

26 januari

| 2012

# **De succesfactoren voor schoolboekteksten**

*Een onderzoek naar het effect van coherentie en visuele presentatie op  
tekstbegrip en tekstwaardering van vmbo-leerlingen.*

*Stéphanie Jehae*

*3391019*

*Communicatie- en Informatiewetenschappen*

*Gerdineke van Silfhout*

## Abstract

De vraag welke talige kenmerken helpen bij het makkelijker begrijpen van teksten houdt meerdere onderzoekers bezig. Zo heeft Land (2009) aangetoond dat tekstboekschrijvers zinnen niet zomaar korter moeten maken door verbindingswoorden achterwege te laten. Zwakke lezers hebben juist baat bij gemarkeerde verbanden in zinnen. Land heeft in haar onderzoek meerdere tekstkenmerken tegelijk gemanipuleerd, zowel visuele presentatie als coherentie. In dit huidige onderzoek bekijken we deze kenmerken individueel. De twee vragen die centraal staan luiden “*Welk effect heeft coherentie in studieteksten op het tekstbegrip en de tekstwaardering van vmbo-leerlingen?*” en “*Welk effect heeft visuele presentatie in studieteksten op het tekstbegrip en de tekstwaardering van vmbo-leerlingen?*” De leerlingen in dit onderzoek kregen twee teksten voorgelegd, zowel een aardrijkskunde- als een biologietekst. Van iedere tekst werden vier verschillende versies gemaakt. Deze werden met of zonder connectieven en doorlopend of gefragmenteerd gepresenteerd. Vervolgens moesten de leerlingen open inferentievragen en een sorteertaak (deze meten het tekstbegrip) en waarderingsvragen over de tekst beantwoorden. De resultaten toonden dat leerlingen een beter begrip van de tekst hadden indien ze een tekstversie met connectieven kregen voorgelegd. Tekstwaardering liet op coherentie geen verschil zien. Connectieven hebben dus een positieve invloed op het tekstbegrip van zwakke lezers. Voor visuele presentatie werden geen effecten gevonden. Dit onderzoek toont dan ook aan dat tekstboekschrijvers gebruik van connectieven moeten maken.

# 1. Inleiding

***“Vmbo’ers niet gebaat bij simpele taal” (De Telegraaf, 4 februari 2009).***

Vmbo-leerlingen zijn regelmatig in het nieuws. Is het niet vanwege hun lage motivatie om iets te leren, dan is het wel vanwege de moeite die ze hebben met het lezen van teksten. Dit is problematisch aangezien leerlingen uit teksten als prentenboeken, tekstboeken, kranten en handleidingen veel kunnen leren. Om optimaal iets van teksten te leren, moet het begripsproces gemakkelijk verlopen. Dit proces is zeer complex en we begrijpen het nog lang niet in zijn geheel (McNamara, D.S., Kintsch, E., Songer, N.B. en Kintsch, W., 1996, p.2). Verschillende onderzoekers hebben al experimenten uitgevoerd om erachter te komen welke talige kenmerken ervoor zorgen dat teksten daadwerkelijk makkelijker te begrijpen zijn.

In 2009 heeft Land een leesonderzoek onder vmbo-leerlingen uitgevoerd, om na te gaan welke tekstkenmerken tot een beter tekstbegrip leiden. Daarnaast bevroeg ze de tekstwaardering van leerlingen. Volgens Land begrijpen leerlingen in het vmbo teksten in Jip- en Janneke-taal minder goed dan ‘gewone’ teksten (De Telegraaf, 4 februari 2009). Zo worden in studieboeken veel korte, losstaande zinnen gebruikt, waarbij moeilijke woorden worden weggelaten. Toch blijkt uit haar leesonderzoek dat vmbo-leerlingen deze teksten minder goed begrijpen dan teksten met langere zinnen, die met behulp van verbindingswoorden zijn verbonden. Land concludeert dan ook dat zwakke lezers baat hebben bij gemarkeerde verbanden tussen zinnen. Ze onderzoekt de variabelen coherentie en fragmentatie, maar afzonderlijk heeft zij deze twee tekstkenmerken niet onderzocht.

Dit huidige onderzoek bouwt voort op het onderzoek van Land (2009). Er wordt onderzocht wat de cruciale bijdrage is van individuele factoren als de visuele presentatie van een tekst (wel/niet gefragmenteerd aanbieden) of het gebruik van connectieven (wel/niet aanwezig) op het tekstbegrip en de tekstwaardering van zwakke lezers. En wat is het effect van een gefragmenteerde tekst met connectieven? De twee vragen die in dit onderzoek centraal staan luiden dan ook *“Welk effect heeft coherentie in studieteksten op het tekstbegrip en de tekstwaardering van vmbo-leerlingen?”* en *“Welk effect heeft visuele presentatie in studieteksten op het tekstbegrip en de tekstwaardering van vmbo-leerlingen?”*

In dit onderzoeksartikel staat allereerst in sectie 2 een beschrijving van het theoretisch kader dat voor dit onderzoek is gebruikt. Vervolgens is in sectie 3 de gehanteerde methode beschreven en toont sectie 4 de uitgevoerde analyses en onderzoeksresultaten. In sectie 5 wordt aan deze resultaten een aantal

conclusies verbonden en in sectie 6 worden discussiepunten en aanwijzingen voor verder onderzoek gegeven. Tot slot staat in sectie 7 een uitgebreide lijst van gebruikte referenties genoteerd en aan het einde van dit onderzoek zijn de bijlagen toegevoegd.

## **2. Theoretisch Kader**

### **2.1 Tekstbegrip**

Er bestaan veel verschillende type teksten. Het merendeel van teksten is bedoeld om van te leren. Dit leerproces is erg complex en begrijpen we nog niet in zijn geheel. Om het leerproces te vergemakkelijken moet het begripsproces optimaal verlopen (McNamara et al., 1996, p2). Thomassen, Noordman en Eling (1991) stellen dat het lezen van een tekst uiteindelijk moet leiden tot begrip van de tekstinhoud. Maar wat verstaan we onder tekstbegrip?

Land (2009), Sanders en Noordman (2000) en Degand en Sanders (2002) stellen dat begrip ontstaat wanneer elementen uit een tekst en hun onderlinge samenhang een plaats hebben gekregen binnen de kennis waarover de lezer al beschikt. Bij het lezen van een tekst maakt een lezer een mentale voorstelling van de tekstuele informatie. Vonk en Noordman (1987) en Sanders en Spooren (2002) stellen dat dit het niveau van tekstrepresentatie is.

Noordman en Vonk (1997) laten zien op welke niveaus een representatie van een tekst gemaakt kan worden. Vanuit de psycholinguïstische invalshoek kunnen we het begrip van een tekst zien als proces waarbij een coherente tekstrepresentatie geconstrueerd wordt. Lezers kunnen teksten op verschillende manieren begrijpen. Dit hangt af van hun kennis en interesses, maar ook van het feit hoe een lezer de informatie in een tekst wil gebruiken. Lezers kunnen daarom op verschillende niveaus representaties van een tekst maken. Veel auteurs hebben getracht een onderscheid tussen deze representaties te maken. McNamara et al. (1996) laten met behulp van Kintsch's model van tekstbegrip (1988, 1992) zien dat er verschillende niveaus van representatie zijn te onderscheiden.

Representatie kan op drie niveaus plaatsvinden: de oppervlakte representatie, een propositionele representatie en een mentale representatie. De oppervlakte representatie richt zich op de oppervlaktestructuur van een tekst, namelijk de woorden en zinnen. Volgens Sachs (1967) wordt de oppervlakte-informatie slechts tijdelijk onthouden. De oppervlaktestructuur wordt op een gegeven moment vervangen door een representatie van een tekst die zich richt op de betekenis van de tekst (Noordman en Vonk, 1997, p.82). Deze houdt de betekenis van zinnen in, uitgedrukt in termen van proposities. De mentale representatie bevat daarentegen niet alleen informatie die is uitgedrukt in de proposities in de tekst, maar ook de informatie die al is afgeleid uit de tekst met behulp van

wereldkennis. Deze informatie kan door middel van beelden, proposities en schema's worden gerepresenteerd. De mentale representatie is dus een weerspiegeling van de stand van zaken uit de wereld waarover de tekst gaat. Deze representatie wordt ook wel het situatiemodel (het mentale model) genoemd (Noordman en Vonk, 1997, p.83). Indien lezers op dit niveau een tekstrepresentatie maken, ontstaat er een optimaal tekstbegrip. Belangrijk voor het maken van het situatiemodel is het verkrijgen van coherentie. In dit onderzoek worden lezers uiteindelijk op het niveau van het situatiemodel getest om hun tekstbegrip te meten. Dit is namelijk een voorwaarde voor het leren van een tekst.

## **2.2 Tekstwaardering**

Onder tekstwaardering wordt in dit onderzoek de waardering van een tekst verstaan. Hoe leuker, interessanter en spannender leerlingen een tekst vinden, hoe hoger hun waardering van een tekst is. Land (2009) bevroeg in haar onderzoek onder vmbo-leerlingen ook de waardering van de tekst. Zij vond geen verschil in waardering tussen een tekst die wel/geen connectieven bevatte en wel/niet doorlopend gepresenteerd werd. Het is interessant om te bekijken of dit onderzoek voor tekstwaardering dezelfde resultaten als Land vindt. Uit onderzoek van Kamalski, Lentz en Sanders (2004), Schraw (1997) en Tellegen en Lampe (2000) komt naar voren dat stellingvragen een goed beeld geven van de tekstwaardering van een lezer. In dit onderzoek zal op deze manier dan ook de tekstwaardering van de leerlingen worden bevestigd.

