterventies die verschillende componenten combineren zoals leesmotivatie en leesvloeiendheid werkzaam zijn voor leerlingen met neurobiologische ontwikkelingsstoornissen zoals gedragsstoornissen en ADHD (Benner et al., 2010). Voor leerlingen met ADHD blijkt verder dat verwerkingssnelheid een belangrijke voorspeller is voor

de leesvaardigheid van leerlingen met ADHD (Cook et al., 2017). Daarnaast zou het voor jongere leerlingen met gedragsproblemen vooral effectief zijn om de klasinstructie aan te vullen met doelgerichte vroegtijdige interventies, in kleine groepen en gericht op het identificeren, manipuleren en produceren van fonemen en bij oudere leerlingen vooral in te zetten op intensieve directe instructie die op decoderen, leesvloeiendheid en leesbegrip focust (Benner et al., 2010). Voor jongeren met emotionele gedragsstoornissen blijkt het effectief om buiten het klaslokaal leesinterventies te organiseren (Garwood et al., 2014).

#### **3.5.5.4 Leerlingen met een fysieke beperking**

**Machalick et al. (2010)** onderzochten het effect van geletterdheidsinterventies op de leesvaardigheid van leerlingen met een fysieke beperking en/of ontwikkelingsstoornis, die Ondersteunde Communicatie gebruiken. Ondersteunende Communicatie is het inzetten van alle mogelijke communicatievormen en -hulpmiddelen om communicatie toch mogelijk te maken met mensen die - vanwege (ernstige) stoornissen of beperkingen - belemmeringen ervaren in het waarnemen, verwerken, begrijpen en uiten van spraak, gebarentaal en schrift. De onderzochte leerlingen zijn tussen 3 en 14 jaar en communiceren met behulp van een extern apparaat zoals bijvoorbeeld een pictogrammenbord of een spraakcomputer. De interventies zetten op verschillende manieren in op geletterdheid, bijvoorbeeld door te werken aan woordenschat, narratieve vaardigheden, fonemisch bewustzijn, phonics, leesvloeiendheid of leesbegrip, maar ook door de deelname aan leesactiviteiten te proberen vergroten (zelf een boek kiezen, de aandacht behouden tijdens het voorlezen...). De meeste interventies vinden thuis of op school plaats, tijdens het voorlezen van verhalenboeken in één-op-één-begeleiding.

De onderzoekers stellen vast dat er een effect is van de interventies op de algemene leesvaardigheid van leerlingen met een fysieke beperking en/of ontwikkelingsstoornis, die Ondersteunde Communicatie gebruiken. In de meest succesvolle interventies werd telkens een vorm van systematische instructie gebruikt, zoals directe instructie, van minste naar meeste opvragen of scaffolding (bv. uitingen van het kind herhalen of aanvullen, of communicatie uitlokken met behulp van w-vragen: wie, wat, hoe, waarom, wanneer...). Deze positieve resultaten moeten echter met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden, gezien de lage methodologische kwaliteit van de primaire studies.

**Stauter et al. (2019)** gingen na wat de impact is van ondersteunende technologie op de leesvaardigheid van leerlingen met fysieke beperkingen. Een apparaat voor ondersteunende technologie wordt gedefinieerd als: elk item, apparaat of productsysteem, of het nu commercieel is of niet, aangepast of niet, dat wordt gebruikt om de functionele mogelijkheden van een kind met een beperking te verbeteren. Stauter en collega's beschrijven in hun studie enkele goede praktijken, maar rapporteren geen experimenteel onderzoek.

Ze stellen vast dat ondersteunende technologie computergebaseerde leesinstructie kan faciliteren bij leerlingen met fysieke beperkingen, maar de onderzoekers kunnen geen specifieke technologie aanbevelen. Een vergelijking tussen technologieën is niet mogelijk door de grote variatie in meetinstrumenten binnen de primaire studies.

De primaire studies rapporteerden een positieve impact van de ondersteunende technologie op het zelf kunnen maken van keuzes, verschillende componenten van geletterdheidsontwikkeling (woordenschat, begrip, letteridentificatie, printconcepten, fonemisch bewustzijn) en deelname aan geletterdheidsactiviteiten.

#### **Tussentijdse conclusie**

Op basis van deze resultaten kunnen we besluiten dat het een veelbelovende piste is om leerlingen met een fysieke beperking via Ondersteunende Communicatie, technologie en computers te ondersteunen in het verbeteren van hun leesvaardigheid (Machalicek et al., 2010). Ook lijkt het belangrijk om hierbij te focussen op de componenten van effectief leesonderwijs: woordenschat, narratieve vaardigheden, fonemisch bewustzijn, phonics, leesvloeiendheid of leesbegrip (Machalicek et al., 2010).

### **3.5.6 Samenvatting Algemene leesvaardigheid**

Op basis van deze studies kunnen we besluiten dat leesinterventies de algemene leesvaardigheid kunnen verbeteren. Deze interventies kunnen zowel tijdens het schooljaar als tijdens de vakantie georganiseerd worden, en het effect wordt groter als die interventies componenten van effectief leesonderwijs bevatten, zoals morfologie, fonologisch bewustzijn, phonics, leesvloeiendheid, leesbegrip, mondelinge taal/woordenschat, klank-tekenkoppeling en schrijven. Naast instructie op het vlak van deze leescomponenten kunnen werkzame interventies ook motivationele componenten bevatten.

Ook voor leerlingen met (risico op) leesproblemen zijn zowel preventieve interventies bij beginnende lezers als remediërende leesinterventies bij leerlingen met ernstige leesproblemen, ook oudere leerlingen werkzaam. Ook voor deze doelgroep versterkt het effect wanneer interventies componenten van effectief leesonderwijs bevatten. Kijken we naar het effect van de leescomponenten afzonderlijk, blijkt met name een interventie met phonics bij leerlingen met ernstige problemen op het vlak van technisch lezen en/of spellen effect te hebben op hun algemene leesvaardigheid. Andere interventies die inzetten op visuele, auditieve, kinesthetische, tactiele ervaringen, medische behandeling en gekleurde lenzen laten geen effect zien.

Bij leerlingen die een andere thuistaal spreken en de onderwijstaal leren focussen leesinterventies best op samenwerkend leren, systematische instructie m.b.t. teken-klankkoppeling, lezen ondersteund door multimedia, en schrijven. Ook zijn interventies met een klemtoon op voorlezen een heel efficiënte manier om de algemene leesvaardigheid van deze specifieke doelgroep te verbeteren. Voor leerlingen met neurobiologische ontwikkelingsstoornissen zoals ADHD en gedragsproblemen zijn algemene leesinterventies die inzetten op leesvloeiendheid en leesbegrip ook werkzaam. Specifiek voor leerlingen met emotionele-behaviorele gedragsstoornissen blijkt het daarenboven effectief om buiten het klaslokaal extra leesinterventies te organiseren die volgens de leeftijd van de leerling aangepast worden. Tot slot kan men leerlingen met een fysieke beperking ondersteunen via Ondersteunende Communicatie, technologie en computers. Bij deze conclusies moeten we benadrukken dat professionalisering van leerkrachten uit het basisonderwijs een directe impact op de leesvaardigheid van hun leerlingen heeft.

## 3.6 Leesmotivatie

---

In dit hoofdstuk brengen we de resultaten samen van studies die ons informeren over variabelen die een impact hebben op de component leesmotivatie. Zoals toegelicht in de Inleiding, kunnen een aantal kenmerken van leesmotivatie als afhankelijke variabelen (AV) onderzocht worden in onderzoek, zoals verschillende motivatietypes, leesfrequentie en leesbetrokkenheid. Het literatuuronderzoek resulteerde in twee studies met leesmotivatie als focus. In deze studies werd nagegaan of leesmotivatie beïnvloed wordt hetzij door leesvaardigheid, hetzij door leesactiviteiten met een motivationele component.

### 3.6.1 (Algemene) leesvaardigheid (OV) → Leesmotivatie (AV)

**Toste et al. (2020)** onderzochten de relatie tussen leesvaardigheid, met name technisch en begrijpend lezen, en leesmotivatie bij kinderen van de kleuterklas tot en met het zesde secundair.

De onderzoekers vonden een matige samenhang tussen leesvaardigheid en leesmotivatie. Bovendien blijkt dat leesvaardigheid een sterkere voorspeller is van leesmotivatie dan omgekeerd. Vooral lezen op jonge leeftijd voorspelt latere motivatie. De auteurs waarschuwen voor de interpretatie van leesmotivatie als een algemene voorspeller van lezen en geven terecht aan dat de gerapporteerde effecten geen rekening houden met het scala aan leerlingkenmerken omtrent leesprestaties (bv. achtergrondkennis, verwerkingssnelheid, executieve functies, aandacht).

De sterkte van het gevonden verband is bovendien afhankelijk van de manier waarop motivatie wordt gedefinieerd. De onderzoekers maken een onderscheid tussen (1) doeloriëntatie, (2) overtuigingen, (3) dispositie en (4) intrinsieke motivatie. *Doeloriëntatie* verwijst naar de normale leesaanpak van een leerling en de intenties met betrekking tot de leeshandelingen (inclusief prestatie- en beheersingsdoelen). *Overtuigingen* verwijst zowel naar overtuigingen over zichzelf, de percepties en oordelen van de leerling met betrekking tot zijn competentie, vaardigheden en capaciteiten (d.w.z. zelfeffectiviteit, zelfconcept, agency), alsook overtuigingen over lezen, perceptie van en oordeel over leesactiviteiten en de leerling zijn/haar ervaringen met lezen (d.w.z. verwachtingen, waarde). *Dispositie* verwijst naar de gevoelens van de leerling over lezen of de positieve oriëntatie ten aanzien van lezen over een bepaald onderwerp (d.w.z. houding, interesse). *Intrinsieke motivatie*, tenslotte, verwijst naar brede motivatie en brengt elementen samen die niet direct aanleunen bij een van de andere constructen.

Uit de resultaten blijkt dat leesvaardigheid de grootste samenhang vertoont met leesmotivatie wanneer deze gedefinieerd wordt als '(brede) intrinsieke motivatie', als 'overtuigingen' (*beliefs*) of als 'dispositie'. De samenhang tussen leesvaardigheid en leesmotivatie is het kleinst wanneer leesmotivatie gedefinieerd wordt als 'doeloriëntatie'.

De onderzoekers gingen eveneens na of het verband afhankelijk is van andere factoren (leesdomein, doelgroep, onderwijsniveau), maar dat was niet het geval.

### 3.6.2 Leesmotivatie (OV) → Leesmotivatie (AV)

**McBreen en Savage (2020)** onderzochten in welke mate leesinterventies met een motivationele component een invloed hebben op de leesvaardigheid en leesmotivatie van leerlingen van het lager



onderwijs en het eerste t.e.m. derde secundair, bij een gemengde populatie van doorsnee- en risicolezers. We focussen hier op de effecten op leesmotivatie.

De interventies hanteerden verschillende aanpakken om aan leesmotivatie te werken:

- instructie in zelfregulerend leren (training in het gebruik van (meta)cognitieve strategieën om leren en lezen te plannen, monitoren en evalueren);
- versterken van de interesse en betrokkenheid van de leerling (bv. door voorkennis te activeren, door te werken met authentieke teksten of door lezen te koppelen aan hands-on activiteiten als wetenschappelijke experimenten of *readers' theater*);
- attributietraining waarbij leerlingen leren inzien dat succes en falen gekoppeld zijn aan factoren die ze zelf kunnen beïnvloeden (bv. positieve vs. negatieve *self talk* leren herkennen, positieve *self talk* gebruiken, leerlingen voorzien van procesgerichte feedback), of
- combinatie van aanpakken (bv. *concept-oriented reading instruction* (CORI) of een combinatie van bovengenoemde aanpakken, al dan niet met aandacht voor autonomie-ondersteunende praktijken waarbij leerlingen o.a. kunnen kiezen welke teksten ze lezen).

Bijna alle interventies zetten niet alleen in op leesmotivatie maar combineerden dit met andere componenten zoals leesinstructie (bv. technisch lezen, strategieën voor leesbegrip) of aan het versterken van de relatie met leeftijdsgenoten. Het ging dus telkens om een motivationele component, geen leesmotivatie an sich.

De motivationele component werd in kaart gebracht op basis van intrinsieke motivatie (combinatie van leesefficiëntie, uitdaging, nieuwsgierigheid, betrokkenheid en belang), self efficacy of het geloof in eigen kunnen (bv. leerlingen duiden op een Likert-schaal aan hoe bekwaam ze zich voelen bij het uitvoeren van een bepaalde leestaak), waarde (op basis van maten die interesse in en/of attitudes tegenover lezen nagaan) en algemene motivatie (combinatie van intrinsieke en extrinsieke motivatie, self efficacy en sociale motivatie).

De onderzoekers tonen aan dat leesinterventies met een motivationele component een matig effect hebben op de leesmotivatie van leerlingen vergeleken bij een controlegroep die geen motivationele interventie kreeg. Dit effect geldt voor de deelsuitkomsten *self efficacy* en algemene motivatie maar niet voor intrinsieke motivatie. De auteurs stippen aan dat het opvallend is dat geen effect gevonden werd voor intrinsieke motivatie, aangezien net dit type motivatie een sleutelrol speelt in leesmotivatie en verband houdt met leesgedrag en leesvaardigheid. Als mogelijke verklaring stellen ze dat het moeilijk kan zijn om aan intrinsieke motivatie te werken in een schoolcontext. Interventies met een component attributietraining blijken een sterker effect te hebben op leesmotivatie dan de andere componenten in de leesinterventies (c.q. interventies die focussen op zelfregulering, op interesse of een gecombineerde aanpak).

De moderatorenanalyse toont aan dat de kwaliteit van de studies een impact heeft op de resultaten. Ze keken ook nog na of het effect afhankelijk was van andere factoren (theoretisch kader, groepsgrootte, intensiviteit training, onderwijsniveau, type toets, doelgroep), maar dat was niet het geval. Dit suggereert bijvoorbeeld dat leesinterventies met een motivationele component zowel in kleine groep maar ook in klassetting zouden kunnen werken over verschillende leeftijdsgroepen heen.

Daarnaast onderzochten ze het verband tussen de lees- en motivatie-uitkomsten nog meer in detail aan de hand van een regressieanalyse. Zo wilden ze nagaan of er een relatie bestaat tussen de motivatie-uitkomsten en de leesvaardigheidsuitkomsten. Deze analyse kon geen verband aantonen tussen de effecten op leesmotivatie en de effecten op leesbegrip. Het lijkt er dus op dat leesinterventies met een motivationele component een effect hebben op leesvaardigheid zonder dat dit effect gemedieerd wordt door het effect op motivatie. De winst op het vlak van leesvaardigheid

kan dus niet zomaar geïnterpreteerd worden als voortvloeiend uit winst in leesmotivatie. Mogelijk werkten de leesinterventies met een motivationele component via hun impact op een specifieke subcomponent van motivatie of andere leergedragingen, zoals engagement. Vanwege het beperkt aantal studies die een maat voor engagement opnamen, kon deze hypothese niet onderzocht worden. Meer onderzoek is hiervoor nodig.

Als kanttekening stippen de auteurs tenslotte aan dat het in de meeste studies gaat om interventies die een motivationele component combineren met andere instructie-componenten (zie boven), waardoor het onmogelijk is om het effect van de motivationele component te isoleren.

### **3.6.3 Samenvatting Leesmotivatie**

Samenvattend kunnen we stellen dat er een matige samenhang bestaat tussen leesvaardigheid en leesmotivatie. Leesinterventies met een motivationele component, vooral als het gaat om attributietraining blijken effect te hebben op de 'leesmotivatie' van leerlingen (McBreen & Savage, 2020). Hierbij moeten we echter drie belangrijke kanttekeningen plaatsen. Het effect van interventies met een motivationele component blijft achterwege voor de component intrinsieke motivatie. Dat is opvallend aangezien het net deze component is die in theoretische modellen een sleutelrol speelt bij leesmotivatie. Ten tweede moeten we zeer voorzichtig zijn met de interpretatie van 'samenhang'. Hoe dan ook kunnen we leesmotivatie niet beschouwen als een algemene voorspeller voor leesvaardigheid. Toste en collega's (2020) tonen namelijk aan dat leesvaardigheid een sterkere voorspeller is van leesmotivatie dan omgekeerd. Vooral lezen op jonge leeftijd voorspelt latere motivatie. Bovendien laat de review van McBreen en Savage (2020) zien dat het leesinterventies met een motivatiecomponent een effect hebben op leesvaardigheid zonder dat dit effect gemedieerd wordt door het effect op motivatie. De winst op het vlak van leesvaardigheid kan dus ook voortvloeien uit andere variabelen, zoals engagement. Ook kunnen we het effect van de motivationele component niet isoleren in de studies omdat de interventies ook steeds andere instructie-componenten bevatten. Meer onderzoek is dus nodig om inzicht te krijgen in de precieze relatie tussen motivatie en leesvaardigheid.

### 3.7 Andere, niet-leesgerelateerde variabelen

---

In de vorige hoofdstukken beschreven we studies die ons informeren over het effect van leesgerelateerde variabelen op de fundamentele componenten van lezen. In die studies ging het dus telkens om onafhankelijke variabelen die we binnen het leesgroeiproces kunnen situeren evenals variabelen die ook de link leggen met schriftelijke vaardigheden. Onze umbrella review leverde echter ook negen studies op die ons informeren over het effect van (onafhankelijke) variabelen die geen deel uitmaken van het leesgroeiproces en die we om die reden apart opnemen.

We starten met studies waarin het effect nagegaan wordt van interventies binnen de reguliere klaswerking. Concreet bekijken we de effecten van coöperatief en samenwerkend leren en van differentiatie. Vervolgens stappen we over naar interventies die buiten de reguliere klaswerking opgezet kunnen worden zoals tutoring, fysieke conditietraining, muziektraining en visuele aandachtstraining. Eén studie bekeek de impact van een leerlinggebonden kenmerk, namelijk executieve functies. We eindigen met een studie over de impact van professionalisering van leerkrachten op de leesvaardigheid van leerlingen.

#### 3.7.1 Coöperatief en samenwerkend leren (OV)

**Puzio en Colby (2013)** onderzochten de impact van interventies voor coöperatief en samenwerkend leren op de leesvaardigheden (lezen, woordenschat, en leesbegrip). ‘Coöperatief’ en ‘samenwerkend’ leren zijn algemene termen en worden in een groot aantal programma's en interventies beschreven. Beide aanpakken organiseren het leren door kleine groepen leerlingen te laten deelnemen aan doelgerichte activiteiten, zodat ze verbaal en sociaal met elkaar in interactie kunnen gaan. In vergelijking met samenwerkend leren wordt coöperatief of collaboratief leren doorgaans gezien als meer gestructureerd, meer prescriptief (bv. via scripts voor docenten) en meer directief over hoe moet worden samengewerkt (bv. welke rol of participatievorm van leerlingen gevraagd wordt).

Coöperatief en samenwerkend leren zijn een kerncomponent van effectieve interventies die op geletterdheid inzetten, zeker in het lager onderwijs. Maar, ze zijn niet hetzelfde als het groeperen van leerlingen met gelijke vaardigheidsniveaus (in het Engels ‘ability grouping’ genoemd). Bij coöperatief en samenwerkend leren zijn de kleine groepen namelijk heterogeen of “gemengd”. De leerlingen in deze groepen hebben dus niet allemaal hetzelfde vaardigheidsniveau. Ze zijn niet allemaal goed of slecht in lezen; het is een gemengde groep.

In de studies opgenomen in de meta-analyse van Puzio en Colby werden coöperatief en samenwerkend leren nooit geïsoleerd onderzocht; elke interventie maakte gebruik van coöperatief of samenwerkend leren samen met andere instructiecomponenten zoals aandacht voor expliciete leesstrategie-instructie en, in veel gevallen, zijn er aanvullende curriculumtaken en teksten. De auteurs stellen een klein effect vast van de interventies op de (voorbereidende) leesvaardigheden (woordenschat, lezen en leesbegrip) van leerlingen. Op basis van hun onderzoek blijkt dat leerlingen hogere resultaten behalen wanneer ze deelnemen aan interventies voor coöperatief en samenwerkend leren. Nogmaals, coöperatief en samenwerkend leren werden niet afzonderlijk bestudeerd. Ze vormden altijd een onderdeel van een geletterdheidsprogramma waarin essentiële componenten van leesonderwijs verwerkt waren.

### 3.7.2 Differentiatie (OV)

**Puzio et al. (2020)** gingen de impact na van differentiatie op de leesvaardigheid van leerlingen. Ze onderzochten de impact van drie specifieke (en succesvolle) differentiatie-methodieken: (1) School Wide Enrichment Model in Reading [SEM-R], (2) Individualizing Student Instruction [ISI] en (3) Integrated Curriculum Model [ICM] / William and Mary Language Arts Program [WMLA]). Met uitzondering van één, werden alle studies in de lagere school uitgevoerd.

De onderzoekers stellen vast dat differentiatieprogramma's een heel kleine impact hebben op het leesbegrip en een kleine impact op het woordlezen van leerlingen. Vooral wanneer leerkrachten worden ondersteund bij het differentiëren van instructie, behalen leerlingen hogere scores op het gebied van woordlezen.