## **2.3 Coherentie**

Coherentie staat voor de samenhang tussen verschillende teksteenheden. Het is een belangrijke eigenschap van een goede mentale tekstrepresentatie (Land, 2009, p.74) en van cruciaal belang voor begrip (McNamara et al., 1996, p.2). Voor het verkrijgen van een optimale en coherente tekstrepresentatie moeten lezers zich de inhoud van een tekst eigen maken, maar wel op zo'n manier dat ze de gegeven informatie integreren met hun wereldkennis, kennis over het onderwerp, over de context en kennis over tijdsordering en plaatsing in de ruime. Indien dit gebeurt, spreken we van tekstbegrip op het situatiemodel-niveau. Lezers die op dit niveau een tekstrepresentatie hebben gemaakt, verkrijgen een optimaal begrip van een tekst (Land, 2009, p.74).

## **2.4 Connectieven**

Coherentie is conceptueel, maar er bestaan een aantal middelen om coherentierelaties in een tekst expliciet te maken. Een effect van het vergroten van de coherentie in de tekst is dat lezers de tekst dan beter begrijpen (McNamara et al., 1996, p.2). Voorbeelden hiervan zijn de aanwezigheid van een hoofdgedachte, de presentatie van zinnen en structuursignalen (connectieven) en lexicale markerings. Dit onderzoek richt zich specifiek op linguïstische markerings als connectieven. Deze worden gebruikt om relaties tussen zinnen van een tekst aan te duiden en spelen daarom ook een belangrijke rol bij de representatie van een tekst (Noordman en Vonk, 1997, p.75). Degand en Sanders (2002) definiëren connectieven als linguïstische markerings die helpen bij de integratie en samenhang van

informatie-eenheden in teksten. In onderstaand voorbeeld 1 staat een impliciet verband aangegeven en in voorbeeld 2 een expliciet.

“Karlíjn zit in groep 3 en kan al lezen en schrijven. Ze kan zelfs al hoofdrekenen!”

*Voorbeeld 1: impliciet verband.*

“Karlíjn zit in groep 3 en kan lezen en schrijven. *Bovendien* kan ze zelfs al hoofdrekenen!”

*Voorbeeld 2: expliciete verband.*

Er bestaan verschillende soorten connectieven, zoals additieve, temporele, causale en contrastieve connectieven. Een additief connectief richt zich op coördinatie. Het is vaak een aanvulling op een zinsdeel. Voorbeelden hiervan zijn de woorden *bovendien*, *daarnaast* en *en*. Een temporeel connectief markeert de tijdsrelatie tussen de hoofd- en de bijzin. De bijzin is het temporele domein waarbinnen je de hoofdzin kan plaatsen. Voorbeelden van temporele connectieven zijn *nadat*, *sinds* en *toen*. Een causaal connectief laat zien dat een handeling of gebeurtenis het gevolg is van een andere handeling of gebeurtenis die eraan voorafgegaan is. Voorbeelden van causale connectieven zijn de woorden *doordat*, *omdat* en *dus*. Tot slot toont een contrastief connectief een tegenstelling binnen de zin aan. Voorbeelden hiervan zijn *toch*, *echter* en *maar* (Land, 2009, p. 80). In dit onderzoek zijn met name causale en additieve connectieven in de onderzoeksteksten gemanipuleerd. Het lastige van bijvoorbeeld een contrastief connectief is dat je deze niet zomaar kunt weghalen zonder de betekenis van de zin te veranderen. Het gebruik van dit soort connectieven werd dan ook voor zover mogelijk vermeden.

Noordman en Vonk (1997) beschrijven wat connectieven doen en welke verschillende functies ze in een tekst kunnen hebben. De drie verschillende functies die deze onderzoekers beschrijven, zijn de segmentatiefunctie, de integratiefunctie en de inferentiefunctie. Deze functies van connectieven kunnen gekoppeld worden aan de niveaus van tekstrepresentatie. De segmentatiefunctie komt overeen met de oppervlakte-representatie, de integratiefunctie met de propositionele representatie en de inferentiefunctie met het maken van een mentale representatie. Allereerst houdt de segmentatiefunctie van een connectief in dat het de segmentatie tussen hoofd- en bijzin aanduidt. Clark en Clark (1977) stellen dat het de plaats waar de lezer een nieuwe syntactische structuur moet beginnen toont. Het leidt uiteindelijk tot een uiteenlopende verwerking en opslag van de twee zinnen. De segmentatiefunctie heeft dan ook betrekking op de syntactische woordklasse van een connectief. De integratiefunctie van een tekst geeft vervolgens aan hoe nieuwe informatie geïntegreerd moet worden met voorgaande informatie in de tekst. Een connectief kan helpen bij dit verwerkingsproces door een verband tussen

zinnen aan te geven. Tot slot valt onder de inferentiefunctie van een connectief het maken van een algemene causale relatie tussen gebeurtenissen/omstandigheden. Deze relatie moet vervolgens gekoppeld worden aan de wereldkennis van een lezer.

## **2.5 Sterke en zwakke lezers**

Connectieven hebben dus verschillende functies die de lezer kunnen helpen bij het maken van een coherente mentale representatie van een tekst. De ene lezer heeft daar meer behoefte aan dan de andere. Just en Carpenter (1992) stellen naar aanleiding van hun onderzoek dat zwakke lezers meer behoefte hebben aan hulp bij het verwerken van informatie dan sterke lezers. Lezers verschillen in de basisvaardigheden en in de hogere vaardigheden. Deze basisvaardigheden van lezers zijn een belangrijke voorwaarde voor succesvol tekstbegrip. Onder deze vaardigheden vallen fonologisch bewustzijn, decoding, vloeiendheid en vocabulaire kennis (Rapp, D.N., Broek, Paul W. van den, McMaster, K.L., Kendeou, P., & Espin, C.A., 2007, p.297). Maar met name de mate waarin lezers de hogere vaardigheden bezitten, bepaalt het onderscheid tussen sterke en zwakke lezers. Onder deze hogere vaardigheden vallen kwaliteiten als het maken van inferenties en het activeren van voorkennis. Sterke lezers hebben deze vaardigheden in hoge mate, maar zwakke lezers niet. Daarnaast hebben zwakke lezers een beperkt werkgeheugen (Rapp, D.N. et al., 2007, p.298).

Uit diverse onderzoeken, zoals van Land (2009) en McNamara et al. (1996), komt naar voren dat sterke ervaren lezers minder moeite hebben met het maken van een coherente tekstrepresentatie, indien ze geïntegreerde teksten lezen die structuurmarkeringen als connectieven bevatten. Deze markeringen geven namelijk ondersteuning bij het leggen van de relatie tussen verschillende informatie-eenheden. Het niet hoeven aanbrengen van een coherentierelatie kost minder cognitieve energie. Daarnaast leidt het tot korte leestijden en zorgt het voor een duidelijkere tekst en een beter tekstbegrip. Deze effecten blijken met name te gelden voor lezers die weinig voorkennis over het onderwerp van de tekst hebben. Lezers met weinig voorkennis hebben de markeringen namelijk nodig om de juiste inferenties te maken en verbanden te leggen, lezers met veel voorkennis hebben dit niet (Land, 2009, p.75). Ook McNamara et al. (1996) concluderen dat lezers die weinig over een onderwerp van de tekst weten meer van een coherente tekst profiteren, dan lezers met een hoge voorkennis. In dit onderzoek zal dan ook voorafgaand aan het lezen van de teksten naar de voorkennis van de participant over het aangeboden tekstonderwerp worden gevraagd.

Dit onderzoek is gericht op zwakke lezers, namelijk vmbo-leerlingen. Er is nog weinig onderzoek gedaan naar het effect van coherentiesignalen bij zwakke lezers. Enigszins vergelijkbaar zijn de 'ontwikkende lezers' die in het onderzoek van Cain en Nash (2011) centraal stonden. De conclusie van deze onderzoekers luidt dat connectieven over het algemeen helpen bij de tekstverwerking van ontwikkelende lezers. Daarnaast onderzochten Degand en Sanders (2002) in hun experiment L2-

sprekers en moedertaalsprekers. L2-sprekers zijn sprekers van een buitenlandse taal. Deze kunnen als zwakke lezers worden aangemerkt. Degand en Sanders vonden een effect van causale relationele markeringsen en concluderen: beide groepen lezers profiteren van de aanwezigheid van deze markeringsen. Land (2009) is de enige die zich in haar onderzoek specifiek op zwakke lezers richt. Het is interessant om in dit onderzoek deze groep zwakke lezers nader te bekijken.