Er zijn wel enkele kanttekeningen bij deze resultaten te plaatsen. Alle effecten werden bijvoorbeeld gevonden met niet-gestandaardiseerde testen, die doorgaans hogere effectgroottes opleveren. Daarnaast heeft niet elke vorm van differentiatie een effect en verschillen de drie meest beschreven programma's sterk in hun aanpak van differentiatie. Er is dus niet één juiste aanpak wanneer het over differentiatie gaat.

### 3.7.3 Tutoring (OV)

**Shenderovich et al. (2016)** onderzochten het effect van studiebegeleiding ('tutoring') op lezen, decoderen, leesvloeiendheid en leesbegrip van kinderen tussen 5 en 11 jaar. Deze studiebegeleiding werd uitgevoerd door niet-professionele tutoren zoals collega-leerlingen, oudere kinderen, universiteitsstudenten en volwassen vrijwilligers uit de omgeving en dit gedurende minimum 12 weken. Er werden twee types programma's bestudeerd: met zeer gestructureerde begeleiding en met minder strikt gestructureerde begeleiding. De zeer gestructureerde programma's omvatten activiteiten die gestandaardiseerd zijn (precieze activiteiten, functies en processen) en er was een uitgebreidere training voor de begeleiders. De programma's die minder strikt gestructureerd waren, boden slechts een breed werkkader om tijdens sessies te gebruiken in plaats van specifieke technieken.

De auteurs stelden vast dat tutoring-programma's heel kleine effecten hebben op lezen en leesbegrip, en kleine effecten op decoderen. Met andere woorden: leerlingen die deelnemen aan programma's voor studiebegeleiding hebben iets sterkere vaardigheden in lezen en leesbegrip, en sterkere decodeervaardigheden.

De meer gestructureerde programma's hebben een groter effect dan de minder gestructureerde. Bij deze laatste programma's blijken begeleiders vaker gebruik te maken van open discussies, wat soms verwarrend en inefficiënt blijkt te zijn. Ook zetten niet-getrainde begeleiders eerder in op het overdragen van kennis, eerder dan het opbouwen van kennis bij leerlingen. Toch moeten we deze conclusies met de nodige voorzichtigheid benaderen wegens beperkingen in de primaire studies, heterogeniteit van de effecten en het betrekkelijk klein aantal studies waarbij een gerandomiseerde gecontroleerde onderzoeksopzet gebruikt werd.

### 3.7.4 Fysieke conditietraining (OV)

**Álvarez-Bueno et al. (2020)** onderzochten in hoeverre fysieke conditietraining een voorspeller is voor academische prestaties, waaronder taal- en leesvaardigheden.

De auteurs besluiten dat fysieke conditietraining een kleine samenhang vertoont met taal- en leesprestaties van leerlingen. Uit de resultaten blijkt dus dat leerlingen die deelnemen aan fysieke conditietraining, sterkere taal- en leesvaardigheden hebben dan leerlingen die geen fysieke conditietraining kregen.

Deze relatie is afhankelijk van enkele factoren. Zo blijkt dat de relatie tussen conditietraining en taal- en leesvaardigheden beïnvloed wordt door de test waarmee conditietraining werd gemeten (voornamelijk de 20-minuten durende 'shuttle run test' bevestigt deze relatie). Daarnaast blijkt dat het verband tussen conditietraining en taal- en leesvaardigheid sterker is voor jongens dan voor meisjes en sterker is voor jongere kinderen dan voor adolescenten. Lichaamsgewicht (Body Mass Index; BMI) blijkt dan weer geen invloed te hebben op de gevonden correlatie tussen conditietraining en taal- en leesvaardigheden.

### 3.7.5 Muziektraining (OV)

**Gordon et al. (2015)** gingen de impact na van muziektraining op de voorbereidende leesvaardigheden (fonologisch bewustzijn) en de leesvlotheid van leerlingen. Dit onderzoek is te kaderen in de vrij uitgebreide literatuur met voornamelijk correlatieve analyses rond de relatie tussen muzikale vaardigheid en geletterdheid.

In de interventies werd heel vaak gezongen, gespeeld met ritme en muziekinstrumenten, en waren er ook (grove) motorische of kinesthetische activiteiten die het hele lichaam betreffen en beroep doen op coördinatie van bewegingen van meerdere lichaamsdelen. Minder dan de helft van de studies gebruikte fonologie in muzikale context, rijmen zoals liedjes in rijm zingen of ritmisch opzeggen, klappen/marcheren en visuele representatie van muzikale concepten zoals hoog, laag, kort, lang. Slechts enkele interventies hanteerden muzieknotatie oftewel notenschrift. In de geselecteerde interventies kreeg de experimentele groep en controlegroep evenveel leesinstructie, maar kreeg de experimentele groep meer muziektraining.

Gordon en collega's stellen vast dat muzikale training een klein effect heeft op de voorbereidende leesvaardigheden (meer bepaald het fonologisch bewustzijn) van leerlingen. Op basis van deze studie kunnen we stellen dat leerlingen die muzikale training krijgen, sterkere fonologische vaardigheden hebben. Bovendien blijkt er voor rijmvaardigheden een positief verband te zijn met het aantal uren training. Met andere woorden, hoe meer uren muzikale training een leerling krijgt, des te vaardiger die leerling is in rijmen. Ze stelden geen effect vast van muzikale training op de leesvlotheid van leerlingen.

Niettemin moeten we voorzichtig zijn met het veralgemenen van deze conclusies omwille van het verschil in de benaderingen en onderzoeksopzet, en het beperkt aantal studies. De auteurs gingen na of dit effect afhankelijk is van andere factoren (type interventie bij de controleconditie, gemiddelde leeftijd), maar dat was niet het geval.

### 3.7.6 Visuele aandachtstraining (OV)

**Peters et al. (2019)** evalueerden de effectiviteit van computergestuurde trainingen die inzetten op visuele aandacht met als doel de leesvaardigheid te versterken bij lezers met dyslexie tussen 5 en 15 jaar. De auteurs namen drie types interventies onder de loep: (1) visueel perceptuele training waaronder het trainen van temporele verwerkingssnelheid; (2) een aantal visueel-gebaseerde

leesversnellingsprogramma's die geen expliciete fonologische training inhouden, maar wel het lezen van woorden en zinnen (soms met feedback); (3) actie videogames gebaseerd op 'Raymans Raving Rabbids' (Ubisoft, 2006). Het effect werd zowel nagegaan op maten voor vlot lezen, leesbegrip en algemene leesvaardigheid.

Op basis van een beperkt aantal studies concluderen de auteurs dat visuele aandachtstraining werkzaam is voor het verbeteren van het leestempo en het leesbegrip bij leerlingen met dyslexie. Visueel-gebaseerde leesversnellingsinterventies (RAP) blijken op hun beurt effectief in het verhogen van het leestempo en –accuratesse bij dezelfde doelgroep. Actievideogames verbeteren tenslotte zowel het leestempo als de algemene leesvaardigheid. Deze resultaten moeten echter met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden vanwege de beperkte methodologische kwaliteit van het beperkte aantal primaire studies.

### 3.7.7 Executieve functies (OV)

**Ober et al. (2020)** onderzochten in hoeverre executieve functies voorspellend zijn voor de decodeervaardigheden van kinderen en adolescenten van lagere- en middelbareschoolleeftijd. Voor drie executieve functies (werkgeheugen, cognitieve flexibiliteit, en inhibitie (gedrag uitstellen, afremmen of stoppen)) werd de samenhang onderzocht met vlot lezen (meer bepaald het decoderen van woorden en pseudowoorden).

De auteurs stellen kleine tot matige correlaties vast tussen de executieve functies en decodeervaardigheden bij kinderen en adolescenten. De samenhang is van vergelijkbare grootte voor zowel het lezen van woorden als het lezen van pseudowoorden en is relatief consistent, zelfs wanneer rekening gehouden wordt met steekproef en taak.

Het onderzoeksopzet blijkt deze correlatie te beïnvloeden: correlatieve studies tonen een sterkere samenhang in vergelijking met andere studies. Andere factoren (steekproef, taak) blijken de relatie tussen executieve functies en vlot lezen niet te beïnvloeden.

**Peng et al. (2017)** onderzochten de samenhang tussen de executieve functie werkgeheugen en verschillende componenten van het leesproces: fonologisch bewustzijn, decodeervaardigheid, woordenschat, begrijpend luisteren en begrijpend lezen. Werkgeheugen werd gemeten aan de hand van zogenaamde 'dubbeltaaktaken', die gelijktijdig inspelen op verwerking én opslag. We bespreken achtereenvolgens de resultaten voor de verschillende componenten van lezen.

De auteurs stellen vast dat er een kleine correlatie is tussen werkgeheugen en woordenschat (zowel productief als receptief). Met andere woorden: een sterker werkgeheugen bij leerlingen voorspelt dat ze sterkere vaardigheden hebben met betrekking tot woordenschat. Daarnaast rapporteren ze een kleine correlatie tussen werkgeheugen en fonologische vaardigheden (zowel fonologisch bewustzijn zoals deletie, substitutie, segmentatie, rijm als snel benoemen van letters/afbeeldingen/voorwerpen/cijfers). Ze stellen ook een kleine correlatie vast tussen werkgeheugen en decodeervaardigheid (zowel gemeten via accuratesse als tempo van het lezen van woorden, pseudowoorden, zinnen als passages).

De auteurs vonden een matige correlatie tussen werkgeheugen en begrijpend luisteren/lezen, gemeten via een cloze-test over een passage resp. zin of via het beantwoorden van vragen over de gelezen passage of zin. Echter, na controle voor zowel decoderen als woordenschat, blijkt werkgeheugen niet langer gerelateerd aan begrijpend lezen. Dit heeft volgens de onderzoekers (aansluitend bij voorgaand onderzoek) belangrijke gevolgen voor de praktijk. De resultaten

suggereren dat instructie in zowel decodeervaardigheid als woordenschat van belang is om het werkgeheugen minder te belasten tijdens het begrijpend lezen. Instructie die het werkgeheugen tijdens de opbouw van woordrepresentaties minder sterk aanspreekt, zou volgens de auteurs ook leesbegrip bij jonge lezers kunnen faciliteren.

Deze vier correlaties (tussen werkgeheugen enerzijds en respectievelijk woordenschat, fonologische vaardigheden, decodeervaardigheid en begrijpend luisteren/lezen anderzijds) worden beïnvloed door de verschillende domeinen van het werkgeheugen (verbaal, numeriek, visueel-ruimtelijk en gecombineerd). Zo is vóór het vierde leerjaar de relatie met lezen aanwezig voor alle domeinen van het werkgeheugen. Vanaf het vierde leerjaar vertoont het verbale werkgeheugen een sterkere relatie dan het visueel-ruimtelijke werkgeheugen met de vier deelvaardigheden (woordenschat, fonologische vaardigheden, decodeervaardigheid en begrijpend luisteren/lezen). Met andere woorden, voor leerlingen tot en met het derde leerjaar is het werkgeheugen een goede voorspeller van de leesvaardigheden. Voor oudere leerlingen blijkt dat het verbale werkgeheugen een betere voorspeller is voor de leesvaardigheden (woordenschat, fonologische vaardigheden, decodeervaardigheid en begrijpend luisteren/lezen) dan het visueel-ruimtelijke werkgeheugen.

De relatie tussen werkgeheugen en lezen wordt dus ook beïnvloed door het *onderwijsniveau* (d.w.z. het vierde leerjaar), maar niet voor alle gemeten leesvaardigheden. Het onderwijsniveau blijkt relevant voor de mate waarin het werkgeheugen de vaardigheden omtrent woordenschat en begrijpend luisteren/lezen kan voorspellen, maar niet met betrekking tot fonologische vaardigheden en decodeervaardigheid. Daarbij blijkt dat het werkgeheugen vooral invloed uitoefent in een vroeg stadium bij jongere lezers: vóór het vierde leerjaar is er een sterkere relatie tussen werkgeheugen en woordenschat, en tussen werkgeheugen en leesbegrip, dan in de hogere onderwijsniveaus.

Het *type taak* beïnvloedt enkel de relatie tussen werkgeheugen en decodeervaardigheid. De samenhang is sterker tussen werkgeheugen en het lezen van woorden dan tussen werkgeheugen en het lezen van pseudowoorden. Bovendien blijkt ook dat werkgeheugen meer gerelateerd is aan het accuraat lezen van woorden dan aan het accuraat lezen van zinnen of passages. Het type taak was niet van invloed op de relatie tussen werkgeheugen enerzijds en woordenschat, fonologische vaardigheden en begrijpend luisteren/lezen anderzijds.

De auteurs maken een belangrijke conclusie voor de praktijk. Hoewel er een verband is tussen werkgeheugen en de verschillende maten die samenhangen met lezen (fonologische vaardigheden, woordenschat, decodeervaardigheid, begrijpend lezen), gaat het hier om redelijk kleine tot matige correlaties. Deze resultaten suggereren dat werkgeheugentraining op zich wel invloed kan hebben, maar dat die invloed klein zal zijn. Werkgeheugentraining zal dus niet volstaan om leesvaardigheid te versterken.

### 3.7.8 Professionalisering van leraren (OV)

**Didion et al. (2019)** onderzochten de impact van professionalisering van leraren op de leesvaardigheid van leerlingen in het basisonderwijs. De professionalisering van leerkrachten werd op verschillende manieren georganiseerd, vaak in combinatie met elkaar. In dalende volgorde van frequentie: bijeenkomsten in grote groep, coaching, zomercursussen, professionele leergemeenschappen en online training.

Didion en collega's stellen vast dat professionalisering van leraren gemiddeld een klein effect heeft op de algemene leesvaardigheid van leerlingen en op codegerelateerde vaardigheden (vlot lezen, maar ook fonologisch bewustzijn). De onderzoekers stellen ook vast dat professionalisering van leerkrachten een heel klein effect op begrijpend lezen (geoperationaliseerd als een combinatie van

woordenschat- en begripstoetsen). Wanneer leerkrachten dus professionaliseringsactiviteiten volgen, leidt dit tot een toename van (verscheidene componenten van) leesvaardigheid van leerlingen. Gezien de grote variatie aan geïncludeerde studies, gingen de onderzoekers ook de invloed van moderatoren na. De gevonden effecten bleken echter niet afhankelijk van het type van professionalisering, de focus van professionalisering (bijvoorbeeld het type leerling, de component van leesvaardigheid), de groepsomvang of het type leerkracht (bijvoorbeeld jaren ervaring, actieve deelname, opleidingsniveau).

### **3.7.9 Samenvatting Niet-leesgerelateerde variabelen**

Ook interventies die niet meteen leesgerelateerd zijn, kunnen ons helpen om de leesvaardigheid van leerlingen te verbeteren of te versterken. Een aantal studies uit ons basiscorpus informeren ons over deze interventies. Het is belangrijk om aan te stippen dat de ingesloten reviews over het algemeen slechts een beperkt aantal primaire studies bevatten en we de conclusies bijgevolg met de nodige voorzichtigheid moeten hanteren. Voorts gaat het bij een aantal studies om correlatieve studies. Dit soort studies zegt niets over causale relaties of effecten die uitgaan van de bestudeerde onafhankelijke variabelen, waardoor de gevonden resultaten op de (afhankelijke) variabelen van leesvaardigheid toe te wijzen kunnen zijn aan andere variabelen die wel leesgerelateerd kunnen zijn.

Binnen de reguliere klaswerking kunnen coöperatief of samenwerkend leren bijdragen aan de leesvaardigheid van leerlingen, al is de impact klein. Voor enkele specifieke vormen van differentiatie konden hele kleine effecten opgetekend worden op het woordlezen, al was niet van toepassing op alle vormen en mogen we deze conclusie niet zomaar generaliseren. Er bestaat ook onderzoeksevidentie dat interventies buiten de reguliere klaswerking een impact hebben. Tutoringprogramma's van minimum 12 weken hebben een klein effect op leesvaardigheid van leerlingen in de lagere school en meer gestructureerde programma's scoren daarbij beter. Onderzoek toonde voorts aan dat leerlingen die fysieke conditietraining krijgen, beter scoren op leesvaardigheid. Ook muziektraining heeft een klein effect, meer specifiek op het fonologisch bewustzijn. Leerlingen met dyslexie kunnen geholpen worden door computerondersteunde visuele aandachtstraining en dan vooral op het vlak van leessnelheid.

Twee overzichtsstudies leren ons dat executieve functies voorspellend kunnen zijn voor leesvaardigheid. Zo werden kleine tot matige correlaties opgetekend tussen executieve functies (meer concreet werkgeheugen, taakwisseling en inhibitie) en decodeervaardigheden, zowel bij kinderen als bij adolescenten. Specifiek voor werkgeheugen werd in een andere studie een kleine correlatie vastgesteld met woordenschat, fonologische vaardigheden en decodeervaardigheden. Er werd ook een matige correlatie tussen werkgeheugen en begrijpend lezen vastgesteld, maar deze werd gemodereerd door woordenschat en decodeervaardigheden, waaruit geconcludeerd kan worden dat instructie in woordenschat en decodeervaardigheden belangrijk is om het werkgeheugen minder te belasten (zie ook Perfetti, 2007). Bijkomend werd vastgesteld dat de correlaties beïnvloed werden door het domein van het werkgeheugen, het type taak en het onderwijsniveau (c.q. het vierde leerjaar bleek een sleutelmoment). Training van het werkgeheugen kan helpen, al zal het niet alleen volstaan.

Ten slotte leert onderzoek ook dat professionalisering van leraren werkt, namelijk dat deze een (heel) kleine impact heeft zowel codegerelateerde als begripsgerelateerde uitkomsten.



## CONCLUSIE EN DISCUSSIE

Centrale onderzoeksvraag van dit onderzoek was **“Waardoor wordt effectief leesonderwijs in het basis- en secundair onderwijs gekenmerkt en welke factoren hebben er een invloed op?”**. Deze vraag werd beantwoord aan de hand van een umbrella review oftewel een reviewstudie die zich baseert op bestaande systematische reviewstudies en niet op primaire studies. Na identificatie, screening en selectie van relevante reviewstudies werd het basiscorpus waarop dit onderzoek gestoeld is, gevormd door 95 reviewstudies. Van deze studies kunnen we stellen dat ze aan de hoogste kwaliteitseisen beantwoorden.

Op basis van deze reviewstudies werd relevante data verzameld met betrekking tot onafhankelijke en afhankelijke variabelen uit het leesproces, descriptieve gegevens en moderatoranalyses. Ook werd van alle reviewstudies een samenvatting gemaakt met daarin meer informatie over de operationalisering van de bestudeerde variabelen (c.q. hoe werden ze gemeten), de conclusies van de auteurs, aandachtspunten ten opzichte van de state-of-the-art en beperkingen van de respectieve reviewstudies.

De reviewstudies werden gecategoriseerd op basis van de afhankelijke variabelen. De resultaten werden vervolgens gegroepeerd volgens de fundamentele componenten van leesvaardigheid: voorbereidende leesvaardigheden, technisch lezen (vlot en vloeiend lezen), begrijpend lezen, algemene leesvaardigheid en leesmotivatie. Hiernaast werd nog een hoofdstuk toegevoegd met de resultaten van reviewstudies die de impact van onafhankelijke variabelen bestudeerden die zich buiten het leesproces bevinden (bv. muziektraining).

### 4.1 Beschouwing van de bevindingen

---

Op basis van de umbrella review kunnen we enkele belangrijke conclusies naar voren schuiven. Vooraleer dit te doen formuleren we echter een aantal algemene bevindingen die samenhangen met de gehanteerde methode van de umbrella review.

#### 4.1.1 Het basiscorpus van deze umbrella review

Een eerste vaststelling betreft **het aantal reviewstudies die in deze umbrella review werd opgenomen**. Het onderzoeksdomein naar lezen en leesonderwijs is uitgebreid. Om die reden kozen we ook voor een umbrella review. Ondanks strenge selectiecriteria, zowel inhoudelijk als methodologisch, bestond het basiscorpus uit 95 studies, hetgeen een bijzonder groot aantal is in vergelijking met andere reviewstudies. Dit aantal impliceerde belangrijke uitdagingen, niet alleen op het vlak van analyse, maar ook op het vlak van rapportering.

Een tweede vaststelling gaat over **de inhoud van de reviewstudies die werden opgenomen**. Zo is een eerste punt **het aantal bestudeerde componenten per reviewstudie**. Ongeveer één derde van de reviewstudies focust exclusief op één van de fundamentele componenten. Deze studies beschrijven uitsluitend de effecten op variabelen van bijvoorbeeld de component voorbereidende leesvaardigheden. Twee derden van de bestudeerde reviewstudies bestuderen echter afhankelijke variabelen die ressorteren onder twee – tot zelfs bijna *alle* componenten van leesvaardigheid. Een voorbeeld van dergelijke studie is Goodwin en Ahn (2013) waarin afhankelijke variabelen bestudeerd worden die behoren tot zowel voorbereidende leesvaardigheden, vlot en vloeiend lezen en begrijpend

lezen. Op zich is deze vaststelling niet problematisch, maar ze schetst wel de complexiteit van de uitgevoerde analyse en van de samenvatting van bevindingen.

Een derde punt gaat over **het onevenwicht qua aantal reviewstudies per component**. De component begripend lezen is de component waarover er op basis van deze umbrella review de meeste evidentie bestaat. 53 reviewstudies informeren ons over welke interventies of kenmerken een impact kunnen hebben op deze component. Voor de componenten voorbereidende leesvaardigheden (22 reviewstudies), technisch lezen (37 reviewstudies) en algemene leesvaardigheid (29 reviewstudies) zijn de aantallen studies vergelijkbaar. Echter, we stellen een belangrijk onevenwicht vast ten nadele van de component leesmotivatie, waarvoor we ons maar op twee reviewstudies kunnen baseren. Hoewel deze studies over leesmotivatie aan de hoogste methodologische standaarden beantwoorden, en hoewel we dus zeker aan de slag kunnen met deze inzichten, blijft de evidentie op het vlak van interventies die een directe impact op leesmotivatie hebben beperkt.

Een vierde punt is de vaststelling dat **elementen uit recent onderzoek naar lezen (bv. digitaal lezen) ondervertegenwoordigd kunnen zijn**. Het specifieke concept van een umbrella review houdt in dat we een robuust overzicht creëren van al het beschikbare onderzoek en een te grote nadruk vermijden op de resultaten van individuele of een klein aantal studies. Anderzijds is het inherent aan de specifieke methodologie dat de meest recente studies ontbreken en dus eventuele nieuwe trends kunnen gemist worden. Het is zelfs mogelijk dat voor bepaalde belangrijke studies die recent gepubliceerd zijn er momenteel nog geen meta-analyses of systematische reviews beschikbaar zijn. Zo merken we bijvoorbeeld dat deze umbrella review weinig studies bevat die digitaal lezen bestuderen. Dat betekent niet dat digitaal lezen onbelangrijk is voor het proces van leren lezen, maar wel dat er momenteel nog geen kwalitatieve overzichtsstudies over dit thema beschikbaar zijn, waardoor we nog geen uitspraken mogen formuleren.

Een vijfde punt betreft **de actoren of stakeholders die als research units in de reviewstudies zijn opgenomen**. Onze umbrella review omvat een groot aantal reviewstudies die focussen op doelgroepen (bv. Leerlingen met een risico op lees- en/of spellingproblemen). Echter, reviewstudies die specifiek inzoomen op de impact van ouders (cf. *parent engagement*), bibliotheken, school- en gezinsondersteunende diensten, leesbevorderingsorganisaties enz. kwamen niet aan het licht; evenmin als studies die ons informeren over breder leesbeleid (op macroniveau) of lerarenopleiding.

Een zesde punt gaat over de **specifieke kenmerken van de primaire studies** die de meta-analyses en systematische reviewstudies samenbrengen. De meeste studies die interventies evalueren, kijken naar effecten op korte termijn. Wat is het effect van een bepaalde interventie op een bepaalde variabele vlak nadat deze interventie uitgevoerd is? Het gebeurt echter veel minder vaak dat men zo'n effect op lange termijn gaat bestuderen. Wat is de situatie bijvoorbeeld na twee jaar? Daarnaast gebruiken bepaalde onderzoekers soms hun eigen meetinstrumenten om de impact van een interventie te detecteren. Soms levert dit een positief resultaat op. Als men daarna dit effect op gestandaardiseerde toetsen bestudeert, ontdekt men soms dat er geen significant resultaat meer is. Als dit zo is, werd dit expliciet in dit rapport vermeld.

Een zevende en laatste punt gaat over de specifieke aard van het **onderzoek naar lezen**. De ingesloten reviews benaderen het proces van lezen vooral op een gekwantificeerde manier. Dat betekent echter niet dat studies die leesonderzoek op een kwalitatieve manier benaderen zoals studies naar verplichte leeslijsten, de ontwikkeling van een canon voor de literatuur, de invloed van representatie van diversiteit op leesmotivatie, of de impact van onderwijs in linguïstische metaconcepten zoals valentie op begripend lezen minder relevant zijn. Thema's zoals zinsontleding of de literaire analyse van teksten kunnen wel degelijk relevant zijn voor het proces van leren lezen maar op basis van deze umbrella review kunnen we er geen uitspraken over doen.

#### 4.1.2 Bevindingen van deze umbrella review

Om de lezer van dit onderzoek doorheen de verzamelde data te leiden, werden per fundamentele component, en voorts per bestudeerde variabele, tussentijdse conclusies geformuleerd alsook een globale samenvatting op het einde van elke component. Voor het detail verwijzen we naar die onderdelen.

We starten met een hoopvolle boodschap: als we de resultaten bekijken van alle ingesloten reviews tonen ze duidelijk aan dat er voor alle componenten van leesvaardigheid winst te behalen valt, met kleine tot sterke effecten, niet alleen bij beginnende lezers maar ook in het secundair onderwijs en zelfs daarna in het hoger onderwijs.

##### *Inzetten op leesvaardigheid loont*

Voor zowel voorbereidende leesvaardigheden, technisch lezen (vlot en vloeiend lezen), leesbegrip, algemene leesvaardigheid als leesmotivatie kunnen we niet alleen variabelen aanwijzen die een sterke samenhang laten zien met deze vaardigheden, maar krijgen we ook meer inzicht op hoe we de effectiviteit van interventies en trainingen kunnen versterken.

##### *Vroeg en preventief inzetten op deelvaardigheden voor alle leerlingen*

Allereerst maken de onderlinge relaties tussen de verschillende deelvaardigheden van lezen duidelijk dat er een **sterke wisselwerking** is. Voor het versterken van **begripsgerelateerde** vaardigheden zoals woordenschat en luister- en leesbegrip zien we dat **voorleesinterventies** met veel interactie succesvol zijn. Dit heeft niet alleen een impact op de algemene leesvaardigheid bij jonge kleuters maar ook bij oudere leerlingen, zeker als het gaat om leerlingen met een andere thuistaal die de onderwijstaal leren. Bovendien blijken deze voorleesinterventies ook zinvol in het verhogen van leesbegrip bij leerlingen met uitgebreide onderwijsbehoeften (o.a. verstandelijke beperking, ASS ...). Doorgaans gaat het om uitgebreide voorleesinterventies die zich niet tot de voorleesmomenten beperken, maar gekoppeld zijn aan andere activiteiten voor, tijdens en na het voorlezen.

Naast voorleesinterventies kunnen interventies op het vlak van **mondelijke taalvaardigheid** zoals woordenschat, semantisch bewustzijn, inzicht in de invloed van morfologie en syntaxis op betekenis, bijdragen aan het luister- en leesbegrip van kleuters en leerlingen uit het lager onderwijs. Hiervoor worden kleine effecten gerapporteerd op niet-gestandaardiseerde instrumenten.

Inzetten op **codegerelateerde** vaardigheden blijkt eveneens een belangrijke uitkomst. Schenken we hier expliciet en vroeg aandacht aan in de kleuterperiode, heeft dit niet enkel impact op voorbereidende leesvaardigheden maar verder ook op later vlot lezen en leesbegrip. Vooral actieve letterkennis en fonemisch bewustzijn springen eruit als vaardigheden die sterk samenhangen met andere schriftelijke voorbereidende leesvaardigheden en vlot lezen. Zelfs voor oudere lezers (ook in het secundair onderwijs) met leesmoelijkheden blijkt het effectief om fonemisch bewustzijn te trainen om het leesbegrip te versterken. Algemeen zien we echter dat fonemisch bewustzijn en letterkennis in interventies het best hand in hand gaan. Dit houdt in dat wanneer deze instructie rond letterkennis gecombineerd wordt met één of meerdere andere codegerelateerde vaardigheden, het effect versterkt. Dergelijke interventies blijken niet alleen werkzaam voor een brede doelgroep, maar kunnen ook succesvol worden ingezet om (voorbereidende) leesvaardigheden te stimuleren bij bepaalde doelgroepen (bv. leerlingen met lees- en/of spellingmoeilijkheden).

Het zijn ook dergelijke voorbereidende vaardigheden zoals letterkennis en fonemisch bewustzijn die in zogenaamde **phonics-programma's** geïntegreerd worden met directe instructie en expliciete inoefening op het vlak van decodeervaardigheid en woordherkenning. Algemeen blijkt in interventies die focussen op één aanpak met name deze phonics-aanpak succesvol. Aangezien er in een dergelijke aanpak deelvaardigheden voor vlot lezen gecombineerd zijn, is het effect ervan op vlot technisch lezen misschien niet zo verrassend. Wel belangrijk om aan te stippen – zeker gezien de impact voor leerlingen met leesmoelijkheden – is dat ze zowel effectief blijken voor risicolezers in de vroege leesontwikkeling als voor oudere lezers met moeilijkheden op het vlak van technisch lezen (waaronder ook leerlingen met dyslexie) en/of begrijpend lezen. Preventief inzetten op deze aanpak, maar ook extra interventie bieden met deze aanpak loont met andere woorden. Ook voor andere doelgroepen zoals leerlingen met een verstandelijke beperking blijken phonics-interventies werkzaam om vlot lezen te verbeteren. Interventies met een phonics-aanpak kunnen zelfs effect opleveren voor leesbegrip bij leerlingen met leesmoelijkheden, op voorwaarde dat ze ook effectieve didactische componenten integreren zoals expliciete inoefening en modelleren van vaardigheden in kleine groep.

#### *Combineren van leescomponenten in interventies is werkzaam*

Doorgaans blijken interventies vooral effectief en des te effectiever van zodra ze **verschillende componenten combineren**, zowel voor de algemene leerlingenpopulatie tot in het secundair onderwijs als specifiek voor leerlingen met leesmoelijkheden, leerlingen met een andere thuistaal en leerlingen met neurobiologische ontwikkelingsstoornissen. Dergelijke enerzijds preventieve interventies voor beginnende lezers, anderzijds remediërende interventies voor bijvoorbeeld leerlingen met ernstige leesproblemen, blijken werkzaam om de leesvaardigheid te versterken.

Een component van voorbereidende leesvaardigheden die hierbij in de kijker dient gezet te worden, is **morfologische kennis**. Deze vaardigheid krijgt doorgaans weinig aandacht in instructie of interventies in de Vlaamse onderwijspraktijk. Hoewel de ingesloten studies met een focus op morfologische instructie (al dan niet als onderdeel van een bredere instructie op het vlak van geletterdheid, lezen, woordenschat en spelling) niet voor alle deelvaardigheden tot eenduidige conclusies komen, zijn er toch enkele relevante aanbevelingen. Zo kunnen morfologische interventies een bijdrage leveren aan voorbereidende leesvaardigheden (fonologisch en morfologisch bewustzijn, woordenschat) alsook algemene leesvaardigheid bij leerlingen tot en met het derde secundair, waaronder ook leerlingen met leesmoelijkheden als moeilijkheden op het vlak van taal.

Nog een component die doorgaans weinig aandacht krijgt in de literatuur is **leesprosodie**. Deze vaardigheid speelt niet alleen een rol bij het vloeiend lezen maar is ook een goede voorspeller van begrijpend lezen.

Kijken we specifiek naar de component **begrijpend lezen**, dan nemen we uit onze umbrella review onder meer volgende aspecten mee. Leerlingen bewust maken van **leesstrategieën** heeft een effect op hun begrijpend lezen. Maar met name interventies die focussen op het voorspellend lezen, het stellen van een leesdoel voorafgaand aan een tekst, het leren maken van inferenties bij het lezen en/of het samenvatten zijn werkzaam. Daarnaast blijkt met name bij informatieve teksten dat instructie over **tekststructuren** effectief is voor leerlingen met en zonder leesmoelijkheden, althans op korte termijn. Ook instructie geven in **zelfmonitoring** heeft een aangetoond groot effect op begrijpend lezen, en dit bij leerlingen van verschillende leeftijden. Relevant om mee te geven is dat instructie in zelfmonitoring niet alleen effect heeft op leesbegrip, maar zelfs een positieve impact laat zien op leestempo bij het lezen van teksten. Tot slot zien we dat **schrijfoefeningen** bij een gelezen tekst het leesbegrip kunnen versterken en het raadzaam is om af te wisselen in het type schrijfactiviteit.

Opvallend is dat de enige moderator die geregeld consistent een effect laat zien over leescomponenten heen, het type uitkomstmaat is waarbij het veel lastiger blijkt om significante effecten te verkrijgen met **gestandaardiseerde toetsen** dan met toetsen die de onderzoekers zelf hebben opgesteld (aansluitend bij de interventie) en dit effect is des te opvallender als het gaat om leesbegrip.

#### *De relatie tussen leesmotivatie en leesvaardigheid, een complex verhaal*

Vervolgens staan we stil bij de invloed van de component **leesmotivatie**. Naast instructie op het vlak van leescomponenten zien we dat succesvolle interventies ook **motivationale aspecten** kunnen bevatten. Gaat het om voorbereidende leesvaardigheden dan blijkt er evenwel geen effect van dergelijke interventies op fonologisch bewustzijn. Interventies die motivationele componenten integreren, samen met een brede waaier van deelvaardigheden van lezen, blijken wel effectief voor vlot lezen, leesbegrip, algemene leesvaardigheid en het versterken van leesmotivatie, vooral als het gaat om attributietraining. Hierbij moeten we echter de kanttekening plaatsen dat we leesmotivatie niet kunnen beschouwen als een algemene voorspeller voor leesvaardigheid. De leesvaardigheid van leerlingen blijkt namelijk een sterkere voorspeller van leesmotivatie dan omgekeerd. Vooral lezen op jonge leeftijd voorspelt latere motivatie. Bovendien kunnen we het effect van de motivationele component in de meeste interventies niet isoleren omdat ze ook steeds andere instructiecomponenten bevatten. Meer onderzoek is dus nodig om inzicht te krijgen in de precieze relatie tussen motivatie en leesvaardigheid

#### *Ook niet-leescomponenten kunnen leesvaardigheid positief beïnvloeden*

Gaat het over andere schriftelijke vaardigheden dan lezen, moet het expliciet geven van instructie over **spelling** en zinsconstructies worden aangestipt als een belangrijke component die niet enkel vlot lezen, maar ook vloeiend lezen en leesbegrip van een brede populatie leerlingen kan versterken. Daarnaast leren we ook dat een waaier aan flankerende schrijfactiviteiten, die dus aanleunen bij een gelezen tekst, bijdragen aan leesbegrip, ook voor leerlingen met leesmoelijkheden.

Naast leesgerelateerde variabelen zien we ook dat **didactische componenten** interventies kunnen versterken. In succesvolle interventies is er naast effectieve leescomponenten veel aandacht voor **expliciete directe instructie**, met veel voorbeeldgedrag en modelleren, scaffolding, procesfeedback. Expliciete instructie is niet alleen effectief bijvoorbeeld bij het aanbrenge van een phonics-aanpak maar ook bij instructie in leesstrategieën voor leesbegrip. Met name ook voor specifieke doelgroepen zoals leerlingen met een verstandelijke beperking, ontwikkelings- en gedragsstoornissen is directe instructie, expliciete oefening des te belangrijker. Binnen de reguliere klaswerking draagt **coöperatief of samenwerkend leren** in leesinterventies bij aan de leesvaardigheid van leerlingen, al is de impact klein en is de grootte van de impact afhankelijk van de bestudeerde variabele. Een kanttekening die we hierbij plaatsen is dat dergelijke didactische componenten nooit geïsoleerd werden bestudeerd maar onderdeel vormen van leesinterventies.

Voor de invloed van **technologie** zien we wisselende resultaten. Computergestuurde tools of programma's met hierboven beschreven werkzame leescomponenten kunnen een meerwaarde bieden. Wordt multimedia en technologie enkel toegevoegd zonder inhoudelijke component, bijvoorbeeld als een medium om verhalen te presenteren dan kan er geen meerwaarde worden aangetoond in vergelijking met een conditie zonder multimedia. Maar, de inzet van educatieve technologie blijkt wel werkzaam als ze geïntegreerd wordt met de overkoepelende aanpak in de school of als ze focust op werkzame leescomponenten. Een voorbeeld hiervan is de inzet van low- en hightools die tekst naar spraak omzetten wanneer leerlingen met leesmoelijkheden teksten begrijpend lezen. Sommige computergestuurde tools of programma's laten enkel een effect zien

wanneer ze ingezet worden onder begeleiding door een volwassene. Vanuit reviews rond voorbereidende leesvaardigheden nemen we ook de waarschuwing mee dat interactieve elementen de aandacht van leerlingen ook kan afleiden (bv. bij inzet van digiboeken).

Als bijkomende niet-leesgerelateerde variabele blijkt **professionalisering** belangrijk om interventies succesvol te implementeren. Wanneer leerkrachten professionaliseringsactiviteiten volgen, leidt dit tot een (beperkte) toename van (verscheidene componenten van) leesvaardigheid van leerlingen: codegerelateerde leesvaardigheden, vlot lezen maar ook begrijpend lezen.

*En verder?*

Kijken we verder naar **andere niet-leesgerelateerde variabelen** dan blijkt er een samenhang tussen de drie basis **executieve functies** (werkgeheugen, cognitieve flexibiliteit, inhibitie) en decodeervaardigheden. Specifiek voor **werkgeheugen** is er daarbovenop een samenhang met o.a. woordenschat, fonologische vaardigheden alsook begrijpend luisteren/lezen, al is deze samenhang afhankelijk van bepaalde factoren zoals bijvoorbeeld het onderwijsniveau, anders voor de verschillende domeinen van het werkgeheugen (verbaal en visuo-spatieel). Er werd ook een matige correlatie tussen werkgeheugen en begrijpend lezen vastgesteld, maar deze werd gemodereerd door woordenschat en decodeervaardigheden, waaruit geconcludeerd kan worden dat instructie in woordenschat en decodeervaardigheden belangrijk is om het werkgeheugen minder te belasten. Het is dus belangrijk mee te nemen dat werkgeheugentraining een meerwaarde kan bieden, maar, in isolatie, niet zal volstaan in het bevorderen van leesvaardigheid.

**Visuele aandachtstraining** zou op het vlak van leessnelheid specifiek kunnen ondersteunen bij leerlingen met dyslexie. We moeten deze conclusie wel met de nodige voorzichtigheid hanteren aangezien de ingesloten reviews over het algemeen slechts een beperkt aantal primaire studie bevatten. Bovendien gaat het veelal om correlatieve studies die niets zeggen over causale relaties of effecten die uitgaan van de bestudeerde onafhankelijke variabelen. Er is ook een kleine samenhang aangetoond tussen **fysieke conditietraining** en leesvaardigheid, al zijn er verschillende factoren zoals de gebruikte conditietest alsook het geslacht van de leerlingen, die deze samenhang beïnvloeden. Interventies die inzetten op andere niet-leesgerelateerde variabelen zoals visuele, auditieve, kinesthetische, tactiele ervaringen, medische behandeling en gekleurde lenzen laten geen effect zien op (algemene) leesvaardigheid.

*Lezen overal en in elke setting loont*

Gaat het om **vormaspecten** dan kan onze umbrella review geen algemene eenduidige conclusies aanstippen over de duur en intensiteit van interventies. Zowel interventies in kleine groep, individueel maar ook klassikaal blijken werkzaam. Organisatievormen kunnen ook gecombineerd worden. Wel zien we bij succesvolle preventieve ondersteuning of remediërende interventies bij doelgroepen zoals leerlingen met lees- en/of spellingmoeilijkheden, leerlingen met een andere thuistaal, maar ook leerlingen met andere neurobiologische ontwikkelingsstoornissen (o.a. verstandelijke beperking, uitgebreide communicatienoden) dat er vaak, maar zeker niet altijd, in kleine groep of individueel gewerkt wordt.

Gaat het om **context** dan zien we eenzelfde patroon: zowel interventies in de thuiscontext, op school, of tijdens vakantieperiodes kunnen succesvol zijn voor diverse doelgroepen, waaronder ook kwetsbare leerlingen uit lage inkomensgezinnen. Of het nu gaat om voorleesinterventies bij kleuters of leesinterventies bij oudere lezers. Lezen in de vrije tijd bijvoorbeeld loont niet alleen om de algemene leesvaardigheid te versterken, maar heeft ook een positief effect op voorbereidende leesvaardigheid, vlot lezen en leesbegrip.

Op basis van deze umbrella review blijven zeker nog enkele vragen onbeantwoord, o.a. over de precieze relatie tussen leesmotivatie en leesvaardigheid. Hiervoor is dus meer onderzoek nodig. Tegelijk kunnen we op basis van deze review met overtuiging besluiten dat het tijd maken voor ondersteuning van leesvaardigheden in en buiten de klas, tijdens of na schooltijd, waarbij er aandacht is voor de combinatie van deelvaardigheden, loont om de leesvaardigheid van leerlingen in het basis- en secundair onderwijs te versterken.

De resultaten van onze umbrella review hebben consequenties voor professionals in de praktijk, voor beleidsmakers en voor onderzoekers. In onderzoekslijn 3 [OL3] van dit project vertalen we daarom onze bevindingen in praktijkgerichte aanbevelingen. Lezers van deze umbrella review die op zoek zijn naar achtergrond en concrete handvatten om werkzame interventies op te zetten voor leerlingen met nood aan taalondersteuning verwijzen we naar het wetenschappelijk rapport en praktijkgids op taaltrajecten.be.