## **2.6 Het onderzoek van Land (2009)**

In dit huidige onderzoek staat het onderzoek van Land (2009) centraal. De vraag die in haar onderzoek naar voren komt luidt “*Welke structuurkenmerken uit een leertekst beïnvloeden het tekstbegrip van vmbo’ers?*” Ze voert allereerst een corpusanalyse uit waarin ze nagaat welke structuurkenmerken voorkomen in leerboeken voor vmbo’ers. Land onderzoekt in hoeverre integratie (doorlopende zinnen), hoofdzinnen, bijzinnen en connectieven in schoolboekteksten voorkomen. Uit haar analyse komt naar voren dat de teksten voor lagere niveaus de minste integrerende structuurkenmerken bevatten.

Verder voert Land een experimenteel onderzoek uit waarin het effect van structuurkenmerken op het tekstbegrip van vmbo-leerlingen wordt getoetst. Voor het experiment heeft ze acht verschillende geschiedenis teksten gemanipuleerd, waarvan voor iedere tekst twee versies werden gecreëerd: een geïntegreerde versie en een gefragmenteerde versie. In de geïntegreerde versie werden zinnen doorlopend gepresenteerd en werden connectieven gebruikt ter bevordering van de integratie tussen zinnen. In de gefragmenteerde versie begon iedere zin op een nieuwe regel en bleef de relatie tussen zinnen impliciet. Land manipuleerde in dit experiment dus meerdere tekstkenmerken tegelijk: zowel de lay-out als de aanwezigheid van verbindingswoorden. Bij iedere tekst moesten de leerlingen een aantal begripsvragen beantwoorden. Het tekstbegrip van vmbo’ers werd met behulp van drie verschillende soorten vragen gemeten; meerkeuzevragen, tijdbalkvragen en schemavragen. Daarnaast moesten de leerlingen ook waarderingsvragen over de teksten beantwoorden. Uit haar resultaten komt naar voren dat structuurkenmerken die de integratie in een tekst bevorderen, van belang zijn voor het tekstbegrip van vmbo-leerlingen. Land vindt echter geen effect van de structuurmanipulaties op de tekstwaardering. Ook waardeerden de leerlingen de teksten niet hoog. Ze concludeert daarom dat schoolboektekstschrijvers hun zinnen niet zomaar mogen inkorten door verbindingswoorden achterwege te laten en zinnen op een nieuwe regel te plaatsen. Dit heeft een averechts effect. Zwakke lezers hebben juist wel baat bij gemarkeerde verbanden tussen zinnen.

## **2.7 Dit onderzoek**

Dit huidige onderzoek bouwt voort op het onderzoek van Land (2009). Een verschil met Land is dat de variabelen coherentie en fragmentatie, die ze in haar experimentele onderzoek samen heeft genomen, afzonderlijk worden bekeken. In dit onderzoek wordt nagegaan wat de bijdrage is van deze afzonderlijke factoren. Is de visuele presentatie van een tekst (zinnen gefragmenteerd of doorlopend



aanbieden) bepalend voor het begrip van de lezer van een tekst? Of zijn juist connectieven van cruciaal belang? Of zijn deze twee variabelen van elkaar afhankelijk? Daarnaast wordt gekeken naar het effect van visuele presentatie en coherentie op de tekstwaardering van lezers.

Veel onderzoek naar het effect van connectieven op tekstbegrip is gebaseerd op sterke lezers. Dit onderzoek richt zich juist op zwakke lezers. Daarnaast is er ook veel onderzoek gedaan naar studieboekteksten. Land (2009) richtte zich in haar onderzoek naar bovenstaande tekstkenmerken op geschiedenis teksten. Maar kunnen we haar bevindingen generaliseren naar andere studieboekteksten? In dit onderzoek worden daarom teksten van andere vakken (biologie en aardrijkskunde) bekeken, om te onderzoeken of ook voor deze teksten coherentie-effecten gevonden worden. De teksten worden aan tweedeklas vmbo'ers voorgelegd. De twee vragen die in dit onderzoek centraal staan luiden:

1. *“Welk effect heeft coherentie in studieteksten op het tekstbegrip en de tekstwaardering van vmbo-leerlingen?”*
2. *“Welk effect heeft visuele presentatie in studieteksten op het tekstbegrip en de tekstwaardering van vmbo-leerlingen?”*

## **3. Methode**

### **3.1 Experimenteel onderzoek**

In dit experimentele onderzoek zijn er twee afhankelijke variabelen: de visuele presentatie van zinnen (doorlopend versus gefragmenteerd aangeboden) en coherentie (het wel/niet aanwezig zijn van connectieven). Van een schoolboektekst van biologie en aardrijkskunde zijn vier verschillende versies per tekst gemaakt. Deze tekstversies bevatten een tekst met connectieven en een tekst zonder connectieven. Beide teksten zijn zowel gefragmenteerd (dit houdt in dat elke zin op een nieuwe regel staat) als doorlopend aan zwakke lezers aangeboden. De afhankelijke variabele in dit experiment is tekstbegrip.

### **3.2 Hypothesen**

Naar aanleiding van de behaalde resultaten van sterke lezers van Degand en Sanders (2002) en McNamara et al. (1996), en zwakke lezers van Land (2009) en Cain en Nash (2011) is er de verwachting dat vmbo-leerlingen baat hebben bij gemarkeerde verbanden (connectieven) in een tekst. De expliciete versie van een tekst, dus een tekst met connectieven, zal dan ook zorgen voor een hogere score op tekstbegripvragen en de sorteertaak bij zwakke lezers dan de impliciete tekstversie.

Er is weinig bekend over het effect van fragmentatie. Land (2009) stelt dat leerlingen beter in staat zijn tekstbegripvragen te beantwoorden na het lezen van een geïntegreerde tekst. Echter vond zij dit effect alleen in combinatie met de aanwezigheid van connectieven. Een hypothese voor fragmentatie van een tekst wordt daarom niet in dit onderzoek gesteld.

Land (2009) onderzocht de tekstwaardering van vmbo-leerlingen en vond geen verschil tussen de verschillende versies. Het lijkt dus of coherentie en visuele presentatie niet van invloed zijn op de waardering van een tekst. In dit onderzoek wordt daarom verwacht dat coherentie en visuele presentatie geen effect teweeg brengen op tekstwaardering.

### **3.3 Proefpersonen**

De proefpersonen die aan dit onderzoek hebben deelgenomen zijn zwakke lezers, namelijk vmbo-leerlingen. Al deze leerlingen waren tweedejaars leerlingen van het Dongemond College te Raamsdonksveer. In totaal hebben 71 leerlingen aan het onderzoek meegedaan, waarvan 43 jongens (60,6%) en 28 meisjes (39,4%). De gemiddelde leeftijd van de leerlingen was 13 jaar ( $sd = 0.93$ ), waarbij de leeftijden tussen de 13 en 14 jaar lagen.

In het voortgezet onderwijs worden door het vmbo vier verschillende leerwegen aangeboden. Deze leiden uiteindelijk alle vier naar het middelbaar beroepsonderwijs (mbo). De leerwegen verschillen in

de mate waarin praktijk een rol speelt in het onderwijs. De niveaus variëren van meest praktisch, zoals de basisberoepsgerichte leerweg<sup>1</sup> en in mindere mate de kaderberoepsgerichte leerweg<sup>2</sup>, tot meest theoretisch als in mindere mate de gemengde leerweg<sup>3</sup> en de theoretische leerweg<sup>4</sup>. Alle deelnemers aan dit onderzoek volgden de theoretische leerweg. Geen enkele leerling volgde leerwegondersteunend onderwijs (LWOO). Het onderzoek is bij drie verschillende klassen afgenomen. Aangezien veel leerlingen hun klas niet hebben ingevuld, kan niet precies worden gezegd hoeveel leerlingen in iedere klas zaten. Van het totale aantal leerlingen dat aan dit onderzoek deelgenomen heeft, bleken er twaalf dyslectisch te zijn (16,9%). De leerlingen kwamen overwegend uit Nederland, behalve twee leerlingen (deze kwamen uit Polen en Roemenië).

### 3.4 Onderzoeksmateriaal

#### 3.4.1 De teksten

In dit onderzoek werden twee teksten per leerlingen aangeboden: een aardrijkskundetekst en een biologietekst. De aardrijkskundetekst heeft als onderwerp ‘De Europese Unie’, afkomstig uit het schoolboek ‘Wereldwijs’ van uitgeverij Malmberg (2009) en de biologietekst ‘Het gedrag van mensen en dieren’, afkomstig uit het schoolboek ‘Biologie voor jou’ van uitgeverij Malmberg (2006). De oorspronkelijke aardrijkskunde- en biologietekst staat in bijlage 1. Beide originele teksten bevatten rond de 250 woorden. Van iedere tekst zijn vier verschillende tekstversies gemaakt. Deze versies zijn als volgt:

1. *Expliciet gefragmenteerd*: de tekst bevat connectieven en iedere zin wordt op een nieuwe regel aangeboden.
2. *Expliciet doorlopend*: de tekst bevat connectieven en de zinnen worden doorlopend aangeboden.
3. *Impliciet gefragmenteerd*: de tekst bevat geen connectieven en iedere zin wordt op een nieuwe regel aangeboden.
4. *Impliciet doorlopend*: de tekst bevat geen connectieven en de zinnen worden doorlopend aangeboden.

---

<sup>1</sup> **De basisberoepsgerichte leerweg (BB)**. Deze leerweg is bedoeld voor leerlingen die zeer praktisch ingesteld zijn en heeft een lage theoretische belasting.