## 4.2 Aanvullingen bij de bevindingen

---

De conclusies uit deze review moeten we steeds vergelijken met het theoretisch kader dat in de Inleiding beschreven wordt. Bepaalde belangrijke processen worden namelijk wel vermeld in die inleiding, maar worden slechts even aangeraakt in de umbrella review. We halen hier twee specifieke voorbeelden aan, namelijk de plaats van kennis in het leesproces en de rol van externe partners zoals bibliotheken.

Een eerste opvallend verschil tussen de inleiding en de conclusies uit de umbrella review gaat over **de plaats van kennis in het leesproces**. De inleiding verwijst naar de drie belangrijke factoren die begripend lezen beïnvloeden, namelijk kennis, processen en algemene cognitieve bronnen. De eerste factor, kennis, verwijst niet alleen naar kennis over hoe de woorden geschreven zijn, maar ook naar kennis over de taal om bijvoorbeeld inhoudswoorden en functiewoorden in een tekst te begrijpen. Algemene kennis is dan weer nodig om te interpreteren wat je als lezer hebt gelezen. Toch verwerkt bijna geen enkele conclusie van de umbrella review een expliciete verwijzing naar de noodzaak van die algemene kennis. Men zou hier, ten onterechte, de conclusie uit kunnen trekken dat de verschillende meta-analyses en systematische reviews de noodzaak aan dit type van kennis niet bewijzen. Dit is niet enkel een bevinding in dit rapport, maar men vindt dit ook in andere gelijkaardige samenvattingen, terug. Het is daarom dat befaamde Amerikaanse leesonderzoekers een campagne helpen ondersteunen om de lestijd in geschiedenis, wetenschap, aardrijkskunde, kunst, muziek en literatuur, met name in het lager onderwijs te vergroten (Knowledge Matters Campaign, 2022). Zij ijveren ervoor om kennisopbouwende curricula vol rijke inhoud te ontwerpen, want het is net deze kennis die zo'n cruciale rol speelt bij het leren lezen en schrijven. Kortom, om effectief leesonderwijs te organiseren moet men niet enkel de conclusies uit dit rapport in de praktijk brengen, maar men moet deze ook koppelen aan de inzichten uit de Inleiding.

Een tweede opvallend verschil gaat over **de rol van externe partners zoals bibliotheken**. De conclusies uit deze umbrella review verwijzen bijna nooit direct naar de impact die deze partners op het proces van leren lezen hebben. Men zou hier, opnieuw ten onrechte, uit kunnen besluiten dat zij niet essentieel zijn voor het leesonderwijs. Nochtans kunnen zij een belangrijke rol vervullen. Niet enkel kunnen ze voor het broodnodige boekenaanbod zorgen, zij kunnen ook de geschikte plaats vormen om bepaalde interventies te laten plaatsvinden. Bijvoorbeeld, voorlezen is een interventie met een bewezen effect, en bibliotheken kunnen net die plekken zijn waar zulke praktijken gefaciliteerd

worden. Met andere woorden, zelfs al worden zulke externe partners niet uitdrukkelijk in deze umbrella review opgenomen, soms zijn zij net de organisaties met de meest optimale omstandigheden om de beschreven interventies te laten plaatsvinden.

Ten derde moeten we bij de bespreking van de conclusies een **onderscheid** maken **tussen de effectiviteit en efficiëntie van bepaalde interventies**. Sommige praktijken leiden tot een grote impact op een bepaald aspect van het leesproces, maar vragen ook een buitensporig grote inspanning van de schoolteams om dit te realiseren. Andere praktijken daarentegen resulteren in een klein effect, maar zijn net heel eenvoudig om te implementeren. Men moet de grootte van een effect dus altijd interpreteren aan de hand van de randvoorwaarden die erbij horen. Vooral goed uitgevoerde interventies leiden tot positieve resultaten.

### 4.3 Tot slot

---

In 2000 identificeerde the National Reading Panel vijf essentiële componenten van effectieve leesinstructie: fonemisch bewustzijn, phonics (codegebaseerd lezen), vloeiend lezen, woordenschat en leesbegrip. Het gebruik van computertechnologie leek toen een interessante piste, maar er was toen nog te weinig data voorhanden om hierover definitieve uitspraken te doen. Hetzelfde kon over professionalisering van leerkrachten gezegd worden, maar hoe dan ook was het duidelijk dat leerkrachten een centrale rol speelden in het proces van leren lezen. Zonder hen kan er geen effectieve leesinstructie georganiseerd worden.

Intussen zijn we 20 jaar verder, en hebben onderzoekers de wetenschap over lezen uitgebreid en uitgediept. Kunnen we op basis van onze umbrella review de conclusies van the National Reading Panel nog steeds onderschrijven, of moeten we ondertussen componenten weglaten of toevoegen?

Dit rapport toont aan dat de vijf essentiële componenten van effectieve leesinstructie nog steeds relevant zijn. We merken wel de combinatie met schrijven ook significante resultaten oplevert, en dat technologie enkel maar effectief is als het op die componenten inzet. Bovendien is het belang van voorbereidende leesvaardigheden voor latere succeservaringen met lezen heel prominent geworden. Daarnaast zien we dat leerlingen geen homogeen publiek vormen. Tijdens de afgelopen decennia hebben we allerlei doelgroepen kunnen identificeren die soms elk een andere aanpak verdienen, maar bij wie het ook duidelijk is dat ook zij de positieve impact ervaren van een klassikale aanpak die op de vijf essentiële componenten van effectieve leesinstructie inzet.



## REFERENTIES

- Aarnoutse, C. A. J. (2004). Ontwikkeling van beginnende geletterdheid. Afscheidsrede Katholieke Universiteit Nijmegen. <https://hdl.handle.net/2066/63949>
- Aarnoutse, C.A.J. (2021). Reading comprehension instruction. *Orthopedagogiek: Onderzoek en praktijk*, 56 (11-12), 269- 291.
- \*Abrami, P. C., Lysenko, L., & Borokhovski, E. (2020). The effects of ABRACADABRA on reading outcomes: An updated meta-analysis and landscape review of applied field research. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(3), 260-279.
- \*Adesope, O. O., Lavin, T., Thompson, T., & Ungerleider, C. (2011). Pedagogical strategies for teaching literacy to ESL immigrant students: A meta-analysis. *British Journal of Educational Psychology*, 81(4), 629-653.
- Afflerbach, P. C., Byeong-Young, K., Jong-Yun, C., Elliker, M., & Doyle, B. (2013). Reading: What Else Matters Besides Strategies and Skills? *The Reading Teacher*, 66(6), 440– 448.
- \*Álvarez-Bueno, C., Hillman, C. H., Caverro-Redondo, I., Sánchez-López, M., Pozuelo-Carrascosa, D. P., & Martínez-Vizcaíno, V. (2020). Aerobic fitness and academic achievement: A systematic review and meta-analysis. *Journal of sports sciences*, 38(5), 582-589.
- \*Amendum, S. J., Conradi, K., & Hiebert, E. (2018). Does text complexity matter in the elementary grades? A research synthesis of text difficulty and elementary students' reading fluency and comprehension. *Educational Psychology Review*, 30(1), 121-151.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5e editie)*. American Psychiatric Association: Washington, DC.
- \*Araújo, S., Reis, A., Petersson, K. M., & Faísca, L. (2015). Rapid automatized naming and reading performance: a meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 107(3), 868-883.
- Becker, M., McElvany, N., & Kortenbruck, M. (2010). Intrinsic and extrinsic reading motivation as predictors of reading literacy: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 102(4), 773–785.
- \*Benner, G. J., Nelson, J. R., Ralston, N. C., & Mooney, P. (2010). A meta-analysis of the effects of reading instruction on the reading skills of students with or at risk of behavioral disorders. *Behavioral Disorders*, 35(2), 86-102.
- \*Bogaerds-Hazenbergh, S. T., Evers-Vermeul, J., & van den Bergh, H. (2020). A meta-analysis on the effects of text structure instruction on reading comprehension in the upper elementary grades. *Reading Research Quarterly*, 56(3), 435-462.
- Buchweitz, A., & Prat, C. (2013). The bilingual brain: Flexibility and control in the human cortex. *Physics of Life Reviews*, 10(4), 428–443. <https://doi.org/10.1016/j.plrev.2013.07.020>
- \*Cao, Y., & Kim, Y. S. G. (2021). Is retell a valid measure of reading comprehension? *Educational research review*, 32, 100375.
- Castles, A., Rastle, K., & Nation, K. (2018). Ending the reading wars: Reading acquisition from novice to expert. *Psychological Science in the Public Interest*, 19(1), 5–51.
- Catts, H. W., Adlof, S. M., Hogan, T. P., & Weismer, S. E. (2005). Are specific language impairment and dyslexia distinct disorders? *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, 48(6), 1378–1396.
- \*Ciullo, S., Lo, Y. L. S., Wanzek, J., & Reed, D. K. (2016). A synthesis of research on informational text reading interventions for elementary students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 49(3), 257-271.
- Cohen, J.F., Deeks, J.J., Hooft, L., Salameh, J., Korevaar, D.A., Gatsonis, C. et al. (2021). Preferred reporting items for journal and conference abstracts of systematic reviews and meta-analyses

of diagnostic test accuracy studies (PRISMA-DTA for Abstracts): checklist, explanation, and elaboration. *BMJ* 2021, 372. doi:10.1136/bmj.n265

- \*Collins, A. A., Lindström, E. R., & Compton, D. L. (2017). Comparing students with and without reading difficulties on reading comprehension assessments: A meta-analysis. *Journal of learning disabilities, 51*(2), 108-123.
- Coltheart, M., Curtis, B., Atkins, P., & Haller, M. (1993). Models of reading aloud: Dual-route and parallel-distributed-processing approaches. *Psychological Review, 100*(4), 589–608.
- Coltheart, M., & Rastle, K. (1994). Serial processing in reading aloud: Evidence for dual-route models of reading. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 20*(6), 1197–1211.
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DRC: A Dual Route Cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review, 108*, 204-256.
- \*Cook, N. E., Braaten, E. B., & Surman, C. B. (2017). Clinical and functional correlates of processing speed in pediatric attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Child Neuropsychology, 24*(5), 598-616.
- \*Cure, G., Batu, E. S., & Gulboy, E. (2020). Effectiveness of the Story-Mapping Strategy in Students with Disabilities: Meta-Analysis of Single-Case Experimental Design Studies. *Reading & Writing Quarterly, 37*(6), 513-534.
- DeAngelis, C.A., Erickson, H.H. & Ritter, G.W. (2020). What's the state of the evidence on pre-K programmes in the United States? A systematic review, *Educational Review, 72*(4), 495-519, DOI: 10.1080/00131911.2018.1520688
- \*Dessemontet, R. S., Martinet, C., de Chambrier, A. F., Martini-Willemin, B. M., & Audrin, C. (2019). A meta-analysis on the effectiveness of phonics instruction for teaching decoding skills to students with intellectual disability. *Educational Research Review, 26*, 52-70.
- \*Didion, L., Toste, J. R., & Filderman, M. J. (2019): Teacher Professional Development and Student Reading Achievement: A Meta-Analytic Review of the Effects, *Journal of Research on Educational Effectiveness*, DOI: 10.1080/19345747.2019.1670884
- \*Duncan, T. S., Karkada, M., Deacon, S. H., & Smith, I. M. (2021). Building meaning: Meta-analysis of component skills supporting reading comprehension in children with autism spectrum disorder. *Autism Research, 14*(5), 840-858.
- Durgunoğlu, A. Y. (2009). *The impact of L1 oral proficiency on L2 (reading) comprehension*. National Academy of Sciences Oral Language Task Force.
- Ehri, L. C. (2017). Orthographic mapping and literacy development revisited. In K. Cain, D. L. Compton, & R. K. Parrila (Eds.), *Theories of reading development* (pp. 169–190). John Benjamins. doi:10.1075/swll.15.08ehr
- \*Elleman, A. M. (2017). Examining the impact of inference instruction on the literal and inferential comprehension of skilled and less skilled readers: A meta-analytic review. *Journal of Educational Psychology, 109*(6), 761.
- \*Fikrat-Wevers, S., van Steensel, R., & Arends, L. (2021). Effects of family literacy programs on the emergent literacy skills of children from low-SES families: A meta-analysis. *Review of Educational Research, 91*(4), 577-613.
- \*Fitton, L., McIlraith, A. L., & Wood, C. L. (2018). Shared book reading interventions with English learners: A meta-analysis. *Review of Educational Research, 88*(5), 712-751.
- \*Flynn, L. J., Zheng, X., & Swanson, H. L. (2012). Instructing struggling older readers: A selective meta-analysis of intervention research. *Learning Disabilities Research & Practice, 27*(1), 21-32.
- \*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.
- \*García, J. R., & Cain, K. (2014). Decoding and reading comprehension: A meta-analysis to identify which reader and assessment characteristics influence the strength of the relationship in English. *Review of Educational Research, 84*(1), 74-111.

- \*Garwood, J. D., Brunsting, N. C., & Fox, L. C. (2014). Improving reading comprehension and fluency outcomes for adolescents with emotional-behavioral disorders: Recent research synthesized. *Remedial and Special Education, 35*(3), 181-194.
- \*Gatlin, B., & Wanzek, J. (2015). Relations among children's use of dialect and literacy skills: A meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 58*(4), 1306-1318.
- \*Gersten, R., Haymond, K., Newman-Gonchar, R., Dimino, J., & Jayanthi, M. (2020). Meta-analysis of the impact of reading interventions for students in the primary grades. *Journal of Research on Educational Effectiveness, 13*(2), 401-427.
- Geudens, A., Schraeyen, K., Taelman, H., Trioen, M., Casteleyn, J., Simons, M., & Smits, T.F.H. (2021). *Bouwstenen voor effectieve taaltrajecten. Praktijkgids voor taalondersteuning in het kleuter-, lager en secundair onderwijs*. Universiteit Antwerpen. <http://www.taaltrajecten.be>
- Geudens, A., & Van den Broeck, W. (2016). De rol van alfabetische en woord-specifieke kennis in didactiek en interventie van technisch lezen. In W. Van den Broeck (Ed.), *Handboek dyslexieonderzoek. Wetenschappelijke inzichten in diagnostiek, oorzaken, preventie en behandeling van dyslexie*. (pp. 127-152). Acco.
- Geva, E. & Genesee, F. (2006). First-language oral proficiency and second-language literacy. In D. August & T. Shanahan (Ed.), *Developing literacy in second-language learners: Report of the National Literacy Panel on Language-Minority Children and Youth* (pp. 185–195). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Goedseels, E., Vettenburg, N., & Walgrave, L. (2000). Vrienden en Vrije Tijd, In: De Witte et al. (Eds.), *Jongeren in Vlaanderen: gemeten en geteld*. Universitaire Pers.
- \*Goodwin, A. P., & Ahn, S. (2010). A meta-analysis of morphological interventions: Effects on literacy achievement of children with literacy difficulties. *Annals of dyslexia, 60*(2), 183-208.
- \*Goodwin, A. P., & Ahn, S. (2013). A meta-analysis of morphological interventions in English: Effects on literacy outcomes for school-age children. *Scientific Studies of reading, 17*(4), 257-285.
- \*Gordon, R. L., Fehd, H. M., & McCandliss, B. D. (2015). Does music training enhance literacy skills? A meta-analysis. *Frontiers in Psychology, 6*, 1777.
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *RASE: Remedial & Special Education, 7*(1), 6–10.
- \*Graham, S., & Hebert, M. (2011). Writing to read: A meta-analysis of the impact of writing and writing instruction on reading. *Harvard educational review, 81*(4), 710-744.
- \*Graham, S., Liu, X., Aitken, A., Ng, C., Bartlett, B., Harris, K. R., & Holzapfel, J. (2017). Effectiveness of literacy programs balancing reading and writing instruction: A meta-analysis. *Reading Research Quarterly, 53*(3), 279-304.
- \*Graham, S., & Santangelo, T. (2014). Does spelling instruction make students better spellers, readers, and writers? A meta-analytic review. *Reading and Writing, 27*(9), 1703-1743.
- Gunn, B., Smolkowski, K., & Vadasy, P. (2011). Evaluating the effectiveness of Read Well Kindergarten. *Journal of Research on Educational Effectiveness, 4*, 53–86.
- \*Guzman, G., Goldberg, T. S., & Swanson, H. L. (2018). A meta-analysis of self-monitoring on reading performance of K–12 students. *School Psychology Quarterly, 33*(1), 160.
- \*Hall-Mills, S. S., & Marante, L. M. (2020). Explicit text structure instruction supports expository text comprehension for adolescents with learning disabilities: A systematic review. *Learning Disability Quarterly, 45*(1), 55-68.
- \*Hall, C., Roberts, G. J., Cho, E., McCulley, L. V., Carroll, M., & Vaughn, S. (2016). Reading instruction for English learners in the middle grades: A meta-analysis. *Educational Psychology Review, 29*(4), 763-794.
- Harm, M. W., & Seidenberg, M. S. (1999). Phonology, reading acquisition, and dyslexia: Insights from connectionist models. *Psychological Review, 106*(3), 491–528.
- Harm, M. W., & Seidenberg, M. S. (2004). Computing the Meanings of Words in Reading: Cooperative Division of Labor Between Visual and Phonological Processes. *Psychological Review, 111*(3), 662–720.

- \*Hebert, M., Bohaty, J. J., Nelson, J. R., & Brown, J. (2016). The effects of text structure instruction on expository reading comprehension: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 108(5), 609.
- \*Hebert, M., Gillespie, A., & Graham, S. (2012). Comparing effects of different writing activities on reading comprehension: A meta-analysis. *Reading and Writing*, 26, 111–138, DOI 10.1007/s11145-012-9386-3
- Hersenletselliga. (z.d.). *Wat is NAH?*. Geraadpleegd op 22 augustus 2022, van <https://hersenletselliga.be/over-nah/wat-is-nah/>
- \*Hjetland, H. N., Brinchmann, E. I., Scherer, R., Hulme, C., & Melby-Lervåg, M. (2020). Preschool pathways to reading comprehension: A systematic meta-analytic review. *Educational Research Review*, 30, 100323.
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2(2), 127–160.
- Horeweg, A. (2021). *ADHD in de klas. Praktische gids voor leraren*. LannooCampus.
- Houtveen, A. A. M., van Steensel, R. C. M., & de la Rie, S. (2019). *De vele kanten van leesbegrip. Literatuurstudie naar onderwijs in begrijpend lezen in opdracht van het Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek en de Inspectie van het Onderwijs*. Geraadpleegd op 22 augustus 2022, van <https://www.nro.nl/sites/nro/files/migrate/de-vele-kanten-van-leesbegrip.pdf>
- \*Hur, J. H., Snyder, P., & Reichow, B. (2020). Systematic review of English early literacy interventions for children who are dual language learners. *Topics in Early Childhood Special Education*, 40(1), 6-23.
- \*January, S. A. A., & Klingbeil, D. A. (2020). Universal screening in grades K-2: A systematic review and meta-analysis of early reading curriculum-based measures. *Journal of School Psychology*, 82, 103-122.
- \*Joseph, L., Ross, K., Xia, Q., Amspau, L. A., & Accurso, J. (2021). Reading comprehension instruction for students with intellectual disabilities: A Systematic literature review. *International Journal of Disability, Development and Education*, 1-26.
- Kaldenbach, Y. (2015). *De verstandelijke beperking (verstandelijke ontwikkelingsstoornis) in de DSM-5*. Amsterdam: Boom.
- \*Kaldenberg, E. R., Watt, S. J., & Therrien, W. J. (2014). Reading instruction in science for students with learning disabilities: A meta-analysis. *Learning disability quarterly*, 38(3), 160-173.
- Kennisrotonde. (2018). *Wat zijn effectieve manieren om zeer moeilijk lerende kinderen begrijpend lezen te leren?* (KR. 334). Kennisrotonde. NRO: Den Haag.
- Kennisrotonde (2020). *Welke instructie en begeleiding in begrijpend lezen is het meest effectief voor leerlingen met ASS?* (KR. 823). Kennisrotonde. NRO: Den Haag.
- \*Kim, J. S., & Quinn, D. M. (2013). The effects of summer reading on low-income children's literacy achievement from kindergarten to grade 8: A meta-analysis of classroom and home interventions. *Review of Educational Research*, 83(3), 386-431.
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. *Psychological Review*, 95(2), 163-182.
- Knowledge Matters Campaign (2022). *Knowledge is an essential pillar of the "Science of Reading"*. <https://knowledgematterscampaign.org/statement-from-the-knowledge-matters-campaign-scientific-advisory-committee/>
- \*Kong, N. Y., & Hurless, N. (2021). Vocabulary Interventions for Young Emergent Bilingual Children: A Systematic Review of Experimental and Quasi-Experimental Studies. *Topics in Early Childhood Special Education*, 02711214211027625.
- \*Lee, S., Kuo, L. J., Xu, Z., & Hu, X. (2020). The effects of technology-integrated classroom instruction on K-12 English language learners' literacy development: a meta-analysis. *Computer Assisted Language Learning*, 1-32.

- \*Lee, S. H., & Tsai, S. F. (2017). Experimental intervention research on students with specific poor comprehension: A systematic review of treatment outcomes. *Reading and Writing, 30*(4), 917-943.
- Leppanen, U., Aunola, K., Niemi, P., & Nurmi, J. E. (2008). Letter knowledge predicts Grade 4 reading fluency and reading comprehension. *Learning and Instruction, 18*(6), 548-564.
- Linden, M. A., Glang, A. E., & McKinlay, A. (2018). A systematic review and meta-analysis of educational interventions for children and adolescents with acquired brain injury. *NeuroRehabilitation, 42*(3), 311–323. <https://doi.org/10.3233/NRE-172357>
- \*Ludwig, C., Guo, K., & Georgiou, G. K. (2019). Are reading interventions for English language learners effective? A meta-analysis. *Journal of learning disabilities, 52*(3), 220-231.
- \*Machalicek, W., Sanford, A., Lang, R., Rispoli, M., Molfenter, N., & Mbeseha, M. K. (2010). Literacy interventions for students with physical and developmental disabilities who use aided AAC devices: A systematic review. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 22*(3), 219-240.
- \*Mandak, K., Light, J., & Boyle, S. (2018). The effects of literacy interventions on single-word reading for individuals who use aided AAC: a systematic review. *Augmentative and Alternative Communication, 34*(3), 206-218.
- \*McArthur, G., Sheehan, Y., Badcock, N. A., Francis, D. A., Wang, H. C., Kohonen, S., Banales, E., Anandakumar, T., Marinus, E., & Castles, A. (2018). Phonics training for English-speaking poor readers. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 11*. DOI: 10.1002/14651858.CD009115.pub3.
- \*McBreen, M., & Savage, R. (2020). The impact of motivational reading instruction on the reading achievement and motivation of students: A systematic review and meta-analysis. *Educational psychology review, 33*(3), 1125-1163.
- \*McClain, M. B., Haverkamp, C. R., Benallie, K. J., Schwartz, S. E., & Simonsmeier, V. (2021). How effective are reading comprehension interventions for children with ASD? A meta-analysis of single-case design studies. *School Psychology, 36*(2), 107.
- \*McTigue, E. M., Solheim, O. J., Zimmer, W. K., & Uppstad, P. H. (2019). Critically reviewing GraphoGame Across the world: Recommendations and cautions for research and implementation of computer-assisted instruction for word-reading acquisition. *Reading Research Quarterly, 55*(1), 45-73.
- \*Melby-Lervåg, M. (2012). The relative predictive contribution and causal role of phoneme awareness, rhyme awareness, and verbal short-term memory in reading skills: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research, 56*(1), 101-118.
- Melby-Lervåg, M., & Lervåg, A. (2011). Cross-linguistic transfer of oral language, decoding, phonological awareness and reading comprehension: A meta-analysis of the correlational evidence. *Journal of Research in Reading, 34*(1), 114–135. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2010.01477.x>
- Merchie, E., Gobyn, S., De Bruyne, E., De Smedt, F., Schiepers, M., Vanbuel, M., ... Van Keer, H. (2019). *Effectieve, eigentijdse begrijpend leesdidactiek in het basisonderwijs. Wetenschappelijk eindrapport van een praktijkgerichte literatuurstudie*. Brussel: Vlaamse Onderwijsraad.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D., & Group, P. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med, 6*(7), 264-270.
- \*Mol, S. E., & Bus, A. G. (2011). To read or not to read: a meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood. *Psychological bulletin, 137*(2), 267-296.
- Nag-Arulmani, S., Reddy, V., & Buckley, S. (2003). Targeting phonological representations can help in the early stages of reading in a non-dominant language. *Journal of Research in Reading, 26*(1), 49-68.
- National Early Literacy Panel (NELP) (2008). *Developing Early Literacy: A Scientific Synthesis of Early Literacy Development and Implications for Intervention*.
- National Reading Panel (2000). *Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction: Reports of*

- the subgroups*. VS: National Institute of Child Health and Human Development, National Institutes of Health.
- Nation, K., & Castles, A. (2017). Putting the learning in orthographic learning. In K. Cain, D. Compton, & R. Parrila (Eds.), *Theories of reading development* (pp. 147–168). John Benjamins.
- \*Newell, K. W., Coddling, R. S., & Fortune, T. W. (2020). Oral reading fluency as a screening tool with English learners: A systematic review. *Psychology in the Schools, 57*(8), 1208-1239.
- N.N. (2015), *Wetenschappelijke geletterdheid bij 15-jarigen. Overzicht van de eerste Vlaamse resultaten van PISA2015*. Universiteit Gent: Gent. Opgehaald van [www.pisa.ugent.be/uploads/assets/140/1485507054477-Vlaams%20rapport%202015\(2\).pdf](http://www.pisa.ugent.be/uploads/assets/140/1485507054477-Vlaams%20rapport%202015(2).pdf)
- Oakhill, J., Cain, K., & Elbro, C. (2015). *Understanding and teaching reading comprehension. A handbook*. Routledge.
- \*Ober, T. M., Brooks, P. J., Homer, B. D., & Rindskopf, D. (2020). Executive functions and decoding in children and adolescents: A meta-analytic investigation. *Educational Psychology Review, 32*(3), 735-763.
- \*Okkinga, M., van Steensel, R., van Gelderen, A. J., van Schooten, E., Slegers, P. J., & Arends, L. R. (2018). Effectiveness of reading-strategy interventions in whole classrooms: A meta-analysis. *Educational Psychology Review, 30*(4), 1215-1239.
- \*Paul, S. A. S., & Clarke, P. J. (2016). A systematic review of reading interventions for secondary school students. *International Journal of Educational Research, 79*, 116-127.
- \*Pei, Y., & O'Brien, K. H. (2021). Reading abilities post traumatic brain injury in adolescents and adults: A systematic review and meta-analysis. *American journal of speech-language pathology, 30*(2), 789-816.
- \*Peng, P., Barnes, M., Wang, C., Wang, W., Li, S., Swanson, H. L., & Tao, S. (2017). A meta-analysis on the relation between reading and working memory. *Psychological bulletin, 144*(1), 48.
- Perfetti, C. A. (1992). The representation problem in reading acquisition. In P. B. Gough, L. C. Ehri & R. Treiman (Eds.), *Reading acquisition* (pp. 145-174). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Perfetti, C., & Stafura, J. (2014). Word knowledge in a theory of reading comprehension. *Scientific Studies of Reading, 18*(1), 22–37.
- Perry, C., Ziegler, J., & Zorzi, M. (2007). Nested incremental modeling in the development of computational theories: The CDP+ model of reading aloud. *Psychological review, 114*, 273-315.
- Perry, C., Ziegler, J. C., & Zorzi, M. (2010). Beyond single syllables: large-scale modeling of reading aloud with the Connectionist Dual Process (CDP++) model. *Cognitive psychology, 61*(2), 106–151.
- \*Peters, J. L., De Losa, L., Bavin, E. L., & Crewther, S. G. (2019). Efficacy of dynamic visuo-attentional interventions for reading in dyslexic and neurotypical children: A systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 100*, 58-76.
- \*Piasta, S. B., & Wagner, R. K. (2010). Developing early literacy skills: A meta-analysis of alphabet learning and instruction. *Reading research quarterly, 45*(1), 8-38.
- Plaut, D. C., McClelland, J. L., Seidenberg, M. S., & Patterson, K. (1996). Understanding normal and impaired word reading: Computational principles in quasi-regular domains. *Psychological Review, 103*, 56-115.
- Polanin, J.R., Maynard, B.R., & Dell, N.A. (2017). Overviews in Education Research: A Systematic Review and Analysis. *Review of Educational Research 87*(1). 172-203.
- Pollock, R., Fernandes, M. Becker, L.A., Pieper, D. & Hartling, L. (2020). Chapter V: Overviews of Reviews. In: Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA (Eds). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.3 (updated February 2022). Cochrane, 2022.
- \*Prevo, M. J. L., Malda, M., Mesman, J., & van Ijzendoorn, M. H. (2015). Within- and Cross-Language Relations Between Oral Language Proficiency and School Outcomes in Bilingual Children With an Immigrant Background: A Meta-Analytical Study. *Review of Educational Research, 86*(1), 237-276. DOI: 10.3102/0034654315584685

- \*Puzio, K., & Colby, G. T. (2013). Cooperative learning and literacy: A meta-analytic review. *Journal of research on Educational Effectiveness*, 6(4), 339-360.
- \*Puzio, K., Colby, G. T., & Algeo-Nichols, D. (2020). Differentiated Literacy instruction: Boondoggle or best practice?. *Review of Educational Research*, 90(4), 459-498.
- Rashotte, C. A., MacPhee, K., & Torgesen, J. K. (2001). The effectiveness of a group reading instruction program with poor readers in multiple grades. *Learning Disability Quarterly*, 24, 119–134.
- \*Ramdoss, S., Mulloy, A., Lang, R., O'Reilly, M., Sigafos, J., Lancioni, G., & El Zein, F. (2011). Use of computer-based interventions to improve literacy skills in students with autism spectrum disorders: A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(4), 1306-1318.
- \*Reichow, B., Lemons, C. J., Maggin, D. M., & Hill, D. R. (2019). Beginning reading interventions for children and adolescents with intellectual disability. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (12).
- \*Richards-Tutor, C., Baker, D. L., Gersten, R., Baker, S. K., & Smith, J. M. (2016). The effectiveness of reading interventions for English Learners: A research synthesis. *Exceptional Children*, 82(2), 144–169. <https://doi.org/10.1177/0014402915585483>
- \*Rigney, A. M., Hixson, M. D., & Drevon, D. D. (2020). Headsprout: A systematic review of the evidence. *Journal of behavioral Education*, 29(1), 153-167.
- Ros, B., van Gelderen, A., de Glopper, K. & van Steensel, R. (2021). *Leer ze lezen. Praktische inzichten uit onderzoek voor leraren basisonderwijs*. Ten Brink Uitgevers.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- \*Salceda, J. C. R., Montesinos, M. M. T., & Alonso, G. A. (2020). Reading rate in Spanish-speaking students: A meta-analysis. *Revista de Psicodidáctica (English ed.)*, 25(2), 158-165.
- \*Sanders, S., Losinski, M., Parks Ennis, R., White, W., Teagarden, J., & Lane, J. (2019). A meta-analysis of self-regulated strategy development reading interventions to improve the reading comprehension of students with disabilities. *Reading & Writing Quarterly*, 35(4), 339-353.
- 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.
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55, 151– 218. doi:10.1016/0010-0277(94)00645-2
- Share, D. L. (2004). Orthographic learning at a glance: On the time course and developmental onset of self-teaching. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87, 267–298. doi:10.1016/j.jecp.2004.01.001
- \*Shenderovich, Y., Thurston, A., & Miller, S. (2016). Cross-age tutoring in kindergarten and elementary school settings: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Educational Research*, 76, 190-210.
- \*Shin, J., & McMaster, K. (2019). Relations between CBM (oral reading and maze) and reading comprehension on state achievement tests: A meta-analysis. *Journal of School Psychology*, 73, 131-149.
- \*Silverman, R. D., Johnson, E., Keane, K., & Khanna, S. (2020). Beyond decoding: A meta-analysis of the effects of language comprehension interventions on K–5 students' language and literacy outcomes. *Reading Research Quarterly*, 55, S207-S233.
- \*Singh, B. D., Moore, D. W., Furlonger, B. E., Anderson, A., Fall, R., & Howorth, S. (2021). Reading comprehension and autism spectrum disorder: A systematic review of interventions involving single-case experimental designs. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 8(1), 3-21.
- \*Snowling, M. J., & Melby-Lervåg, M. (2016). Oral language deficits in familial dyslexia: A meta-analysis and review. *Psychological bulletin*, 142(5), 498.

- \*Spencer, M., & Wagner, R. K. (2016). The comprehension problems for second-language learners with poor reading comprehension despite adequate decoding: A meta-analysis. *Journal of research in reading*, 40(2), 199-217.
- \*Stauter, D. W., Prehn, J., Peters, M., Jeffries, L. M., Sylvester, L., Wang, H., & Dionne, C. (2019). Assistive technology for literacy in students with physical disabilities: A systematic review. *Journal of Special Education Technology*, 34(4), 284-292.
- \*Steinle, P. K., Stevens, E., & Vaughn, S. (2021). Fluency interventions for struggling readers in grades 6 to 12: A research synthesis. *Journal of learning disabilities*, 55(1), 3-21.
- \*Stevens, E. A., Austin, C., Moore, C., Scammacca, N., Boucher, A. N., & Vaughn, S. (2021). Current state of the evidence: Examining the effects of Orton-Gillingham reading interventions for students with or at risk for word-level reading disabilities. *Exceptional children*, 87(4), 397-417.
- \*Stevens, E. A., Park, S., & Vaughn, S. (2019). A review of summarizing and main idea interventions for struggling readers in grades 3 through 12: 1978–2016. *Remedial and Special Education*, 40(3), 131-149.
- \*Stewart, A. A., & Austin, C. R. (2020). Reading interventions for students with or At risk of attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review. *Remedial and Special Education*, 41(6), 352-367.
- Stichting Lezen (2021). Leesmotivatie onder de loep. Inzichten uit wetenschappelijk onderzoek. Amsterdam: Stichting Lezen.
- Stuebing, K., Fletcher, J., & Trahan, L. H. (2012). Meta-Analysis and Inadequate Responders to Intervention: A Response. *Journal of Learning Disabilities*, 45(6), 565-569.
- Suggate, S. P. (2010). Why what we teach depends on when: grade and reading intervention modality moderate effect size. *Developmental psychology*, 46(6), 1556-1579.
- Suggate, S. P. (2016). A meta-analysis of the long-term effects of phonemic awareness, phonics, fluency, and reading comprehension interventions. *Journal of learning disabilities*, 49(1), 77-96.
- \*Swanson, E., Austin, C. R., Stewart, A. A., & Scammacca, N. (2020). A meta-analysis examining the effect of e-book use on literacy outcomes for students in grades K–12. *Reading & Writing Quarterly*, 36(5), 480-496.
- \*Swanson, E., Stevens, E. A., Scammacca, N. K., Capin, P., Stewart, A. A., & Austin, C. R. (2017). The impact of tier 1 reading instruction on reading outcomes for students in grades 4–12: A meta-analysis. *Reading and Writing*, 30(8), 1639-1665.
- \*Takacs, Z. K., Swart, E. K., & Bus, A. G. (2015). Benefits and pitfalls of multimedia and interactive features in technology-enhanced storybooks: A meta-analysis. *Review of educational research*, 85(4), 698-739.
- \*ter Beek, M., Brummer, L., Donker, A. S., & Opdenakker, M. C. J. (2018). Supporting secondary school students' reading comprehension in computer environments: A systematic review. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(5), 557-566.
- Tielemans, K., Vandenbroeck, M., Bellens, K., Van Damme, J., & De Fraine, B. (2016). *Het Vlaams lager onderwijs in PIRLS 2016*. Leuven: KU Leuven, Centrum voor Onderwijseffectiviteit en -evaluatie.
- \*Toews, S. G., McQueston, J., & Kurth, J. A. (2021). Evaluation of the Evidence Base for Shared Reading to Support Literacy Skill Development for Students with Extensive Support Needs. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 46(2), 77-93.
- Torgerson, C. J. (2007). The quality of systematic reviews of effectiveness in literacy learning in English: A “tertiary” review. *Journal of Research in Reading*, 30(3), 287–315.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2006.00318.x>
- Torgesen, J. K., Morgan, S. T., & Davis, C. (1992). Effects of two types of phonological awareness training on word learning in kindergarten children. *Journal of Educational psychology*, 84(3), 364.
- \*Toste, J. R., Didion, L., Peng, P., Filderman, M. J., & McClelland, A. M. (2020). A meta-analytic review of the relations between motivation and reading achievement for K–12 students. *Review of Educational Research*, 90(3), 420-456.



- \*Tran, L., Sanchez, T., Arellano, B., & Lee Swanson, H. (2011). A meta-analysis of the RTI literature for children at risk for reading disabilities. *Journal of learning disabilities*, 44(3), 283-295.
- Van den Broeck, W., & Geudens, A. (2016). De rol van alfabetische en woord-specifieke kennis in didactiek en interventie van technisch lezen. In W. Van den Broeck (Ed.), *Handboek dyslexieonderzoek. Wetenschappelijke inzichten in diagnostiek, oorzaken, preventie en behandeling van dyslexie* (pp. 127-152). Acco.
- \*Van Steensel, R., McElvany, N., Kurvers, J., & Herppich, S. (2011). How effective are family literacy programs? Results of a meta-analysis. *Review of Educational Research*, 81(1), 69-96.
- Verhoeven, L., & Perfetti, C. (2008). Introduction: Advances in text comprehension: Model, process and development. *Applied Cognitive Psychology*, 22(3), 293–301.
- \*Verhoeven, L., Voeten, M., van Setten, E., & Segers, E. (2020). Computer-supported early literacy intervention effects in preschool and kindergarten: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 30, 100325.
- \*Wanzek, J., Stevens, E. A., Williams, K. J., Scammacca, N., Vaughn, S., & Sargent, K. (2018). Current evidence on the effects of intensive early reading interventions. *Journal of learning disabilities*, 51(6), 612-624.
- Wanzek, J., Vaughn, S., Scammacca, N. K., Metz, K., Murray, C. S., Roberts, G., & Danielson, L. (2013). Extensive reading interventions for students with reading difficulties after grade 3. *Review of educational research*, 83(2), 163-195.
- Whiting, P, Savović, J., Higgins, J.P., Caldwell, D.M., Reeves B.C., Shea, B., Davies, P., Kleijnen, J., & Churchill, R. (2015). ROBIS group. ROBIS: A new tool to assess risk of bias in systematic reviews was developed. *J Clin Epidemiol*. 2016. doi: 10.1016/j.jclinepi.2015.06.005
- Wigfield, A., Gladstone, J.R. and Turci, L. (2016), Beyond Cognition: Reading Motivation and Reading Comprehension. *Child Dev Perspect*, 10, 190-195.
- \*Wolters, A. P., Kim, Y. S. G., & Szura, J. W. (2020). Is reading prosody related to reading comprehension? A meta-analysis. *Scientific Studies of Reading*, 26(1), 1-20.
- \*Wood, S. G., Moxley, J. H., Tighe, E. L., & Wagner, R. K. (2017). Does use of text-to-speech and related read-aloud tools improve reading comprehension for students with reading disabilities? A meta-analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 51(1), 73-84.
- \*Xu, Z., Wijekumar, K., Ramirez, G., Hu, X., & Irey, R. (2019). The effectiveness of intelligent tutoring systems on K-12 students' reading comprehension: A meta-analysis. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 3119-3137.
- \*Yorke, A. M., Caron, J. G., Pukys, N., Sternad, E., Grecol, C., & Shermak, C. (2021). Foundational reading interventions adapted for individuals who require augmentative and alternative communication (AAC): A systematic review of the research. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 33(4), 537-582.
- \*Zhang, S., & Joshi, R. M. (2019). Profile of hyperlexia: Reconciling conflicts through a systematic review and meta-analysis. *Journal of Neurolinguistics*, 49, 1-28.