<sup>2</sup> **De kaderberoepsgerichte leerweg (KB)**. Deze leerweg is bedoeld voor leerlingen die theoretische kennis het liefst opdoen door er praktisch mee bezig te zijn. Ze zijn dan ook bezig met een opleiding die al op een bepaalde functie is gericht.

<sup>3</sup> **De gemengde leerweg (GL)**. In deze leerweg zijn kinderen ingedeeld die weinig moeite hebben met studeren, maar zich gericht op een bepaald beroep willen voorbereiden. Het houdt een combinatie van theoretisch en praktisch onderwijs in.

<sup>4</sup> **De theoretische leerweg (TL)**. Deze leerweg bevat het hoogste niveau en is niet gericht op een bepaalde beroepskeuze.

De aardrijkskundetekst bevat in totaal elf connectieven in de expliciete versie van de tekst. Er werden drie additieve connectieven, zoals *bovendien* toegevoegd. Daarnaast werden er vijf causale connectieven als *want* en *omdat*, en twee contrastieve connectieven, als *maar* toegevoegd. Tot slot bevatte de tekst één temporeel connectief, namelijk *inmiddels*. De biologietekst bevat in totaal twaalf connectieven in de expliciete versie van de tekst. Er werden drie additieve, zeven causale en twee contrastieve connectieven toegevoegd. Voorbeeld 3 toont een zin uit de expliciete versie van de aardrijkskundetekst en voorbeeld 4 een zin uit de impliciete versie.

Vooraf vanaf eind 1989 veranderde er veel in Europa, omdat de Berlijnse Muur toen viel. Bovendien werden Oost- en West- Duitsland weer één land. Maar de tegenstellingen waren natuurlijk niet in één klap opgelost, want de voorzieningen in het oostelijke deel waren nog steeds erg slecht.

**Voorbeeld 3: Een zin uit de expliciete versie van de aardrijkskundetekst.**

Vooraf vanaf eind 1989 veranderde er veel in Europa. De Berlijnse Muur viel toen. Oost- en West- Duitsland werden weer één land. De tegenstellingen waren natuurlijk niet in één klap opgelost. De voorzieningen in het oostelijke deel waren nog steeds erg slecht.

**Voorbeeld 4: Een zin uit de impliciete versie van de aardrijkskundetekst.**

In de teksten is alleen de markering van coherentierelaties gemanipuleerd, verder hebben de teksten in de verschillende versies dezelfde inhoud. Het enige waarin de tekstversies kunnen verschillen is woordvolgorde. De volgorde van de woorden in een zin kan namelijk veranderen naarmate een zin expliciet of impliciet wordt aangeboden. Dit komt omdat de persoonsvorm het tweede zinsdeel vormt in de hoofdzinnen van de Nederlandse taal. In voorbeeld 5 vindt u een zin uit de biologietekst, zowel expliciet als impliciet, die qua woordvolgorde verschilt omdat het wel of geen connectief bevat. Er is getracht het connectief altijd als eerste woord van de zin te manipuleren en staat dus aan het begin.

Impliciet: “Kinderen die doof én blind zijn, hebben dezelfde gezichtsuitdrukkingen als andere kinderen.”

Expliciet: “Daarom hebben kinderen die doof én blind zijn dezelfde gezichtsuitdrukkingen als andere kinderen.”

**Voorbeeld 5: Een expliciete en impliciete zin uit de biologietekst, verschillend qua woordvolgorde.**

Bij de tweede manipulatie, visuele presentatie, werd in de gefragmenteerde versie van de tekst iedere zin, zowel hoofdzin als bijzin, op een nieuwe regel geplaatst. Een uitzondering hierbij waren de

conditionele zinnen. Voorbeeld 6 toont een deel van de gefragmenteerde versie, afkomstig uit de biologietekst en voorbeeld 7 een deel van de doorlopende tekst. De verschillende gemanipuleerde versies van de teksten vindt u in bijlage 2.

### **Gedrag van mensen en dieren**

Bij dieren wordt gedrag bepaald door erfelijke factoren en aangeleerde factoren. Ook bij mensen bepalen deze twee factoren het gedrag. Baby's hoeven bijvoorbeeld niet te leren zuigen. Dat gedrag is erfelijk bepaald. Gezichtsuitdrukkingen bij blijdschap, boosheid of angst zijn niet aangeleerd, maar erfelijk bepaald. Kinderen die doof én blind zijn hebben dezelfde gezichtsuitdrukkingen als andere kinderen.

*Voorbeeld 6: Een deel van de (impliciet) gefragmenteerde versie uit de biologietekst.*

### **Gedrag van mensen en dieren**

Bij dieren wordt gedrag bepaald door erfelijke factoren en aangeleerde factoren. Ook bij mensen bepalen deze twee factoren het gedrag. Baby's hoeven bijvoorbeeld niet te leren zuigen. Dat gedrag is erfelijk bepaald. Gezichtsuitdrukkingen bij blijdschap, boosheid of angst zijn niet aangeleerd, maar erfelijk bepaald. Kinderen die doof en blind zijn hebben dezelfde gezichtsuitdrukkingen als andere kinderen.

*Voorbeeld 7: Een deel van de (impliciet) doorlopende versie uit de biologietekst.*

#### **3.4.2 De vragen**

##### ***De achtergrondvragen***

Voorafgaand aan het lezen van de teksten en het maken van de vragen, kregen de leerlingen een aantal persoonlijke vragen voorgelegd. Deze vragen gingen over de volgende kenmerken van de proefpersonen; naam, leeftijd, geslacht, klas, leerweg, leerwegondersteunend onderwijs (LWOO), dyslexie, land van herkomst en de taal die thuis wordt gesproken. In bijlage 4 staan de achtergrondvragen die aan de leerlingen werden gesteld.

##### ***Voorkennis***

De leerling werd gevraagd zowel over 'De Europese Unie' als over 'Het gedrag van mensen en dieren' aan te geven hoeveel hij/zij over dit onderwerp wist. Op deze manier werd de voorkennis van de leerlingen over de teksten op een vijfpuntsschaal gemeten. De vragen naar de voorkennis van de leerlingen staan in bijlage 4 genoteerd.

### ***De open inferentievragen***

Om het tekstbegrip van leerlingen te meten, is gebruik gemaakt van open inferentievragen en een sorteertaak. Voor beide teksten zijn open inferentievragen gebruikt. Aangezien het stellen van meerkeuzevragen in het onderzoek van Degand en Sanders (2002) geen succes bleek te zijn is net als bij Land (2009) gekozen voor het stellen van open vragen. Deze meten het tekstbegrip van leerlingen op lokaal niveau. Ze moeten een inferentie maken om een antwoord te kunnen geven op de vraag, aangezien dit onderzoek specifiek tekstbegrip op het situatiemodel-niveau wil meten. Inferentievragen bevragen antwoorden over de zinnen heen, waarbij de lezer meerdere zinnen aan elkaar moet relateren en een zekere mate van voorkennis moet activeren. In voorbeeld 8 staat een open inferentievraag van tekst 1 (De Europese Unie) weergegeven. Tekst 1 bevatte in totaal vijf open vragen, tekst 2 daarentegen zes. De open inferentievragen van beide teksten staan in bijlage 4.

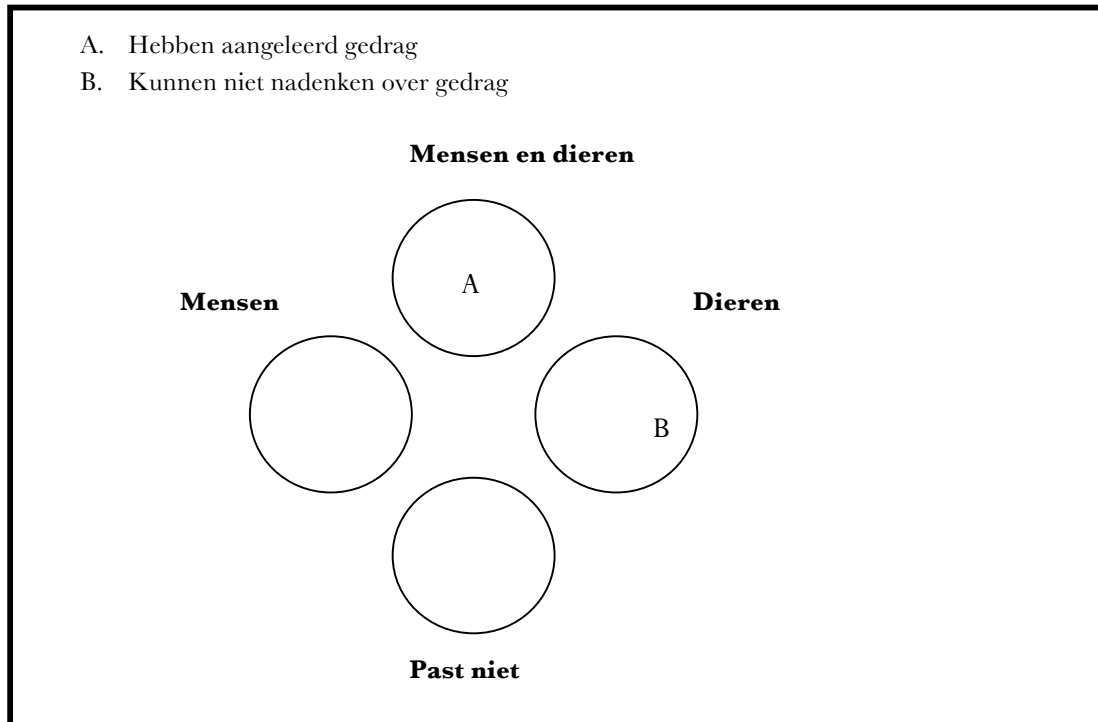
**Vraag 1. Er zijn verschillende redenen geweest voor de oprichting van de Europese Unie. Welke twee redenen noemt de tekst?**

- 1.....
- 2.....