## BEGRIPPENLIJST

| Nederlandse term                                    | Engelse term                                        | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Academisch of schoolschooltaal (school- en vaktaal) | Academic (skills, vocabulary, success, ...)         | Taal die samenhangt met de schoolcontext. Het gaat (vaak) specifieke woorden die gebruikt worden in geschreven taal, instructies, maar ook om vaktermen.                                                                                                                                                                                           |
| Beginnende geletterdheid                            | Early literacy skills (general)                     | Vaardigheden die kleuters nodig hebben, om later op een vlotte manier te leren lezen. Het gaat hier zowel om codegerelateerde vaardigheden als om begrijpend luisteren, spreken, woordenschat, interesse en motivatie.                                                                                                                             |
| Begrijpend lezen<br>Leesbegrip                      | Reading comprehension                               | De vaardigheid om kennis, context en (technische) leesvaardigheid in te zetten om tot tekstbegrip te komen.                                                                                                                                                                                                                                        |
| Codegerelateerde vaardigheden                       | Code related skills (indien bij kleuters, zie NELP) | Vaardigheden die te maken hebben met 'het kraken van de schriftcode': kinderen hebben deze vaardigheden nodig om het alfabetische principe te verwerven en accuraat en vloeiend technisch te leren lezen bv.: fonologisch bewustzijn, fonemisch bewustzijn als onderdeel van fonologisch bewustzijn, letterkennis, inzicht in geschreven taal.     |
| Cognaten                                            | Cognates                                            | Woorden uit twee verschillende talen die op elkaar lijken en ook dezelfde betekenis hebben.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Foneem                                              | Phoneme                                             | Kleinste betekenisonderscheidende klankeenheid van de taal. Als je in een woord één van de fonemen weglaat, verplaatst of vervangt dan verandert de klankvorm en daarmee ook de betekenis van het woord (bv. voeg je het foneem 's' toe in 'mat' tot 'mast' dan wijzigt de betekenis van het woord).                                               |
| Fonemisch bewustzijn                                | Phoneme awareness                                   | Het vermogen om individuele klanken (fonemen) te onderscheiden in gesproken woorden en deze te manipuleren.                                                                                                                                                                                                                                        |
| Fonologisch bewustzijn                              | Phonological awareness                              | Het vermogen om te abstraheren van de betekenis van taal, en zich te richten op de klankvorm van gesproken woorden. Het is een continuüm van klankgevoeligheid (bv. rijmen) tot een expliciete vaardigheid om klanken in woorden te onderscheiden en deze te manipuleren (bv. klankgroepen, onset, rijm, individuele klanken enz.)                 |
| Inzicht in geschreven taal                          | Concepts of print                                   | Het inzicht in hoe geschreven taal werkt omvat onder meer het inzicht dat geschreven taal omgezet kan worden in gesproken taal (en omgekeerd), dat geschreven taal bestaat uit letters die woorden vormen, en dat geschreven taal diverse functies heeft. Verder gaat het hier ook om hoe boeken gehanteerd moeten worden en waartoe boeken dienen |
| Leesvaardigheid – lezen                             | Reading                                             | (In brede zin) Alle deelvaardigheden die nodig zijn om te lezen.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                               |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Letterklanken                                 | Letter sound                       | De manier waarop de klank wordt uitgesproken. Dit kan verschillen, afhankelijk van het woord waarin de letter staat (bv. [z] klinkt als zzz).                                                                                                                                                                                                                                   |
| Letternamen                                   | Letter name                        | De naam die aan een letter wordt gegeven. In tegenstelling tot de letterklank is de letternaam eenduidig (bv. [z] is de letter zet).                                                                                                                                                                                                                                            |
| Luisterbegrip                                 | Listening comprehension            | Deelvaardigheid van luisteren, waarbij de focus ligt op het taalbegrip. Soms wordt er ook nog een verder onderscheid gemaakt tussen luisterbegrip algemeen bv. het begrip van mondelinge instructies en verhaal- en tekstbegrip.                                                                                                                                                |
| Luistervaardigheid - luisteren                | Listening                          | (In brede zin) Alle deelvaardigheden die nodig zijn om te luisteren en te begrijpen.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| MAZE test                                     | MAZE                               | Instrument voor leesbegrip. Leerlingen lezen een passage waarin een bepaald woord is weggelaten. Ze moeten telkens het correcte woord kiezen uit verschillende opties.                                                                                                                                                                                                          |
| Mondelinge taal                               | Oral language skills               | Taaldomein waarin spreken en luisteren centraal staan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Morfeem                                       | Morpheme                           | De kleinste bouwsteen in de taal die een woord betekenis kan geven. Het kan zowel gaan om hele woorden als om een woorddeel zoals wortels en affixen.                                                                                                                                                                                                                           |
| Morfologische kennis/ morfologisch bewustzijn | Morphological knowledge/ awareness | Het inzicht dat woorden bestaan uit bouwstenen (morfemen, de kleinste betekenisvolle woorden of delen van woorden) die woorden betekenis kunnen geven.                                                                                                                                                                                                                          |
| Morfosyntactische vaardigheden                | Morfosyntactic skills              | Vaardigheden op het vlak van woordvorming en zinsopbouw.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Phonics (codegebaseerd leren lezen)           | Phonics                            | Een aanpak om te leren lezen waarbij alfabetische kennis centraal staat. Essentiële vaardigheden zijn: letterkennis, fonemisch bewustzijn, decodeervaardigheid.                                                                                                                                                                                                                 |
| Reciprocal teaching/learning                  | reciprocal teaching                | Een vorm van samenwerkend leren waarbij de rol tussen leerkracht en leerling afwisselt. De werkwijze is als volgt: de leerkracht start modelend en doet voor. Geleidelijk nemen de leerlingen over; eerst begeleid door de leerkracht en daarna meer en meer zelfstandig (bv. GRIMM model).                                                                                     |
| Scaffolding                                   | Scaffolding                        | (Didactische) ondersteuning die de leerkracht biedt. Deze tijdelijke en adaptieve ondersteuning ligt net boven het niveau van de leerling waardoor deze een hoger niveau kan bereiken.                                                                                                                                                                                          |
| Schrijven - schrijfvaardigheid                | Writing                            | (In brede zin) Alle deelvaardigheden die nodig zijn om te schrijven.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Snel serieel benoemen                         | RAN rapid automatized naming       | Doorgaans gezien als maat voor fonologische verwerking waarbij reeksen van bekende visueel gepresenteerde stimuli zo snel mogelijk moeten benoemd worden zoals objecten, kleuren, cijfers, letters. Het is echter nog onduidelijk welke componenten op fonologisch of orthografisch vlak precies aan het werk zijn tijdens deze taak. Sommige onderzoekers gaan ook uit van een |

|                                  |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                           | aparte vaardigheid die nog losstaat van fonologische of orthografische processen maar de meerderheid zoekt in de richting van het ophalen van fonologische informatie uit het langetermijngeheugen.                                                                          |
| Spreken -<br>Spreekvaardigheid   | Speaking                                  | (In brede zin) Alle deelvaardigheden die nodig zijn om te spreken.                                                                                                                                                                                                           |
| Strategieën voor leesbegrip      | Reading strategies (en nog andere termen) | Manier van lezen die ingezet wordt afhankelijk van het beoogde leesdoel (bv. voorspellen, afleiden visualiseren, samenvatten).                                                                                                                                               |
| Technisch lezen                  |                                           | De vaardigheid om geschreven taal om te zetten in gesproken taal. De focus ligt op de techniek van het lezen zelf en omvat zowel vlot als vloeiend lezen.                                                                                                                    |
| Verhaal- en tekstbegrip          |                                           | Deelvaardigheid van luisterbegrip. Het gaat om de tegenhanger van leesbegrip in mondeling aangeboden verhalen en teksten.                                                                                                                                                    |
| Vertellen -<br>Vertelvaardigheid |                                           | Deelvaardigheid van spreken, meer concreet de vaardigheid om een samenhangend verhaal te kunnen (na)vertellen en dingen/ gebeurtenissen te beschrijven.                                                                                                                      |
| Vloeiend lezen                   | Fluency                                   | Deelvaardigheid van technisch lezen die verder gaat dan vlot lezen. De lezer kan een samenhangende tekst nauwkeurig lezen en houdt rekening met een gepast leestempo, betekenisvolle woordgroepen en pauzes, interpunctie, intonatie en klemtoon.                            |
| Vlot lezen                       |                                           | Deelvaardigheid van technisch lezen waarin de lezer grafeem-foneemkoppelingen te maken, kan decoderen en woorden kan herkennen. De lezer kan de code ontcijferen.                                                                                                            |
| Whole language methode           | Whole language method                     | Een aanpak om te leren lezen waarbij niet de alfabetische kennis centraal staat, maar woorden als volledige stukjes taal aangeboden worden, zonder ze op te delen in afzonderlijke grafemen en te koppelen aan fonemen, en vooral het betekenisaspect op de voorgrond staat. |
| Woordenschat                     | Vocabulary                                | Receptieve woordenschat is de begripswoordenschat. Meestal is die groter dan de expressieve woordenschat, de woordenschat die actief wordt gebruikt bij het spreken of schrijven.                                                                                            |

### Bijlage 1: Zoekterm

---

((TI=("alphabetic skills" OR "literacy skills" OR "reading skills" OR "reading acquisition" OR "literacy acquisition" OR "decoding skills" OR "reading development" OR "literacy development" OR "reading improvement" OR "literacy improvement" OR "reading achievement" OR "literacy achievement" OR "novice reading" OR "literacy instruction" OR "word recognition" OR "word identification" OR "word knowledge" OR "silent reading" OR "oral reading" OR "language abilit\*" OR "reading abilit\*" OR "comprehension skills" OR "text comprehension" OR "reading comprehension" OR "sentence comprehension" OR "passage comprehension" OR "reading motivation" OR "literacy motivation" OR "reading interest" OR "literacy interest" OR "reading engagement" OR "engaged reading" OR 1 "engagement in reading" OR "reading instruction" OR "reading disab\*" OR "reading problem\*" OR "reading defici\*" OR "reading impairment\*" OR "literacy impairment\*" OR "prerequisites for learning to read" OR "predictors of reading" OR "prereading skills" OR "early literacy")) OR AB=("alphabetic skills" OR "literacy skills" OR "reading skills" OR "reading acquisition" OR "literacy acquisition" OR "decoding skills" OR "reading development" OR "literacy development" OR "reading improvement" OR "literacy improvement" OR "reading achievement" OR "literacy achievement" OR "novice reading" OR "literacy instruction" OR "word recognition" OR "word identification" OR "word knowledge" OR "silent reading" OR "oral reading" OR "language abilit\*" OR "reading abilit\*" OR "comprehension skills" OR "text comprehension" OR "reading comprehension" OR "sentence comprehension" OR "passage comprehension" OR "reading motivation" OR "literacy motivation" OR "reading interest" OR "literacy interest" OR "reading engagement" OR "engaged reading" OR "engagement in reading" OR "reading instruction" OR "reading disab\*" OR "reading problem\*" OR "reading defici\*" OR "reading impairment\*" OR "literacy impairment\*" OR "prerequisites for learning to read" OR "predictors of reading" OR "prereading skills" OR "early literacy")) AND (TI=("systematic review" OR "meta-analys\*" OR "research synthesis" OR "systematic literature review") OR AB=("systematic review" OR "meta-analys\*" OR "research synthesis" OR "systematic literature review")) AND PY=(2010-2021)) AND (EDN=("WOS.SSCI"))

## Bijlage 2: Instrument kwaliteitscontrole

### CRITICAL APPRAISAL

|                     |                             |                              |                             |                             |                             |                             |
|---------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Initialen codeerder | <input type="checkbox"/> KB | <input type="checkbox"/> SDC | <input type="checkbox"/> AG | <input type="checkbox"/> KS | <input type="checkbox"/> HT | <input type="checkbox"/> MT |
| Naam studie         |                             |                              |                             |                             |                             |                             |

| OVERVIEW SCORES                                   | META-ANALYSIS                                                                             |     |     |     | SYSTEMATIC REVIEW                                                                         |     |     |     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| DOMAIN 1: STUDY ELIGIBILITY CRITERIA              | / 1                                                                                       |     |     |     | / 1                                                                                       |     |     |     |
| DOMAIN 2: IDENTIFICATION AND SELECTION OF STUDIES | / 4                                                                                       |     |     |     | / 4                                                                                       |     |     |     |
| DOMAIN 3: DATA COLLECTION AND STUDY APPRAISAL     | / 5                                                                                       |     |     |     | / 5                                                                                       |     |     |     |
| DOMAIN 4: SYNTHESIS AND FINDINGS                  | /6                                                                                        | /5  | /4  | /3  | /4                                                                                        | /3  | /2  | /1  |
| TOTAAL                                            | /16                                                                                       | /15 | /14 | /13 | /14                                                                                       | /13 | /12 | /11 |
|                                                   | <input type="checkbox"/> HK<br><input type="checkbox"/> MK<br><input type="checkbox"/> LK |     |     |     | <input type="checkbox"/> HK<br><input type="checkbox"/> MK<br><input type="checkbox"/> LK |     |     |     |

| DOMAIN 1: STUDY ELIGIBILITY CRITERIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Item 1<br>Totaal = / 1                                                                                                 | Item 1<br>Totaal = / 1                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1/ Eligibility criteria</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Meta-analysis</b>                                                                                                   | <b>Systematic review</b>                                                                                               |
| Nemen de auteurs de in-/exclusiecriteria op? En zijn deze beschreven zowel wat betreft deelnemers, type studies en afhankelijke variabele?<br><br><u>Ja</u> = de in-/exclusiecriteria zijn opgenomen en zijn op het vlak van deelnemers, type studies en afhankelijke variabele voldoende helder beschreven.<br><u>Gedeeltelijk ja</u> = de in-/exclusiecriteria zijn opgenomen maar zijn enkel op het vlak van 1 of 2 van de vooropgestelde criteria (deelnemers, type studies of afhankelijke variabele) voldoende helder beschreven.<br><u>Neen</u> = de inclusie/exclusiecriteria zijn niet opgenomen of ze zijn én op het vlak van deelnemers én op het vlak van type studies én m.b.t. de afhankelijke variabele onvoldoende helder beschreven. | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)<br><input type="checkbox"/> Neen (0) | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)<br><input type="checkbox"/> Neen (0) |
| <b>DOMAIN 2: IDENTIFICATION AND SELECTION OF STUDIES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Items 2 t.e.m. 5<br/>Totaal = / 4</b>                                                                               | <b>Items 2 t.e.m. 5<br/>Totaal = / 4</b>                                                                               |
| <b>2/ Information sources</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Meta-analysis</b>                                                                                                   | <b>Systematic review</b>                                                                                               |
| Zijn alle databases, registers, websites, organisaties, referentielijsten en andere bronnen die geraadpleegd zijn in de zoekprocedure duidelijk omschreven?<br><br><u>Ja</u> = alle databases enz. zijn exhaustief omschreven.<br><u>Gedeeltelijk ja</u> = alle databases zijn exhaustief omschreven, maar bijkomende registers, websites, organisaties, referentielijsten zijn niet exhaustief omschreven.<br><u>Neen</u> = de databases, registers, enz. zijn niet exhaustief omschreven.                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)<br><input type="checkbox"/> Neen (0) | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)<br><input type="checkbox"/> Neen (0) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>3/ Search strategy</b></p> <p>Is de volledige zoekopdracht voldoende gedetailleerd beschreven voor alle geraadpleegde bronnen (incl. filters etc.) om replicatie toe te staan?</p> <p><u>Ja</u> = de zoektermen zijn exhaustief opgesteld én de <b>combinatie</b> van zoektermen wordt vermeld (hierbij hoeven geen filters/limitaties vermeld te worden).</p> <p><u>Gedeeltelijk ja</u> = zoektermen zijn exhaustief opgesteld maar er wordt niets vermeld over de combinatie van zoektermen</p> <p><u>Neen</u> = de lijst van zoektermen is niet exhaustief (i.f.v. replicatie; bv. 'synoniemen', 'etc.', 'onder andere ...') of ontbreekt</p>                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>Meta-analysis</b></p> <p><input type="checkbox"/> Ja (1)</p> <p><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)</p> <p><input type="checkbox"/> Neen (0)</p>                                                     | <p><b>Systematic review</b></p> <p><input type="checkbox"/> Ja (1)</p> <p><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)</p> <p><input type="checkbox"/> Neen (0)</p>                                                     |
| <p><b>4/ Selection process - reviewers</b></p> <p>Is de beslissing om studies te includeren gebaseerd op een check door twee of meer reviewers?</p> <p><u>Ja</u> = de studies zijn DUBBEL gescreend door twee of meer reviewers. Dit gebeurt ofwel bij de screening van titels en abstracts ofwel bij de screening van de volledige tekst.</p> <p><u>Gedeeltelijk ja</u> = niet ja, niet neen</p> <p><u>Neen of geen informatie</u> = slechts 1 reviewer deed de screening of geen informatie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>Meta-analysis</b></p> <p><input type="checkbox"/> Ja (1)</p> <p><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)</p> <p><input type="checkbox"/> Neen (0)</p> <p><input type="checkbox"/> Geen informatie (0)</p> | <p><b>Systematic review</b></p> <p><input type="checkbox"/> Ja (1)</p> <p><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)</p> <p><input type="checkbox"/> Neen (0)</p> <p><input type="checkbox"/> Geen informatie (0)</p> |
| <p><b>5/ Selection process – documentation</b></p> <p>Zijn de resultaten van het zoek- en selectieproces weergegeven vanaf de zoekopdracht (aantal records) tot de uiteindelijke selectie (aantal studies), bij voorkeur via een flow diagram?</p> <p><u>Ja</u> = het selectieproces wordt nauwkeurig gedocumenteerd: er is één getal voor het selectieproces en één getal na toepassing van inclusiecriteria. Verder wordt per criterium (bijv. verwijderen duplicaten, niet te vinden studies, ...) een aantal gegeven.</p> <p><u>Gedeeltelijk ja</u> = Er is één getal voor het selectieproces, één getal na de toepassing van inclusiecriteria. Er moet (summer) verantwoord worden waarom artikels wegvallen.</p> <p><u>Neen</u> = Er is geen getal voor het selectieproces, of geen getal na de toepassing van inclusiecriteria of er is niet verantwoord waarom artikels wegvallen.</p> | <p><b>Meta-analysis</b></p> <p><input type="checkbox"/> Ja (1)</p> <p><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)</p> <p><input type="checkbox"/> Neen (0)</p>                                                     | <p><b>Systematic review</b></p> <p><input type="checkbox"/> Ja (1)</p> <p><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)</p> <p><input type="checkbox"/> Neen (0)</p>                                                     |
| <p><b>DOMAIN 3: DATA COLLECTION AND STUDY APPRAISAL</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>Items 6 t.e.m. 11</b></p> <p>Totaal = / 6</p>                                                                                                                                                                   | <p><b>Items 6 t.e.m. 11</b></p> <p>Totaal = / 6</p>                                                                                                                                                                       |
| <p><b>6/ Data collection process</b></p> <p>Is de dataverzameling gebeurd door twee of meer reviewers?</p> <p><u>Ja</u> = de dataverzameling gebeurde volledig DUBBEL door twee of meer onderzoekers (hetzij onafhankelijk, hetzij één onderzoeker voert uit en de tweede controleert)</p> <p><u>Gedeeltelijk ja</u> = de dataverzameling gebeurde gedeeltelijk DUBBEL door twee of meer onderzoekers</p> <p><u>Neen of geen informatie</u> = de dataverzameling verliep anders dan onder ja of gedeeltelijk ja beschreven, of er is geen informatie over de dataverzameling opgenomen (bijvoorbeeld: collaboratively = niet zeker dat het DUBBEL is)</p>                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>Meta-analysis</b></p> <p><input type="checkbox"/> Ja (1)</p> <p><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)</p> <p><input type="checkbox"/> Neen (0)</p> <p><input type="checkbox"/> Geen informatie (0)</p> | <p><b>Systematic review</b></p> <p><input type="checkbox"/> Ja (1)</p> <p><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)</p> <p><input type="checkbox"/> Neen (0)</p> <p><input type="checkbox"/> Geen informatie (0)</p> |

| <b>7/ Study characteristics: core characteristics</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Meta-analysis</b>                                                                                                                                                   | <b>Systematic review</b>                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Zijn de essentiële kenmerken van elke ingesloten studie per studie beschreven?</p> <p><b>Voor alle studies:</b><br/>1. Deelnemers (leeftijd/klas)<br/>2. Uitkomstmaten</p> <p><b>Voor interventiestudies:</b><br/>3. Studie design (of 1 type, vermeld bij inclusie)<br/>4. Overige kenmerken deelnemers (NIET grade/leeftijd/klas, want dat zit al bij 1. WEL vb. jongens/meisjes, taal, SES-kenmerken)<br/>5. Aanpak interventie<br/>6. Aanbod in controlegroep (of aangegeven bv. BAU - opgelet: dit criterium brengen we niet in rekening voor SCD die interventiestudies zijn)</p> <p><u>Ja</u> = alle kenmerken hierboven werden per studie beschreven, in het artikel zelf of in een appendix.<br/><u>Gedeeltelijk ja</u> = minstens de helft van de kenmerken werd per studie beschreven, in het artikel zelf of in een appendix.<br/><u>Neen</u> = minder dan de helft van de kenmerken werden beschreven.</p> | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)<br><input type="checkbox"/> Neen (0)                                                 | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)<br><input type="checkbox"/> Neen (0)                                                 |
| <b>8/ Data items: outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Meta-analysis</b>                                                                                                                                                   | <b>Systematic review</b>                                                                                                                                               |
| <p>Zijn alle uitkomsten waarvoor data verzameld werden, opgelijst en helder geoperationaliseerd (hoe gemeten)?</p> <p><u>Ja</u> = Alle uitkomsten werden opgelijst en helder geoperationaliseerd.<br/><u>Gedeeltelijk ja</u> = Uitkomsten zijn slechts gedeeltelijk opgelijst of slechts gedeeltelijk helder geoperationaliseerd.<br/><u>Neen</u> = Uitkomsten zijn nauwelijks helder geoperationaliseerd.<br/><u>Geen informatie</u> = Uitkomsten zijn niet opgelijst (en dus uiteraard ook niet helder geoperationaliseerd).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)<br><input type="checkbox"/> Neen (0)<br><input type="checkbox"/> Geen informatie (0) | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)<br><input type="checkbox"/> Neen (0)<br><input type="checkbox"/> Geen informatie (0) |
| <b>9/ Data items: independent variables.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Meta-analysis</b>                                                                                                                                                   | <b>Systematic review</b>                                                                                                                                               |
| <p>Zijn alle onafhankelijke variabelen opgelijst en helder geoperationaliseerd?</p> <p><u>Ja</u> = Alle onafhankelijke variabelen werden opgelijst en helder geoperationaliseerd.<br/><u>Gedeeltelijk ja</u> = (Meer dan) de helft van de onafhankelijke variabele zijn helder geoperationaliseerd, sommige onafhankelijke variabelen zijn niet helder geoperationaliseerd.<br/><u>Neen</u> = Minder dan de helft van de onafhankelijke variabelen zijn helder geoperationaliseerd.<br/><u>Geen informatie</u> = Onafhankelijke variabelen zijn niet opgelijst (en dus uiteraard ook niet helder omschreven).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)<br><input type="checkbox"/> Neen (0)<br><input type="checkbox"/> Geen informatie (0) | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)<br><input type="checkbox"/> Neen (0)<br><input type="checkbox"/> Geen informatie (0) |
| <b>10/ Study risk of bias assessment (= critical appraisal primary studies)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Meta-analysis</b>                                                                                                                                                   | <b>Systematic review</b>                                                                                                                                               |
| <p>Is RoB systematisch nagegaan op het niveau van de primaire studies (bijv. attrition) en worden de resultaten hiervan per studie weergegeven?</p> <p><u>Ja</u> = criteria voor RoB worden vermeld, RoB is systematisch nagegaan en ook per studie weergegeven.<br/><u>Gedeeltelijk ja</u> = de criteria worden niet vermeld OF slechts voor een deel van de studies systematisch nagegaan en/of gerapporteerd<br/><u>Neen</u> = niet gebeurd of geen informatie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)<br><input type="checkbox"/> Neen (0)                                                 | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)<br><input type="checkbox"/> Neen (0)                                                 |