*Voorbeeld 8: Een open inferentievraag over tekst 1 (De Europese Unie).*

### ***De sorteertaak***

Naast open inferentievragen is er ook bij iedere tekst een sorteertaak gegeven. Deze heeft het tekstbegrip van leerlingen op globaal niveau gemeten. Volgens Land (2009) meten deze vragen niet alleen wat leerlingen van een tekst onthouden, maar ook hoe ze de kennis uit de tekst geïntegreerd hebben met kennis die ze zelf al hadden over de situatie, ordening in tijd, ruimte en causale verbanden. Uit eerdere experimenten is gebleken dat deze situatiemodelvragen veelbelovend zijn voor het meten van tekstbegrip bij vmbo'ers (Land, 2009, p.87). In dit huidige onderzoek werd daarom ook voor zo'n situatiemodelvraag gekozen; de sorteertaak. Leerlingen moesten hier per tekst belangrijke concepten uit de tekst groeperen. In voorbeeld 9 staan 2 items uit de sorteertaak weergegeven. Deze zijn in de juiste cirkels geplaatst. De sorteertaak van tekst 1 bevatte in totaal negen items, die van tekst 2 in totaal acht. De sorteertaak van zowel de aardrijkskunde- als biologietekst staat in bijlage 4.



*Voorbeeld 9: Twee items uit de sorteertaak van tekst 2 (Gedrag van mensen en dieren).*

### ***De tekstwaarderingsvragen***

De leerlingen hebben naast bovenstaande vragen na iedere tekst ook waarderingsvragen gemaakt. Deze waren voor zowel tekst 1 als 2 hetzelfde. Met behulp van een vijfpuntsschaal gaven ze middels stellingen aan hoe ze over de begrijpelijkheid en aantrekkelijkheid van de gelezen tekst dachten. Ook gaven de leerlingen tot slot een rapportcijfer (op schaal van één tot tien) aan de gelezen tekst. In voorbeeld 10 staat een van de waarderingsvragen die aan de leerlingen is voorgelegd. Er werden in totaal zeven waarderingsvragen aan de leerlingen gesteld. Deze bestonden uit zes stellingen over de moeilijkheid/waardering van de tekst en één vraag betreffende het geven van een cijfer voor de tekst als geheel. De waarderingsvragen van dit onderzoek staan in bijlage 4 genoteerd.

<b>Ik heb de tekst met plezier gelezen.</b>	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

*Voorbeeld 10: Een waarderingsvraag van zowel tekst 1 als 2.*

### **3.5 De onderzoeksprocedure**

#### ***Het onderzoeksdesign***

Dit onderzoek werd afgenomen op het Dongemond College te Raamsdonksveer. Iedere leerling las twee van de vier tekstversies. Zowel de aardrijkskundetext als de biologietext werd door één leerling gelezen, maar van iedere tekst werd een andere versie gegeven. De leerlingen maakten de teksten individueel en in dezelfde tafelopstelling zoals bij een toets. Zo werkten ze rustig en geheel zelfstandig aan de teksten en de daarbij behorende vragen. De teksten zijn in pakketjes uitgedeeld, hierdoor verliep het uitdelen snel. Op de voorpagina van het pakket dat de leerlingen kregen, stond een duidelijke introductie van het onderzoek, deze is te vinden in bijlage 3. De teksten werden in willekeurige volgorde aan de leerlingen aangeboden, om volgorde-effecten uit te sluiten. De ene leerling begon met de aardrijkskundetext, de ander met de biologietext. In bijlage 5 staat een overzicht van de acht verschillende onderzoekspakketten. Tussen iedere tekst en de daarbij behorende vragen kregen de leerlingen als afleidingstaak een woordzoeker. Hierin werden zes woorden verwerkt die de leerlingen aanspraken.

#### ***Beschrijving van de afname***

De beschrijving van het onderzoek is gebaseerd op waarneming van één onderzoekster (Stéphanie Jehae). De andere onderzoekster (Roos Bouman) kon helaas niet bij het onderzoek aanwezig zijn. Het onderzoek is op woensdag 21 december 2011 afgenomen tussen 9.20 uur en 14.30 uur. Voorafgaand aan het uitdelen van de onderzoekspakketten werd door de onderzoeker eerst een korte klassikale voorlichting op het onderzoek gegeven. Hierin werd het belang van de medewerking van de leerlingen aan dit onderzoek benadrukt. Door mee te werken kunnen leerlingen ervoor zorgen dat schoolboekteksten beter, leuker en spannender worden. Daarnaast werd kort uitgelegd wat het onderzoekspakket inhield en hoe de leerlingen de sorteertaak moesten aanpakken. Op het schoolbord werd de sorteertaak ter extra verduidelijking nog eens kort beschreven. Ook werd benadrukt dat de leerlingen tijdens het beantwoorden van de vragen niet meer mochten terugkijken in de tekst.

De afname verliep voorspoedig. De leerlingen hebben rustig en geconcentreerd de teksten gelezen en de vragen beantwoord. Het was helemaal stil in de klas. De docent van de klas bleef tijdens het onderzoek in het lokaal aanwezig om extra rust en orde te behouden. Met het invullen van de 'algemene persoonlijke vragen' aan het begin van het onderzoekspakket ondervonden de leerlingen enkele problemen. Klassikaal hebben de leerlingen daarom samen met de docent de vragen over de leerweg, het leerwegondersteunend onderwijs en dyslexie ingevuld. Ook stelden veel leerlingen de vraag wat het woord 'gefaciliteerd' betekende. Dit was een item in de sorteertaak van de



biologietekst. De leerlingen waren in totaal gemiddeld dertig minuten bezig met het invullen van het gehele onderzoekspakket.

### **3.6 De pretest**

De verschillende versies van de teksten, en de bijbehorende vragen werden voorafgaand aan het onderzoek eerst gepretest. Allereerst werd één onderzoekspakket aan een expert, een medestudent van de studie Communicatie- en Informatiewetenschappen aan de Universiteit Utrecht, voorgelegd. Zo werden nog enkele kleine fouten uit het onderzoekspakket gehaald. Daarnaast werd één onderzoekspakket bij een leerling uit de gekozen doelgroep getest, om te kijken welke moeilijkheden deze leerling bij de teksten en vragen ondervond. De leerling vond de vragen redelijk moeilijk en had niet iedere vraag ingevuld. In de klassikale instructie die voorafgaand aan het onderzoek werd gegeven, werd aan de leerlingen dus nadrukkelijk gevraagd om bij iedere vraag iets in te vullen.

### **3.7 De analyse van de data**

In bijlage 6 staat het volledige antwoordmodel voor zowel de open vragen als de sorteertaak van beide teksten. Hier wordt beschreven hoeveel punten de leerlingen per vraag konden behalen. In totaal konden de leerlingen acht punten bij de open vragen van de aardrijkskundetekst scoren en zeven punten bij de biologietekst. Bij de sorteertaak konden de leerlingen in totaal acht punten behalen bij de biologietekst en negen punten bij de aardrijkskundetekst. Bij de waarderingsstaak werden de getallen die de leerlingen omcirkelden bij elkaar opgeteld om zo tot een totaal te komen. Het maximaal aantal haalbare punten was hier veertig.

## **4. Resultaten**

Hieronder worden de effecten van coherentie en fragmentatie gemeten op het tekstbegrip van leerlingen. Daarnaast wordt er ook gekeken naar de tekstwaardering van de vmbo-leerlingen. Alle onderzoeksresultaten zijn met behulp van het programma SPSS ingevoerd en geanalyseerd. In bijlage 7 staat het codeboek van het SPSS-bestand uitvoerig beschreven. Daarnaast is in bijlage 8 een CD-rom met data te vinden. In onderstaande alinea's worden de resultaten van deze analyses uitvoerig gerapporteerd.

### **4.1 Betrouwbaarheid**

Per tekst zijn er telkens drie typen vragen gesteld: open inferentievragen, sorteertaakvragen en waarderingsvragen. De open inferentievragen en de sorteertaak meten beide het begrip van de tekst op een lokaal niveau. Per tekst is nu eerst weergegeven hoeveel vragen/items ieder soort vraag bevatte en wat de betrouwbaarheid tussen deze vragen inhield.