| DOMAIN 4: SYNTHESIS AND FINDINGS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Items 12 t.e.m. 17<br>Totaal = /6<br>/5<br>/4<br>/3                                                                                                                        | Items 12, 13, 15, 16<br>Totaal = /4<br>/3<br>/2<br>/1                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>11/ Preparing data for statistical combination</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Meta-analysis</b>                                                                                                                                                       | <b>Systematic review</b>                                                                                                                                                   |
| <p>Worden ES (of correlatiecoëfficiënten) vermeld en wordt beschreven HOE de effect sizes (ES) of correlatiecoëfficiënten voor elke primaire studie berekend werden (bv. Cohen's d, Hedges g ...)?</p> <p><u>Ja</u> = ES worden vermeld en er wordt beschreven hoe de ES/CC berekend werd voor elke primaire studie.<br/> <u>Gedeeltelijk ja</u> = ES/CC worden vermeld, maar er wordt niet beschreven HOE ze berekend worden.<br/> <u>Neen</u> = ES worden niet vermeld<br/> <u>Niet van toepassing</u> = ENKEL voor situaties waarin geen ES berekend werden en de auteurs goed kunnen onderbouwen waarom dit niet berekend werd (vb. bij single case studies)</p>                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)<br><input type="checkbox"/> Neen (0)<br><input type="checkbox"/> Niet van toepassing (-) | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)<br><input type="checkbox"/> Neen (0)<br><input type="checkbox"/> Niet van toepassing (-) |
| <b>12/Preparing data for statistical combination: presentation of ES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Meta-analysis</b>                                                                                                                                                       | <b>Systematic review</b>                                                                                                                                                   |
| <p>Worden deze ES/correlatiecoëfficiënten voor elke primaire studie vermeld (bv. tabellen, plots of beschreven in tekst ...)?</p> <p><u>Ja</u> = de ES/correlatiecoëfficiënten worden voor elke primaire studie vermeld.<br/> <u>Neen</u> = de ES/correlatiecoëfficiënten worden NIET voor elke primaire studie vermeld.<br/> <u>Niet van toepassing</u> = ENKEL wanneer bij item 12/ werd gekozen voor neen of niet van toepassing.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Neen (0)<br><input type="checkbox"/> Niet van toepassing (-)                                                   | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Neen (0)<br><input type="checkbox"/> Niet van toepassing (-)                                                   |
| <b>13/ Statistical combination of results: Heterogeneity</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Meta-analysis</b>                                                                                                                                                       | <b>Systematic review</b>                                                                                                                                                   |
| <p>Werd eventuele heterogeniteit tussen de primaire studies nagegaan en adequaat aangepakt?</p> <p><u>Ja</u> = heterogeniteit werd nagegaan en adequaat aangepakt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indien heterogeniteit, werd een random-effects model gebruikt, of enkel narratief (SR in plaats van MA) of geen samenvoegen van resultaten of bijkomende moderatoranalyse om heterogeniteit te verklaren</li> <li>• Indien homogeniteit, werd een fixed-effect model gebruikt</li> </ul> <p><u>Neen</u> =</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• heterogeniteit werd niet nagegaan, of er werd geen informatie over gegeven</li> <li>• Heterogeniteit werd niet adequaat aangepakt (bv. gebruik van fixed-effect model bij heterogeniteit zonder enige verklaring of toelichting moderatoranalyse)</li> </ul> | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Neen (0)                                                                                                       |                                                                                                                                                                            |
| <b>14/ Correct interpretation of results: impact risk of bias</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Meta-analysis</b>                                                                                                                                                       | <b>Systematic review</b>                                                                                                                                                   |
| <p>In welke mate wordt rekening gehouden met een mogelijke RoB?</p> <p><u>Ja</u> = score '1' bij item 11/ + rekening gehouden met het resultaat van de CA dmv weglaten van studies of extra analyses.<br/> (--&gt; resultaten van CA worden meegenomen om studies te weren en/of in de (interpretatie van de) resultaten)<br/> <u>Neen</u> = score '1' bij item 11/ maar geen rekening gehouden met CA in analyses en resultaten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Neen (0)<br><input type="checkbox"/> Niet van toepassing (-)                                                   | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Neen (0)<br><input type="checkbox"/> Niet van toepassing (-)                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                        |                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Niet van toepassing = score '0' bij item 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                        |                                                                                                                        |
| <b>15/ Publication bias (as a support to interpret results)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Meta-analysis</b>                                                                                                   | <b>Systematic review</b>                                                                                               |
| <p>Werd een eventuele 'publication bias' (=reporting bias) nagegaan en ook mee in rekening gebracht bij het interpreteren van de resultaten?</p> <p><u>Ja</u> = Publication bias wordt berekend (bijvoorbeeld via funnel plot, trim &amp; fill, ...)</p> <p><u>Gedeeltelijk ja</u>: Het risico op publication bias wordt vermeld/besproken bij de methode/discussie/limitations zonder de publication bias echt te berekenen</p> <p><u>Neen</u>= Publication bias werd niet nagegaan en ook niet besproken</p> <p><i>Vb. de auteurs spreken wel van een aantal ontbrekende studies maar leggen geen link naar de resultaten.</i></p> | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)<br><input type="checkbox"/> Neen (0) | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Gedeeltelijk ja (0,5)<br><input type="checkbox"/> Neen (0) |
| <b>16/Certainty assessment</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Meta-analysis</b>                                                                                                   | <b>Systematic review</b>                                                                                               |
| <p>Is er voor elke outcome nagegaan of de effectgrootte van de MA al dan niet significant is, of kan de lezer van de review dit zelf achterhalen op basis van confidentie-intervallen?</p> <p><u>Ja</u> = significantie tests (of betrouwbaarheidsintervallen) uitgevoerd en gerapporteerd</p> <p><u>Neen</u> = significantie tests (of betrouwbaarheidsintervallen) niet uitgevoerd of gerapporteerd</p>                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> Ja (1)<br><input type="checkbox"/> Neen (0)                                                   |                                                                                                                        |

### Bijlage 3: Instrument voor data-extractie

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Referentie: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Bemerkingen |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|             | 1. Hoofdconclusie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|             | 2. Code DOELGROEP <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd</li> <li>○ Leerlingen met ongunstige socio-economische achtergrond</li> <li>○ Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid</li> <li>○ Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. technisch lezen (vb. dyslexie)</li> <li>○ Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. begrijpend lezen (vb. hyperlexia, specific comprehension disorder)</li> <li>○ Leerlingen met een taalachterstand en TOS</li> <li>○ Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen</li> <li>○ Meertaallerende leerlingen</li> <li>○ Andere</li> </ul>                                                                                                                    |
|             | 3. Verdere specificaties mbt doelgroep                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|             | 4. Hoeveel primaire studies (en ES) werden in de MA/SR opgenomen?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|             | 5. CODE ONDERZOEKSDESIGN: welk(e) onderzoeksdesign(s) hadden de primaire studies die opgenomen werden in de MA/SR? <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Correlationeel onderzoeksdesign</li> <li>○ Single-Case design</li> <li>○ Quasi-experimenteel onderzoeksdesign</li> <li>○ Randomized control trail</li> <li>○ Andere</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|             | 6. Zijn er verdere specificaties (vb. aantal studies van bepaald design) m.b.t. onderzoeksdesign?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|             | 7. CODE ONDERWIJSNIVEAU: Welk onderwijsniveau/welke leeftijd werd betrokken in de MA/SR? (We duidelijk de werkelijke onderwijsniveaus aan die betrokken worden in de primaire studies) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jonger dan K1 of 3-4 jaar</li> <li>○ K1 of 3-4 jaar</li> <li>○ K2 of 4-5 jaar</li> <li>○ K3 of 5-6 jaar</li> <li>○ L1 of 6-7 jaar</li> <li>○ L2 of 7-8 jaar</li> <li>○ L3 of 8-9 jaar</li> <li>○ L4 of 9-10 jaar</li> <li>○ L5 of 10-11 jaar</li> <li>○ L6 of 11-12 jaar</li> <li>○ M1 of 12-13 jaar</li> <li>○ M2 of 13-14 jaar</li> <li>○ M3 of 14-15 jaar</li> <li>○ M4 of 15-16 jaar</li> <li>○ M5 of 16-17 jaar</li> <li>○ M6 of 17-18 jaar</li> <li>○ Ouder dan M6 of 17-18 jaar</li> <li>○ Niveau of leeftijd onbekend</li> </ul> |
|             | 8. Zijn er verdere specificaties m.b.t. het onderwijsniveau?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>9. Op welke tijdspanne heeft de MA/SR betrekking? (Indien jaartal wordt aangegeven in inclusiecriteria vermelden we dit, indien niet kijken we naar range van jaartal primaire studies)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <p>10. Op welke talen hadden de primaire studies uit de MA/SR betrekking? (bij studies met meertaalgerende leerlingen kijk je naar de doeltaal van de interventie)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <p>11. CODE OV: Wat is de focus van de onafhankelijke variabele(n)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Focus op mondelinge taalvaardigheid (m.i.v. woordenschatverwerving)</li> <li>○ Focus op ontluikende geletterdheid (vb. foneembewustzijn, letterkennis, concepts of print, ...)</li> <li>○ Focus op technisch lezen (vb. decoderen, woordlezen, pseudowoordlezen, ...)</li> <li>○ Focus op vloeiend lezen (vb. leessnelheid, fluency, ...)</li> <li>○ Focus op begrijpend lezen / leesbegrip</li> <li>○ Focus op leesmotivatie</li> <li>○ Focus op een specifieke didactische aanpak (bv. collaborative learning, peer tutoring, niet-talige interventies, ...)</li> <li>○ Focus op vormelijke aspecten (bv. RTI, instructie in kleine groep, ...)</li> <li>○ Focus op technologische componenten (! als je dit aanduidt, ook inhoudelijke focus van de technologie aanduiden)</li> <li>○ Focus op spelling en schrijven</li> <li>○ Focus op vergroten van achtergrondkennis</li> <li>○ Andere (sociaal-emotioneel, ...)</li> </ul> |
|  | <p>12. CODE AV INHOUD: welke afhankelijke variabele(n) wordt onderzocht in de MA/SR?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Algemene leesvaardigheid</li> <li>○ Voorbereidende mondelinge taalvaardigheid (vb. luisterbegrip, woordenschat, morfo-syntax, ...) (! onafhankelijk van leeftijd)</li> <li>○ Voorbereidende schriftelijke taalvaardigheid (vb. foneembewustzijn, letterkennis, concepts of print, ...)</li> <li>○ Technisch lezen (vb. decoderen, woordlezen, pseudowoordlezen, ...)</li> <li>○ Vloeiend lezen (vb. leessnelheid, fluency, expressief lezen, ...)</li> <li>○ Begrijpend lezen / leesbegrip</li> <li>○ Leesmotivatie</li> <li>○ Andere</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <p>13. CODE AV VORM: Op welke manier werd(en) de afhankelijke variabele(n) gemeten?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Niet gespecificeerd</li> <li>○ Gestandaardiseerde genormeerde assessments</li> <li>○ Curriculumassessments</li> <li>○ Door onderzoekers opgestelde assessments</li> <li>○ Andere</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <p>14. CODE MODERATOR(EN): welke moderatoren worden onderzocht in de MA/SR?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Geen</li> <li>○ Leeftijd/onderwijsniveau</li> <li>○ Doelgroep</li> <li>○ Kenmerken van de uitvoerders (ouders, tutor, klasleerkrachten, ...)</li> <li>○ Inhoudelijke kenmerken van de interventie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>○ Vormelijke kenmerken van de interventie (groepsomvang en groepssamenstelling, intensiteit, duur)</li><li>○ Methodologische kenmerken van de studies</li><li>○ Andere</li></ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Bijlage 4: Instrument voor samenvatting

---

|                    |
|--------------------|
| <b>REFERENTIE:</b> |
|--------------------|

1. Welke onafhankelijke variabele(n) (OV) wordt onderzocht in de MA/SR en hoe wordt/worden die geoperationaliseerd in de primaire studies?
2. Welke afhankelijke variabele(n) (AV) wordt onderzocht in de MA/SR en hoe wordt/worden die geoperationaliseerd in de primaire studies?
3. Wat is de conclusie in de MA/SR m.b.t. de samenhang tussen de AV's en OV's (m.i.v. vermelden van effectsize(s))?
4. Werden er moderatoren opgenomen in de MA/SR? Zoja, welke en wat waren de conclusies m.b.t. hoe de moderator(en) de relatie tussen AV en OV beïnvloeden?
5. Welke relatie heeft deze conclusie met de state of the art? Zijn er bedenkingen die we best meenemen?
6. Zijn er elementen beschreven in het inhoudelijk kader of de discussie die relevant kunnen zijn voor ons wetenschappelijk rapport (bv. definities, theoretische modellen, ...)? Geef deze dan beknopt weer.

## Bijlage 5: Basiscorpus umbrella review

Noot: Deze tabel is het resultaat van de inhoudelijke en methodologische screening van de studies. De benamingen van bepaalde codes (bv. doelgroep, AV) werden in de verdere analyse verfijnd.

|    | Auteur en Jaar                                         | Doelgroep                                                                                                                                                                   | Aantal primaire studies | Onderzoeksdesign                                                                                                  | Tijdspanne | AV-component                                                                                                    |
|----|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Abrami, Lysenko & Borokhovski, 2020                    | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met ongunstige socio-economische achtergrond, Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid               | 17 (N ES = 91)          | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                                                    | 2008-2017  | Voorbereidende leesvaardigheden<br>Vlot lezen<br>Vloeiend lezen<br>Begrijpend lezen<br>Algemene leesvaardigheid |
| 2  | Adesope, Lavin, Thompson et al., 2010                  | Meertaallerende leerlingen                                                                                                                                                  | 26 (N ES = 26)          | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                                                    | 1996-2007  | Vlot lezen<br>Begrijpend lezen<br>Algemene leesvaardigheid                                                      |
| 3  | Alvarez-Bueno, Hillman, Cavro-Redondo et al., 2020     | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd                                                                                                                 | 48 (#ES niet vermeld)   | Correlatieel onderzoeksdesign, Andere                                                                             | 2001-2019  | Niet-leesgerelateerde variabelen                                                                                |
| 4  | Amendum, Conradi & Hiebert, 2018                       | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd                                                                                                                 | 26 (#ES niet vermeld)   | Correlatieel onderzoeksdesign, Single-Case design, Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail | 1970-2016  | Vloeiend lezen<br>Begrijpend lezen                                                                              |
| 5  | Araujo, Reis, Petersson, et al., 2015                  | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd                                                                                                                 | 151 (N ES = 857)        | Correlatieel onderzoeksdesign, Andere                                                                             | 1975-2013  | Vlot lezen                                                                                                      |
| 6  | Benner, Nelson, Ralson, et al., 2010                   | Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen                                                                                                             | 24 (N ES = 50)          | Single-Case design, Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                                | 1970-2010  | Algemene leesvaardigheid                                                                                        |
| 7  | Bogaards-Hazenbergh, Evers-Vermeul & vandenBergh, 2020 | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd                                                                                                                 | 44 (N ES = 274)         | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                                                    | 1974-2018  | Begrijpend lezen                                                                                                |
| 8  | Cao & Kim, 2021                                        | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd                                                                                                                 | 23 (N ES = 82)          | Andere                                                                                                            | 1987-2017  | Begrijpend lezen                                                                                                |
| 9  | Ciullo, Lo, Wanzek, et al., 2016                       | Andere                                                                                                                                                                      | 18 (#ES niet vermeld)   | Single-Case design, Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                                | 1984-2009  | Begrijpend lezen                                                                                                |
| 10 | Collins, Lindstrom & Compton, 2017                     | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid, Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. technisch lezen (vb. dyslexie) | 82 (N ES = 179)         | Randomized control trail                                                                                          | 1978-2014  | Begrijpend lezen                                                                                                |

|    |                                                   |                                                                                                                                                                                  |                           |                                                                                               |           |                                                                              |
|----|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Cook, Braaten & Surman, 2017                      | Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen                                                                                                                  | 6<br>(N ES = 6)           | Andere                                                                                        | 2007-2014 | Algemene leesvaardigheid                                                     |
| 12 | Cure, Batu & Gulboy, 2020                         | Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen                                                                                                                  | 7<br>(N ES = 7)           | Single-Case design                                                                            | 1987-2015 | Begrijpend lezen                                                             |
| 13 | Dessemontet, Martinet, de Chambrier, et al., 2019 | Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen                                                                                                                  | 14<br>(N ES = 25)         | Single-Case design, Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail            | 1990-2016 | Vlot lezen                                                                   |
| 14 | Didion, Toste & Filderman, 2019                   | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen                                                     | 28<br>(N ES = 110)        | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                                | 1975-2017 | Algemene leesvaardigheid<br>Niet-leesgerelateerde variabelen                 |
| 15 | Duncan, Karkada, Deacon, et al., 2021             | Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen                                                                                                                  | 26 (#ES niet vermeld)     | Correlatieel onderzoeksdesign                                                                 | 1900-2019 | Begrijpend lezen                                                             |
| 16 | Elleman, 2017                                     | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd                                                                                                                      | 25<br>(#ES niet vermeld)  | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                                | 1950-2014 | Begrijpend lezen                                                             |
| 17 | Fikrat-Wevers, van Steensel & Arends, 2021        | Leerlingen met ongunstige socio-economische achtergrond                                                                                                                          | 48<br>(N ES = 65)         | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                                | 1990-2018 | Vorbereidende leesvaardigheden                                               |
| 18 | Fitton, McIlraith & Wood, 2018                    | Meertaallerende leerlingen                                                                                                                                                       | 54<br>(N ES = 226)        | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                                | 1981-2017 | Vorbereidende leesvaardigheden<br>Algemene leesvaardigheid                   |
| 19 | Flynn, Zheng & Swanson, 2012                      | Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. technisch lezen (vb. dyslexie)                                                                                                            | 10<br>(N ES = 70)         | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                                | 1960-2009 | Vlot lezen<br>Begrijpend lezen                                               |
| 20 | Galuschka, Ise, Krick, et al., 2014               | Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. technisch lezen (vb. dyslexie), Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. begrijpend lezen (vb. hyperlexia, specific comprehension disorder) | 22<br>(N ES = 49)         | Randomized control trail                                                                      | -2013     | Algemene leesvaardigheid                                                     |
| 21 | Garcia & Cain, 2014                               | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid                                                                             | 110<br>(#ES niet vermeld) | Correlatieel onderzoeksdesign, Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail | 1989-2012 | Begrijpend lezen                                                             |
| 22 | Garwood, Brunsting & Fox, 2014                    | Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen                                                                                                                  | 9<br>(#ES niet vermeld)   | Single-Case design                                                                            | 2004-2012 | Algemene leesvaardigheid                                                     |
| 23 | Gatlin & Wanzek, 2015                             | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd                                                                                                                      | 19<br>(N ES = 73)         | Correlatieel onderzoeksdesign                                                                 | 1998-2014 | Algemene leesvaardigheid                                                     |
| 24 | Gersten, Haymond, Newman-Gonchar, et al., 2020    | Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid                                                                                                                                          | 33<br>(N ES = 128)        | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                                | 2002-2017 | Vlot lezen<br>Algemene leesvaardigheid<br>Vloeiend lezen<br>Begrijpend lezen |