#### ***Tekst 1: De Europese Unie***

De betrouwbaarheidsscore, gemeten over alle vijf de open vragen van tekst 1 bleek ( $\alpha = .24$ ). Door het weghalen van vraag 2 werd deze betrouwbaarheid verhoogd naar ( $\alpha = .27$ ). Deze betrouwbaarheid is onvoldoende, maar helaas is het niet mogelijk hier iets aan te veranderen en dus worden de vragen bij het analyseren van de data toch in dit onderzoek meegenomen. De betrouwbaarheid tussen de items bij de sorteertaak blijkt ook onvoldoende te zijn ( $\alpha = 0.56$ ). Het is dus onduidelijk welk construct deze items meten. Indien item 6 en 9 niet in de analyse worden meegenomen, wordt de betrouwbaarheid verhoogd en kan wel van een betrouwbare constructmeting worden gesproken ( $\alpha = .66$ ). De betrouwbaarheid van de zeven waarderingsvragen samen blijkt ruim voldoende te zijn ( $\alpha = .85$ ).

#### ***Tekst 2: Gedrag van mensen en dieren***

De vragenlijst van tekst 2 bestond in totaal uit zes open vragen, maar nog voor het uitvoeren van de analyses over deze vragen is vraag 4 buiten beschouwing gelaten. Bij het invoeren van de onderzoeksresultaten in SPSS werd namelijk duidelijk dat deze vraag verkeerd in de onderzoekspakketten was opgenomen en dus verkeerd aan de leerlingen is gesteld. De vraag die in het onderzoekspakket vermeld stond luidde "Gezichtsuitdrukkingen zijn niet erfelijk. Dat blijkt onder andere uit het feit dat...". Het woord 'erfelijk' had vervangen moeten worden door 'aangeleerd'. De antwoorden die op deze vraag gegeven zijn, meten dus niet wat onderzocht wordt en zijn daarom onbetrouwbaar. Deze vraag is in de analyse dan ook niet meegerekend. In totaal bevatte tekst 2 daarom vijf open inferentievragen.

De betrouwbaarheid, gemeten over de vijf open vragen van tekst 2 (waarbij vraag 4 dus buiten beschouwing is gelaten) bleek onvoldoende te zijn ( $\alpha = .47$ ). Deze betrouwbaarheid is te laag, maar het is helaas niet mogelijk om hier iets aan te veranderen en daarom worden deze vragen in dit onderzoek toch meegenomen in de analyses van de data. De betrouwbaarheid van de sorteertaak, gemeten over alle negen de items bleek ook onvoldoende te zijn ( $\alpha = .46$ ). Ook deze worden toch meegenomen tijdens de analyses. De betrouwbaarheid van de waardering van de tekst, gemeten over alle zeven de vragen, blijkt tot slot wel ruim voldoende te zijn ( $\alpha = .88$ ).

#### 4.2 Verdeling over de condities (randomisatie)

Naast de betrouwbaarheid van de vraagmethodes wordt bekeken of de condities normaal zijn verdeeld, om zo te controleren of gevonden resultaten door alternatieve oorzaken verklaard moeten worden.

Geslacht blijkt evenredig over de beide condities te zijn verdeeld ( $\chi^2=0,04$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,84$ ).

Daarnaast is ook geen significant verschil gevonden tussen coherentie en dyslexie ( $\chi^2=0,03$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,87$ ) en coherentie en land van herkomst ( $\chi^2=0,00$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,95$ ). Deze condities zijn dus juist verdeeld. Dit geldt ook voor fragmentatie. Geslacht blijkt evenredig over de beide condities te zijn verdeeld ( $\chi^2=0,01$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,92$ ). Daarnaast is ook geen significant verschil gevonden tussen fragmentatie en dyslexie ( $\chi^2=1,74$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,19$ ) en fragmentatie en land van herkomst ( $\chi^2=2,00$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,16$ ). Deze condities zijn dus ook juist verdeeld. Er kan daarom geconcludeerd worden dat de proefpersonen evenredig over de verschillende condities zijn verdeeld.

#### 4.3 Effect van visuele presentatie en coherentie op begripsscore van open vragen

Met behulp van een Anova-toets wordt nagegaan of de totale begripsscores van de open vragen per tekst samengenomen mogen worden of dat ze afzonderlijk geïnterpreteerd moeten worden. Een drieweginteractie tussen tekst, coherentie en visuele presentatie blijkt niet significant te zijn ( $F=0,00$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,96$ ). De effecten van coherentie en visuele presentatie op de open begripvragen zijn voor beide teksten dus hetzelfde. De analyses voor beide teksten hoeven daarom niet afzonderlijk gemaakt te worden. In tabel 1 is de gemiddelde begripsscore op de open inferentievragen weergegeven (met de bijbehorende standaarddeviaties).

	Gefragmenteerd	Doorlopend	Totaal
Impliciet	0,26 (0,17)	0,26 (0,19)	0,26 (0,18)
Expliciet	0,37 (0,17)	0,31 (0,20)	0,34 (0,19)
Totaal	0,31 (0,18)	0,28 (0,19)	-

Tabel 1. Overzicht gemiddelde begripsscore op open vragen (met bijbehorende standaarddeviaties).

Vervolgens wordt bekeken of coherentie en fragmentatie een effect hebben op de score van leerlingen op de open vragen. Een tweeweginteractie hierop laat een significant effect van connectieven op de gemiddelde somscores van de open vragen zien ( $F=7,14$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,01$ ). Leerlingen beantwoorden

de open vragen dus beter indien ze een versie van een tekst met connectieven lezen. Tabel 1 toont dat leerlingen die de expliciete versie van een tekst krijgen, de open inferentievragen gemiddeld beter maken (0,34 met  $sd=0,19$ ) dan studenten die de impliciete versie te lezen krijgen (0,26 met  $st=0,18$ ). De leerlingen hebben gemiddeld 23% goed van de open inferentievragen van tekst 1 (Europese Unie), terwijl dit voor tekst 2 (Gedrag van mensen en dieren) 37% is. Er wordt hier dan ook een significant effect van tekst gevonden. Tekst 2 is makkelijker dan tekst 1.

Visuele presentatie blijkt daarentegen geen effect op de score van de open vragen te hebben ( $F=0,88$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,35$ ). Voor het tekstbegrip van leerlingen maakt het dus niet uit of ze een versie van de tekst met een doorlopende of gefragmenteerde lay-out aangeboden krijgen. Daarnaast blijkt ook het interactie-effect niet significant te zijn ( $F=0,77$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,38$ ).

#### 4.4 Effect van visuele presentatie en coherentie op begripsscore van sorteertaak

Met behulp van een Anova-toets is nagegaan of de begripsscore van de sorteertaak per tekst samengenomen mag worden of dat deze afzonderlijk moet worden geïnterpreteerd. Een drieweginteractie tussen tekst, coherentie en visuele presentatie toont geen significant verschil ( $F=0,40$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,53$ ), hetgeen betekent dat het effect van coherentie en visuele presentatie op de sorteertaak niet tussen beide teksten verschilt. Er hoeft daarom geen afzonderlijke analyse per tekst te worden gemaakt. In tabel 2 wordt een overzicht van de gemiddelde begripsscore op de sorteertaak gepresenteerd.

	Gefragmenteerd	Doorlopend	Totaal
Impliciet	0,58 (0,19)	0,62 (0,22)	0,60 (0,20)
Expliciet	0,60 (0,22)	0,58 (0,22)	0,59 (0,20)
Totaal	0,59 (0,20)	0,60 (0,22)	-

*Tabel 2. Overzicht gemiddelde begripsscore op sorteertaak (met bijbehorende standaarddeviaties).*

Er wordt geen significant effect van connectieven op de gemiddelde somscore op de sorteertaak gevonden ( $F=0,11$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,75$ ). Indien leerlingen een versie van een tekst met connectieven lezen, worden de vragen van de sorteertaak dus niet beter beantwoord. Daarnaast blijkt visuele presentatie ook geen effect aan te tonen ( $F=0,07$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,79$ ). Voor het tekstbegrip van een leerling maakt het dus niet uit of ze een doorlopende of gefragmenteerde lay-out van de tekst krijgen aangeboden. Het interactie-effect blijkt tot slot ook niet significant te zijn ( $F=0,53$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,47$ ).

#### 4.5 Effect van visuele presentatie en coherentie op tekstwaardering

Met behulp van een Anova-toets is nagegaan of de waarderingsscore per tekst samengenomen mag worden of dat deze afzonderlijk moet worden geïnterpreteerd. Een drieweginteractie tussen tekst, coherentie en visuele representatie toont geen significant verschil ( $F=2,41$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,12$ ). Het

effect van coherentie en visuele presentatie op de waarderingsvragen blijkt dus niet te verschillen tussen tekst 1 en 2. De analyse voor beide teksten hoeft dan ook niet apart te worden uitgevoerd. In tabel 3 wordt een overzicht van de gemiddelde waarderingscore van de leerlingen gegeven.