|    |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                                                                                    |           |                                                                                                                 |
|----|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25 | Goodwin & Ahn, 2010                  | Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid, Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. technisch lezen (vb. dyslexie), Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. begrijpend lezen (vb. hyperlexia, specific comprehension disorder), Leerlingen met een taalachterstand en TOS, | 17<br>(N ES = 79)        | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                     | 1980-2007 | Voorbereidende leesvaardigheden<br>Vlot lezen<br>Vloeiend lezen<br>Begrijpend lezen<br>Algemene leesvaardigheid |
| 26 | Goodwin & Ahn, 2013                  | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid, Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen, Meertaallerende leerlingen                                                                     | 30<br>(N ES = 90)        | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                     | 1980-2012 | Voorbereidende leesvaardigheden<br>Vlot lezen<br>Vloeiend lezen<br>Begrijpend lezen<br>Algemene leesvaardigheid |
| 27 | Gordon, Fehd & McCandliss, 2015      | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid, Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. technisch lezen (vb. dyslexie)                                                                                           | 13<br>(#ES niet vermeld) | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                     | 2004-2014 | Niet-leesgerelateerde variabelen                                                                                |
| 28 | Graham, Liu, Aitken, et al., 2017    | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid                                                                                                                                                                  | 38<br>(#ES niet vermeld) | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                     | 1984-2016 | Vlot lezen<br>Begrijpend lezen<br>Algemene leesvaardigheid                                                      |
| 29 | Graham & Santangelo, 2014            | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid                                                                                                                                                                  | 53<br>(#ES niet vermeld) | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                     | -2012     | Voorbereidende leesvaardigheden<br>Vlot lezen<br>Begrijpend lezen                                               |
| 30 | Guzman, Goldberg & Swanson, 2018     | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen                                                                                                                                          | 9<br>(N ES = 54)         | Single-Case design                                                                 | 1980-2016 | Begrijpend lezen                                                                                                |
| 31 | Hall, Roberts, Cho, et al., 2016     | Meertaallerende leerlingen                                                                                                                                                                                                                                            | 11<br>(N ES = 46)        | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                     | 1995-2015 | Voorbereidende leesvaardigheden<br>Begrijpend lezen<br>Algemene leesvaardigheid                                 |
| 32 | Hall-Mills & Marante, 2020           | Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen                                                                                                                                                                                                       | 7<br>(#ES niet vermeld)  | Single-Case design, Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail | 1997-2019 | Begrijpend lezen                                                                                                |
| 33 | Hebert, Bohaty, Nelson, et al., 2016 | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid                                                                                                                                                                  | 45<br>(N ES = 323)       | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                     | 1978-2014 | Begrijpend lezen                                                                                                |
| 34 | Hebert, Gillespie & Graham, 2012     | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid, Meertaallerende leerlingen, Andere                                                                                                                              | 18<br>(N ES = 24)        | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                     | 1979-2006 | Begrijpend lezen                                                                                                |

|    |                                             |                                                                                                                                           |                                                  |                                                                                    |           |                                                                   |
|----|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------|
| 35 | Hjetland, Brinchmann, Scherer, et al., 2020 | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd                                                                               | 64 (#ES niet vermeld)                            | Andere                                                                             | 1985-2016 | Vlot lezen<br>Begrijpend lezen                                    |
| 36 | Hur, Snyder & Reichow, 2020                 | Meertaallerende leerlingen                                                                                                                | 25 (N ES = ca. 75)                               | Single-Case design, Randomized control trail                                       | 1997-2019 | Voorbereidende leesvaardigheden                                   |
| 37 | January & Klingbeil, 2020                   | Andere                                                                                                                                    | 22 (#ES niet vermeld)                            | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign                                               | 2000-2018 | Vlot lezen<br>Begrijpend lezen<br>Algemene leesvaardigheid        |
| 38 | Joseph, Ross, Xia, et al., 2021             | Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen                                                                           | 12 (N ES = 20)                                   | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign                                               | 1980-2012 | Begrijpend lezen                                                  |
| 39 | Kaldenberg, Watt & Therrien, 2014           | Leerlingen met ongunstige socio-economische achtergrond                                                                                   | 35 (N ES = 41)                                   | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign                                               | 1998-2011 | Begrijpend lezen                                                  |
| 40 | Kim & Quinn, 2013                           | Meertaallerende leerlingen                                                                                                                | 19 (N ES = 35)                                   | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                     | -2020     | Vloeiend lezen<br>Begrijpend lezen<br>Algemene leesvaardigheid    |
| 41 | Kong & Hurless, 2021                        | Meertaallerende leerlingen                                                                                                                | 36 (N ES = 42)                                   | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                     | 1990-2018 | Voorbereidende leesvaardigheden                                   |
| 42 | Lee, Kuo, Xu, et al., 2020                  | Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. begrijpend lezen (vb. hyperlexia, specific comprehension disorder)                                 | 14 (N ES = 15)                                   | Single-Case design, Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail | 1980-2015 | Begrijpend lezen<br>Algemene leesvaardigheid                      |
| 43 | Lee & Tsai, 2017                            | Meertaallerende leerlingen                                                                                                                | 26 (RA 22 ES, RF 9ES, RC 16ES)                   | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                     | 1990-2018 | Begrijpend lezen                                                  |
| 44 | Ludwig, Guo & Georgiou, 2019                | Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen, Andere                                                                   | 18 (#ES niet vermeld)                            | Single-Case design                                                                 | 1989-2009 | Vlot lezen<br>Vloeiend lezen<br>Begrijpend lezen                  |
| 45 | Machalicek, Sanford, Lang, et al., 2010     | Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. technisch lezen (vb. dyslexie),<br>Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen | 9 (#ES niet vermeld)                             | Single-Case design                                                                 | 2002-2016 | Algemene leesvaardigheid                                          |
| 46 | Mandak, Light & Boyle, 2018                 | Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid                                                                                                   | 14 (#ES niet vermeld)                            | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                     | 1990-2015 | Vlot lezen                                                        |
| 47 | McArthur, Sheehan, Badcock et al., 2018     | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid                                      | 49 (N ES = 166)                                  | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                     | 1988-2018 | Voorbereidende leesvaardigheden<br>Vlot lezen<br>Begrijpend lezen |
| 48 | McBreen & Savage, 2020                      | Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen                                                                           | 20 (model 1=14 ES, model 2=16 ES, model 3=17 ES) | Single-Case design                                                                 | 2011-2018 | Algemene leesvaardigheid<br>Leesmotivatie                         |
| 49 | McClain, Haverkamp, Benallie, et al., 2021  | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met zwakkere                                                      | SR: N=28 / MA: N=15 (N ES = 19)                  | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail, Andere             | 2005-2018 | Begrijpend lezen                                                  |

|    |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                                                                             |            |                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                             | leesvaardigheid,<br>Meertaallerende leerlingen                                                                                                                                                                                                                          |                              |                                                                             |            |                                                                                     |
| 50 | McTigue,<br>Soiheim,<br>Zimmer, et<br>al., 2019             | Gemiddelde leerling of<br>doelgroep niet verder<br>gespecificeerd                                                                                                                                                                                                       | 7<br>(#ES niet<br>vermeld)   | Correlatieel<br>onderzoeksdesign                                            | 1959-2007  | Vlot lezen                                                                          |
| 51 | Melby &<br>Lervag, 2012                                     | Gemiddelde leerling of<br>doelgroep niet verder<br>gespecificeerd, Leerlingen<br>met zwakkere<br>leesvaardigheid                                                                                                                                                        | 99<br>(#ES niet<br>vermeld)  | Correlatieel<br>onderzoeksdesign                                            | 1989-2010  | Algemene leesvaardigheid                                                            |
| 52 | Mol & Bus,<br>2011                                          | Meertaallerende leerlingen                                                                                                                                                                                                                                              | 31<br>(#ES niet<br>vermeld)  | Correlatieel<br>onderzoeksdesign                                            | 1980-2019  | Vorbereidende<br>leesvaardigheden<br>Vlot lezen<br>Begrijpend lezen                 |
| 53 | Newell,<br>Coddington &<br>Fortune,<br>2020                 | Gemiddelde leerling of<br>doelgroep niet verder<br>gespecificeerd                                                                                                                                                                                                       | 65<br>(#ES niet<br>vermeld)  | Correlatieel<br>onderzoeksdesign,<br>Andere                                 | N/a        | Algemene leesvaardigheid                                                            |
| 54 | Ober,<br>Brooks,<br>Homer, et al.<br>(2020)n                | Gemiddelde leerling of<br>doelgroep niet verder<br>gespecificeerd, Leerlingen<br>met zwakkere<br>leesvaardigheid, Leerlingen<br>met een leesstoornis m.b.t.<br>technisch lezen (vb.<br>dyslexie), Leerlingen met<br>een ontwikkelingsstoornis<br>en/of gedragsproblemen | 52<br>(N ES =<br>125)        | Quasi-<br>experimenteel<br>onderzoeksdesign,<br>Randomized control<br>trail | 2000-2016  | Niet-leesgerelateerde<br>variabelen                                                 |
| 55 | Okkinga, van<br>Steensel, van<br>Gelderens, et<br>al., 2018 | Leerlingen met zwakkere<br>leesvaardigheid, Leerlingen<br>met een<br>ontwikkelingsstoornis en/of<br>gedragsproblemen,<br>Meertaallerende leerlingen,<br>Andere                                                                                                          | 8<br>(#ES niet<br>vermeld)   | Randomized control<br>trail                                                 | 1999 -2014 | Begrijpend lezen                                                                    |
| 56 | Paul &<br>Clarke, 2016                                      | Andere                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2<br>(#ES niet<br>vermeld)   | Single-Case design,<br>Randomized control<br>trail                          | 1996-2016  | Algemene leesvaardigheid                                                            |
| 57 | Pei &<br>O'Brien,<br>2021                                   | Gemiddelde leerling of<br>doelgroep niet verder<br>gespecificeerd                                                                                                                                                                                                       | 197<br>(#ES niet<br>vermeld) | Correlatieel<br>onderzoeksdesign                                            | 1993-2016  | Vlot lezen<br>Begrijpend lezen                                                      |
| 58 | Peng,<br>Barnes,<br>Wang, et al.,<br>2017                   | Gemiddelde leerling of<br>doelgroep niet verder<br>gespecificeerd, Leerlingen<br>met een leesstoornis m.b.t.<br>technisch lezen (vb.<br>dyslexie)                                                                                                                       | 18<br>(#ES niet<br>vermeld)  | Quasi-<br>experimenteel<br>onderzoeksdesign,<br>Randomized control<br>trail | 1996-2018  | Niet-leesgerelateerde<br>variabelen                                                 |
| 59 | Peters, De<br>Losa, Bavin<br>et al., 2019                   | Gemiddelde leerling of<br>doelgroep niet verder<br>gespecificeerd, Leerlingen<br>met ongunstige socio-<br>economische achtergrond,<br>Leerlingen met zwakkere<br>leesvaardigheid                                                                                        | 63<br>(N ES =<br>82)         | Quasi-<br>experimenteel<br>onderzoeksdesign,<br>Randomized control<br>trail | 1978-2006  | Begrijpend lezen<br>Algemene leesvaardigheid<br>Niet-leesgerelateerde<br>variabelen |
| 60 | Piasta &<br>Wagner,<br>2010                                 | Meertaallerende leerlingen                                                                                                                                                                                                                                              | 86<br>(#ES niet<br>vermeld)  | Correlatieel<br>onderzoeksdesign                                            | 1976-2013  | Vorbereidende<br>leesvaardigheden                                                   |
| 61 | Prevo,<br>Malda,<br>Mesman, et<br>al., 2015                 | Gemiddelde leerling of<br>doelgroep niet verder<br>gespecificeerd                                                                                                                                                                                                       | 18<br>(N ES =<br>29)         | Quasi-<br>experimenteel<br>onderzoeksdesign,<br>Randomized control<br>trail | 1984-2009  | Vorbereidende<br>leesvaardigheden<br>Algemene leesvaardigheid                       |
| 62 | Puzio &<br>Colby, 2013                                      | Gemiddelde leerling of<br>doelgroep niet verder<br>gespecificeerd                                                                                                                                                                                                       | 18<br>(#ES niet<br>vermeld)  | Single-Case design,<br>Quasi-<br>experimenteel<br>onderzoeksdesign          | 1996-2017  | Vorbereidende<br>leesvaardigheden<br>Niet-leesgerelateerde<br>variabelen            |
| 63 | Puzio, Colby<br>& Algeo-                                    | Leerlingen met een<br>taalachterstand en TOS,                                                                                                                                                                                                                           | 12                           | Single-Case design                                                          | 1995-2010  | Niet-leesgerelateerde<br>variabelen                                                 |

|    |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |                                                                                    |           |                                                 |
|----|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------|
|    | Nichols, 2020                                | Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen                                                                                                                                                                                                                                                                       | (#ES niet vermeld)                              |                                                                                    |           |                                                 |
| 64 | Ramdoss, Mulloy, Lang, et al., 2011          | Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7 (#ES niet vermeld)                            | Randomized control trail                                                           | 2011-2019 | Algemene leesvaardigheid                        |
| 65 | Reichow, Lemons, Maggin, et al., 2019        | Meertaallerende leerlingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12 (#ES niet vermeld)                           | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign                                               | 2000-2012 | Vorbereidende leesvaardigheden, Vlot lezen      |
| 66 | Richards-Tutor, Baker, Gersten, et al., 2016 | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6 (#ES niet vermeld)                            | Single-Case design, Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail | 2005-2016 | Vorbereidende leesvaardigheden, Vlot lezen      |
| 67 | Rigney, Hixson & Drevon, 2020                | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd                                                                                                                                                                                                                                                                           | 45 (N ES = 113 luidop lezen; 54 voor stillezen) | Correlatieel onderzoeksdesign                                                      | 1988-2017 | Begrijpend lezen                                |
| 68 | Salceda, Montesinos & Alonso, 2020           | Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. begrijpend lezen (vb. hyperlexia, specific comprehension disorder), Leerlingen met een taalachterstand en TOS, Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen                                                                                                                 | 9 (N ES = 9)                                    | Single-Case design, Quasi-experimenteel onderzoeksdesign                           | 2013-2018 | Vlot lezen                                      |
| 69 | Sanders, Losinski, Ennis, et al., 2019       | Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid, Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. technisch lezen (vb. dyslexie), Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. begrijpend lezen (vb. hyperlexia, specific comprehension disorder), Leerlingen met een taalachterstand en TOS, Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen | 36 (N ES = 82)                                  | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail                     | 1980-2011 | Begrijpend lezen                                |
| 70 | Scammacca, Roberts, Vaughn, et al., 2013     | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid                                                                                                                                                                                                                                  | 15 (N ES = 16)                                  | Randomized control trail                                                           | 1980-2012 | Begrijpend lezen                                |
| 71 | Shenderovich, Thurston & Miller, 2016        | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd                                                                                                                                                                                                                                                                           | 61 (N ES = 132)                                 | Correlatieel onderzoeksdesign                                                      | 1999)2015 | Niet-leesgerelateerde variabelen                |
| 72 | Shin & McMaster, 2019                        | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd                                                                                                                                                                                                                                                                           | 43 (#ES niet vermeld)                           | Correlatieel onderzoeksdesign                                                      | 2010-2020 | Begrijpend lezen                                |
| 73 | Silverman, Johnson, Keane, et al., 2020      | Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen                                                                                                                                                                                                                                                                       | 13 (#ES niet vermeld)                           | Single-Case design                                                                 | 1994-2017 | Vorbereidende leesvaardigheden Begrijpend lezen |
| 74 | Singh, Moore, Furlonger, et al., 2021        | Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. technisch lezen (vb. dyslexie)                                                                                                                                                                                                                                                                 | 95 (#ES niet vermeld)                           | Correlatieel onderzoeksdesign, Andere                                              | 1991-2012 | Begrijpend lezen                                |

|    |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                                                |           |                                                                     |
|----|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------|
| 75 | Snowling & Melby-Lervag, 2016                    | Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid, Meertaallerende leerlingen                                                                                                                                                                                                                                   | 16 (N ES = 25)                 | Correlationeel onderzoeksdesign                                | 1970-2015 | Vorbereidende leesvaardigheden                                      |
| 76 | Spencer & Wagner, 2016                           | Andere                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8 (#ES niet vermeld)           | Single-Case design, Andere                                     | 2000-2017 | Begrijpend lezen                                                    |
| 77 | Stauter, Prehn, Peters, et al., 2019             | Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid                                                                                                                                                                                                                                                               | 17 (#ES niet vermeld)          | Single-Case design, Quasi-experimenteel onderzoeksdesign       | 2006-2019 | Algemene leesvaardigheid                                            |
| 78 | Steinle, Stevens & Vaughn, 2021                  | Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid, Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. technisch lezen (vb. dyslexie)                                                                                                                                                                                        | SR: n=24, MA: n=16             | Single-Case design, Quasi-experimenteel onderzoeksdesign       | 1979-2019 | Vloeiend lezen                                                      |
| 79 | Stevens, Austin, Moore, et al., 2021             | Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid                                                                                                                                                                                                                                                               | 30 (MA: n = 23)                | Single-Case design, Quasi-experimenteel onderzoeksdesign       | 1978-2016 | Algemene leesvaardigheid                                            |
| 80 | Stevens, Park & Vaughn, 2019                     | Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen                                                                                                                                                                                                                                       | 16 (min. 1 ES per participant) | Single-Case design, Quasi-experimenteel onderzoeksdesign       | 1996-2017 | Begrijpend lezen                                                    |
| 81 | Stewart & Austin, 2020                           | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd                                                                                                                                                                                                                                           | 14 (N ES= 33)                  | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail | 2007-2018 | Algemene leesvaardigheid                                            |
| 82 | Swanson, Austin, Stewart, et al., 2020           | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid                                                                                                                                                                                                  | 40 (N ES = 70); 20 (N ES= 94)  | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail | 2000-2015 | Begrijpend lezen                                                    |
| 83 | Swanson, Stevens, Capin, Scammacca, et al., 2017 | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met ongunstige socio-economische achtergrond, Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid, Leerlingen met een taalachterstand en TOS, Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen, Meertaallerende leerlingen | 43 (N ES = 57)                 | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail | 1980-2014 | Begrijpend lezen                                                    |
| 84 | Takacs, Swart & Bus, 2015                        | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd                                                                                                                                                                                                                                           | 5 (N ES = 12)                  | Randomized control trail                                       | 2000-2015 | Vorbereidende leesvaardigheden, Vlot lezen                          |
| 85 | ter Beek, Brummer, Donker, et al., 2018          | Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen, Andere                                                                                                                                                                                                                               | 32 (#ES niet vermeld)          | Single-Case design                                             | 1975-2020 | Begrijpend lezen                                                    |
| 86 | Toews, McQueston & Kurth, 2021                   | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid, Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. technisch lezen (vb. dyslexie), Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. begrijpend lezen (vb. hyperlexia, specific comprehension disorder)                | 132 (N ES = 1154)              | Correlationeel onderzoeksdesign                                | -2018     | Vorbereidende leesvaardigheden<br>Begrijpend lezen<br>Leesmotivatie |
| 87 | Toste, Didion, Peng et al, 2020.                 | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd                                                                                                                                                                                                                                           | 30 (N ES = 47)                 | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail | 1990-2010 | Leesmotivatie                                                       |

|    |                                               |                                                                                                                                                                                                                           |                          |                                                                |           |                                                                   |
|----|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------|
| 88 | van Steensel, McElvany, Kurvers, et al., 2011 | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid                                                                                                                      | 59<br>(N ES = 339)       | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail | 1995-2011 | Voorbereidende leesvaardigheden                                   |
| 89 | Verhoeven, Voeten, van Setten, et al., 2020   | Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid                                                                                                                                                                                   | 25<br>(#ES niet vermeld) | Randomized control trail                                       | 1997-2013 | Voorbereidende leesvaardigheden                                   |
| 90 | Wanzek, Stevens, Williams, et al., 2018       | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd                                                                                                                                                               | 35<br>(N ES = 98)        | Correlatieel onderzoeksdesign                                  | 2000-2019 | Algemene leesvaardigheid                                          |
| 91 | Wolters, Kim & Szura, 2020                    | Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid, Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. technisch lezen (vb. dyslexie), Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. begrijpend lezen (vb. hyperlexia, specific comprehension disorder) | 19<br>(N ES = 20)        | Andere                                                         | 1993-2013 | Begrijpend lezen                                                  |
| 92 | Wood, Moxley, Tighe, et al., 2017             | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met ongunstige socio-economische achtergrond                                                                                                      | 13<br>(N ES = 19)        | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail | 2000-2017 | Begrijpend lezen                                                  |
| 93 | Xu, Wijekumar, Ramirez, et al., 2019          | Leerlingen met een ontwikkelingsstoornis en/of gedragsproblemen, Andere                                                                                                                                                   | 24<br>(#ES niet vermeld) | Single-Case design, Andere                                     | 1980-2019 | Begrijpend lezen                                                  |
| 94 | Yorke, Caron, Pukys, et al., 2021             | Leerlingen met een leesstoornis m.b.t. begrijpend lezen (vb. hyperlexia, specific comprehension disorder)                                                                                                                 | 26<br>(#ES niet vermeld) | Single-Case design, Andere                                     | 1981-2017 | Voorbereidende leesvaardigheden                                   |
| 95 | Zhang & Joshi, 2019                           | Gemiddelde leerling of doelgroep niet verder gespecificeerd, Leerlingen met ongunstige socio-economische achtergrond, Leerlingen met zwakkere leesvaardigheid                                                             | 17<br>(N ES = 91)        | Quasi-experimenteel onderzoeksdesign, Randomized control trail | 2008-2017 | Voorbereidende leesvaardigheden<br>Vlot lezen<br>Begrijpend lezen |