	<b>Gefragmenteerd</b>	<b>Doorlopend</b>	<b>Totaal</b>
<b>Impliciet</b>	22,64 (6,13)	24,24 (6,52)	23,45 (6,34)
<b>Expliciet</b>	25,84 (6,61)	23,28 (5,78)	24,65 (6,32)
<b>Totaal</b>	24,33 (6,54)	23,77 (6,15)	-

*Tabel 3. Overzicht gemiddelde waarderingscores (met bijbehorende standaarddeviaties).*

Er wordt geen significant effect van connectieven op de gemiddelde waarderingscore gevonden ( $F=1,08$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,30$ ). Leerlingen vinden een tekst dus niet leuker of gemakkelijker indien ze een versie van een tekst met connectieven krijgen. Ook visuele representatie blijkt niet van invloed te zijn op de gemiddelde waarderingscores ( $F=0,20$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,66$ ). Voor de waardering van een tekst maakt het dus niet uit of leerlingen een tekst doorlopend of met een gefragmenteerde lay-out krijgen aangeboden. We vinden n et geen significant interactie-effect ( $F=3,70$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,06$ ).

#### **4.6 De invloed van voorkennis op de tekstwaardering**

Het kan zo zijn dat de aangegeven voorkennis, die leerlingen over een tekst dachten te hebben, van invloed is op de waarderingscore van de tekst. Voorkennis werd gemeten op een vijfpuntsschaal. Leerlingen gaven zichzelf gemiddeld een hoger cijfer betreffende de voorkennis die ze hadden over tekst 2 (Gedrag van mensen en dieren) dan over tekst 1 (De Europese Unie). Voor tekst 2 bedroeg de voorkennis namelijk 3,20 ( $sd = 0,81$ ) terwijl deze voor tekst 1 slechts 2,47 ( $sd=0,93$ ) bedroeg. Interessant is dan ook om te bekijken of deze voorkennis een effect heeft op de score van de tekstbegripvragen. Met behulp van een correlatietest laat tekst 1 (Europese Unie) zien dat er geen significant effect van voorkennis op de open vragen is ( $p=0,08$ ). Ook op de score van de sorteertaak had de voorkennis over het onderwerp van tekst 1 geen invloed ( $p=0,68$ ). Wel wordt hier een significant en positief correlatie-effect gevonden tussen voorkennis en de waardering van de tekst ( $r=0,38$ ;  $p=0,00$ ). Leerlingen die al meer over het onderwerp ‘De Europese Unie’ wisten, vonden het dus interessanter en leuker om hier een tekst over te lezen.

Daarnaast wordt eveneens geen significant effect voor voorkennis en de open vragen over tekst 2 gevonden (Gedrag van mensen en dieren) ( $p=0,04$ ). Ook de sorteertaak ( $p=0,95$ ) en de waarderingsvragen ( $p=0,39$ ) toonden geen effect in combinatie met de voorkennis van de leerlingen.

#### **4.7 De moeilijkheid van de teksten en vragen**

Interessant is te bekijken hoe de vragen van de teksten door de leerlingen zijn gemaakt om iets over de moeilijkheid te zeggen. Zit er verschil in hoe er op de vragen van tekst 1 en 2 door leerlingen is

gescoord? Met behulp van de statistische analyse over de open inferentievragen van zowel tekst 1 als 2 blijkt dat leerlingen gemiddeld 30% van de vragen goed beantwoorden. Er wordt hier een significant effect voor tekst gevonden ( $F=21,77$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,00$ ). Leerlingen beantwoorden gemiddeld 23% van de open vragen van tekst 1 (De Europese Unie) goed. Voor tekst 2 (Gedrag van mensen en dieren) ligt dit percentage een stuk hoger en bedroeg 37%. Indien de sorteertaak met de open inferentievragen wordt vergeleken, blijkt dat de sorteertaak beter is gemaakt; 59% van de items is juist ingevuld. Er wordt hier ook een significant effect voor tekst gevonden ( $F=6,66$ ;  $df=1,71$ ;  $p=0,01$ ). De sorteertaak van tekst 2 is beter gemaakt dan die van tekst 1. Leerlingen beantwoorden 55% van de sorteertaak van tekst 1 (De Europese Unie) goed, terwijl dit voor tekst 2 (Gedrag van mensen en dieren) 64% is. Op zowel de open inferentievragen als op de sorteertaak hebben leerlingen dus hoger gescoord bij tekst 2.

## 5. Conclusie

In dit onderzoek staan twee vragen centraal, allereerst “*Welk effect heeft coherentie in studieteksten op het tekstbegrip en de tekstwaardering van vmbo-leerlingen?*” en vervolgens “*Welk effect heeft visuele presentatie in studieteksten op het tekstbegrip en de tekstwaardering van vmbo-leerlingen?*” Met behulp van de gevonden onderzoeksresultaten kunnen nu conclusies aan deze vragen worden verbonden.

### ***Het effect van connectieven op tekstbegrip en tekstwaardering***

Naar aanleiding van de behaalde resultaten van sterke lezers van Degand en Sanders (2002) en McNamara et al. (1996), en andere zwakke lezers van Land (2009) en Cain en Nash (2011) werd verwacht dat zwakke lezers baat hebben bij gemarkeerde verbanden (connectieven) in een tekst. Op basis van de gevonden resultaten in dit onderzoek kan deze hypothese worden aangenomen. Leerlingen die een expliciete versie van een tekst krijgen, maken de open inferentievragen gemiddeld beter dan leerlingen die een impliciete versie krijgen. Leerlingen beantwoorden open vragen dus beter indien ze een versie van een tekst met connectieven aangeboden krijgen. Op basis van de gevonden resultaten wordt dan ook een coherentie-effect gevonden. Dit effect kwam ook naar voren in onderzoeken van Land (2009) en Degand en Sanders (2002). Voor de sorteertaak wordt geen significant effect van connectieven op de tekstbegripscore gevonden. Leerlingen die een versie met connectieven lezen, vullen de items van de sorteervraag niet beter in dan leerlingen die een versie zonder connectieven getoond kregen.

Naar aanleiding van het onderzoek van Land (2009) werd verwacht werd dat coherentie geen effect teweeg zou brengen op de tekstwaardering van leerlingen. Deze verwachting komt in dit onderzoek uit. Ook hier wordt geen significant effect gevonden van connectieven op de gemiddelde waarderingsscore van een tekst. Leerlingen vinden een tekst dus niet leuker of interessanter indien ze een versie van een tekst met of zonder connectieven krijgen aangeboden.

### ***Het effect van visuele presentatie op tekstbegrip en tekstwaardering***

Over het effect van fragmentatie op tekstbegrip is weinig bekend. Land (2009) vond alleen een effect voor fragmentatie in combinatie met de aanwezigheid van connectieven. Een hypothese voor fragmentatie is daarom in dit onderzoek opengelaten. Uit de gevonden resultaten blijkt dat het voor het tekstbegrip van leerlingen niet uitmaakt of ze de zinnen van een tekst doorlopend of gefragmenteerd aangeboden krijgen. Op zowel de open vragen als de sorteertaak wordt geen effect van visuele presentatie gevonden.

Naar aanleiding van het onderzoek van Land (2009) werd geen effect van visuele presentatie op de tekstwaardering van leerlingen verwacht. Ook deze verwachting komt uit. De gevonden resultaten tonen geen effect op tekstwaardering. Leerlingen vinden een tekst dus niet leuker of interessanter indien ze een versie van een tekst doorlopend of gefragmenteerd aangeboden krijgen.

Zoals gezegd is het effect van fragmentatie alleen door Land (2009) onderzocht. Zij vond een coherentie-effect, maar manipuleerde twee variabelen tegelijk, namelijk coherentie en fragmentatie. In dit onderzoek zijn deze twee variabelen individueel bekeken. Aan de hand van de gevonden resultaten kan worden gesteld dat een gefragmenteerde tekst geen invloed op het tekstbegrip en de tekstwaardering van vmbo-leerlingen heeft. Land heeft in haar onderzoek dus een effect gemeten door de coherentie van een tekst en niet door de visuele presentatie.

### ***De invloed van voorkennis en de moeilijkheid van teksten***

Uit de inschattingsvraag betreffende voorkennis bleek dat leerlingen zichzelf een hoger cijfer gaven voor de voorkennis die ze over de biologietekst hadden. Er wordt hier een correlatie-effect tussen de voorkennis en waardering van tekst 1 gevonden. Leerlingen die van zichzelf vonden dat ze veel voorkennis over het onderwerp ‘De Europese Unie’ hadden, gaven aan een hogere waardering voor deze tekst te hebben. Voor tekst 2 wordt dit effect niet gevonden. Daarnaast blijkt dat zowel de open vragen als de items van de sorteertaak van tekst 2 beter door de leerlingen gemaakt zijn. Leerlingen vonden de biologietekst dus makkelijker.



## 6. Discussie

Dit onderzoek kan gezien worden als vervolg op het onderzoek van Land (2009). Aan de hand van de gevonden resultaten in dit onderzoek en de conclusies die hieraan worden verbonden, kan nu gekeken worden naar de zwakke punten van dit onderzoek en interessante punten voor vervolgonderzoek. Tot slot kunnen er nog tips voor de praktijk worden gegeven.

### *Zwakke punten van dit onderzoek*

Een eerste punt van discussie luidt dat de betrouwbaarheid van de open vragen van tekst 1, de open vragen van tekst 2 en de sorteertaak van tekst 2 te laag is. De open inferentievragen van beide teksten, en de items van de sorteertaak van tekst 2 meten dus elk iets anders. Een eventueel resultaat bij deze vragen zegt daarom niet veel. Een verklaring voor de lage betrouwbaarheid van de sorteertaak over tekst 2 zou kunnen zijn dat leerlingen de woorden in de items niet goed begrepen. Tijdens de afname werd bijvoorbeeld vaak gevraagd wat het woord ‘gefaciliteerd’ betekende. Het kan zijn dat dit woord te moeilijk was en dat de leerlingen het item daarom niet goed hebben ingevuld. Er had dus nog beter op de keuze van woorden gelet moeten worden.

Ondanks de lage betrouwbaarheid van de bovenstaande genoemde vragen wordt wel een coherentie-effect gevonden. Toch moet dit effect met voorzichtigheid worden gepresenteerd. Een betrouwbaarheid van 0.27 voor de open vragen van tekst 1 betekent namelijk dat een heel laag percentage van de resultaten verklaard kan worden (27%). Het effect valt dus te betwijfelen.

Daarnaast worden geen effecten op de sorteertaak voor zowel coherentie als fragmentatie gevonden. Dit is opmerkelijk, aangezien McNamara et al. (1996), Kamalski (2007) en Kamalski, Sanders en Lentz (2008) met behulp van de sorteertaak wel een coherentie-effect vonden. Een reden voor het niet vinden van een effect zou kunnen zijn dat de sorteertaak in dit onderzoek wellicht te gemakkelijk werd gevonden door de leerlingen. De score van de leerlingen op de sorteertaken van beide teksten was namelijk vrij hoog.

Er wordt *nét* geen significant interactie-effect gevonden op de waarderingsvragen van beide teksten. Het lijkt erop dat het voor de waardering van een tekst dus uitmaakt of leerlingen een tekst met connectieven en gefragmenteerd aangeboden krijgen, maar dit kan niet met zekerheid worden gezegd.

Tot slot laten de resultaten van dit onderzoek zien dat zowel de sorteertaak als de open inferentievragen van tekst 2 (Gedrag van mensen en dieren) beter werden gemaakt dan tekst 1 (De

Europese Unie). Een verklaring voor de gevonden resultaten zou dus kunnen liggen in het feit dat tekst 1 door leerlingen als moeilijker werd aangemerkt dan tekst 2.

### ***Vervolgonderzoek***

Naar aanleiding van dit onderzoek kunnen een aantal punten geformuleerd worden waar vervolgonderzoek zich op moet richten. Allereerst is dit huidige onderzoek in zijn geheel uitgevoerd onder leerlingen die de theoretische leerweg van het vmbo volgden. Voor vervolgonderzoek is van belang dat meerdere leerwegen binnen het vmbo worden onderzocht om het gevonden coherentie-effect van dit onderzoek te kunnen generaliseren over alle leerwegen van het vmbo. Hierdoor kan eveneens worden gezien of verschillen in het effect van coherentie en visuele fragmentatie tussen de leerwegen naar voren komen. Ditzelfde geldt voor verschillende leerjaren van het vmbo. Dit onderzoek richtte zich slechts op tweedeklassers. Vervolgonderzoek zou verschillende leerjaren van het vmbo moeten onderzoeken.

Daarnaast hebben in dit onderzoek veel leerlingen hun klas niet ingevuld. In vervolgonderzoek is het van belang de leerlingen erop te wijzen dit wel te doen. Zo kan gekeken worden naar de verschillen tussen de klassen onderling en of er verschillende effecten tussen de klassen worden gevonden. Hier kon in dit onderzoek niets over worden gezegd.

Tot slot zijn in dit onderzoek verschillende typen connectieven gemanipuleerd en aan de leerlingen voorgelegd. In vervolgonderzoek is het interessant om te bekijken of er verschillende effecten worden gevonden indien slechts één bepaald type connectieven wordt gemanipuleerd. Dit onderzoek kan daar geen uitlatingen over doen.

### ***Tips voor de praktijk***

Tekstboekschrijvers kunnen uit de resultaten van dit onderzoek concluderen dat het gebruik van connectieven een positief effect heeft op het tekstbegrip van vmbo-leerlingen. In het vervolg zal hier in tekstboeken dus meer gebruik van moeten worden gemaakt.

Daarnaast laat het onderzoek van Land (2009) zien dat maar liefst 25% van de tekstboekschrijvers teksten gefragmenteerd aan leerlingen voorlegt. In dit onderzoek wordt echter geen positief effect van fragmentatie gevonden. Tekstboekschrijvers zouden zich daarom minder op het fragmenteren van teksten moeten focussen, er wordt immers geen wetenschappelijk bewijs gevonden voor een positief effect hiervan.

Het doel van dit onderzoek was het generaliseren van de onderzoeksresultaten betreffende coherentie en fragmentatie naar meerdere schoolboekteksten. Land (2009) bekeek slecht één soort tekst, namelijk

een geschiedenis tekst. In dit huidige onderzoek werden de vakken aardrijkskunde en biologie bekeken. Aangezien voor deze vakken een coherentie-effect gevonden wordt, kunnen we het effect nu generaliseren over meerdere vakken. Het plaatsen van connectieven in schoolboekteksten leidt dus tot een beter tekstbegrip van vmbo-leerlingen. Voor schoolboektekstschrijvers geldt daarom: help vmbo-leerlingen door connectieven in schoolboekteksten te plaatsen. Want connectieven zijn de succesfactoren voor sterke schoolboekteksten.

## Referenties

- *Biologie voor jou* (2006), 's-Hertogenbosch: Malmberg, hoofdstuk 7, p.243.
- Cain, K., & Nash, H.M. (2011). The influence of connectives on young readers' processing and comprehension of text. *Journal of Educational Psychology*, 103(2), 429-441.
- Clark, H. H. & Clark, E.V. (1977), *Psychology and Language*. New York: Harcourt, Brace, Jovanovich.
- Degand, L., & Sanders, T.J.M. (2002). The impact of relational markers on expository text comprehension in L1 and L2. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 15, 739-757.
- Just, M.A. en Carpenter, P.A. (1992). A capacity theory of comprehension: individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99, 122-149.
- Kamalski, J. (2007). Coherence marking, comprehension and persuasion. On the processing and representation of discourse. Dissertatie. Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Kamalski, J., Lentz, L. en Sanders, T. (2004). Coherentiemarkeringen in informerende en persuasieve teksten. Een empirisch onderzoek naar cognitieve en affectieve effecten. *Tijdschrift voor Taalbeheersing*, 26, 85-104.
- Kamalski, J., Sanders, T. en Lentz, L. (2008). Coherence marking, prior knowledge and comprehension of informative and persuasive texts: Sorting things out. *Discourse processes*, 45, 323-345.
- Kintsch, W. (1988). The use of knowledge in discourse processing: A construction-integration model. *Psychological Review*, 95, 163-182.

- Kintsch, W. (1992). A cognitive architecture for comprehension. In H.L. Pick, P. Van den Broek, & D.C.Knill (Eds), *The Study of cognition: Conceptual and methodological issues* (pp.143-164). Washington, DC: American Psychological Association.
- Land (2009). *Zwakke lezers, sterke teksten*. Delft: Eburon. Hoofdstuk 4, p.74-94.
- McNamara, D.S., Kintsch, E., Songer, N.B., & Kintsch, W. (1996). Are Good Texts Always Better? Interactions of Text Coherence, Background Knowledge, and Levels of Understanding in Learning From Text, *Cognition and Instruction*, 14 (1), 1-43.
- Noordman, Leo G.M., & Vonk, Wietske. (1997). The Different Functions of a Conjunction in Constructing a Representation of the Discourse. *Processing Interclausal Relationships*, 75-93.
- Rapp, D.N., Broek, Paul W. van den, McMaster, K.L., Kendeou, P., & Espin, C.A. (2007). Higher-order comprehension processes in struggling readers: A perspective for research and intervention. *Scientific Studies of Reading*, 11(4), 289-312.
- Sachs, J.S. (1967). Recognition memory for syntactic and semantic aspects of connected discourse. *Perception and Psychophysics*, 2, 437-442.
- Sanders, T.J.M., & Noordman, L.G.M. (2000). The role of coherence relations and their linguistic markers in text processing. *Discourse Processes*, 29(1), 37-60.
- Sanders, T.J.M.. & Spooren, W. (2002). Tekst en cognitie. In Th. A.J.M Janssen (Ed.), *Taal in gebruik: een inleiding in de taalwetenschap* (pp. 111-129). Den Haag: SDU Uitgevers.
- Schraw, G. (1997). Situational interest in literary text. *Contemporary Educational Psychology*, 22, 436-456.
- Tellegen, S. & Lampe, M. (2000). *Leesgedrag van vmbo-leerlingen. Een profielschets*. Amsterdam: Stichting Lezen.
- Thomassen, J., Noordman, L. en Eling, G. (Eds.). (1991). *Lezen en begrijpen: de psychologie van het leesproces*. Amsterdam: Swets en Zeitlinger.
- ‘Vmbo’ers niet gebaat bij simpele tekst’, De Telegraaf, 4 februari 2009.

- Vonk, W., & Noordman, L.G.M. (1987). On the effect of contrastive signaling in processing text. In G.Lüer & U.Lass (Eds.), *Proceedings 4. European conference on eye movements* (pp. 39-40), Toronto: Hogrefe.
  
- *Wereldwijs* (2009), 's-Hertogenbosch: Malmberg, hoofdstuk 1 en 2, p. 28-31.