

# **(Chrono)logische teksten?**

Het effect van chronologie op tekstbegrip en  
tekstwaardering bij middelbare scholieren

**Felix Broekhuizen**

Studentnummer 3871665

f.broekhuizen@students.uu.nl

30 oktober 2014

Bachelor eindwerkstuk Communicatiestudies

Begeleider: dr. A.R. Canestrelli

Communicatie- en informatiewetenschappen

Universiteit Utrecht

## Samenvatting

In dit onderzoek stond het effect van chronologie op tekstbegrip centraal, om de wetenschappelijke validiteit van begripelijkheidscriteria voor teksten te vergroten. De hypothese was dat chronologie leidt tot een beter begrip. Om dat te toetsen lazen 68 vwo-scholieren twee teksten waarin chronologie gemanipuleerd was, waarna ze hier begripstoetsen over maakten. De resultaten laten zien dat scholieren één van de twee teksten beter begrepen wanneer ze de chronologische tekstversie hadden gelezen dan wanneer ze de niet-chronologische versie lazen. Ook tekstwaardering werd onderzocht. Eén van de twee teksten (de tekst waarbij chronologie geen effect op begrip had) bleek in de chronologische versie hoger gewaardeerd te worden dan in de niet-chronologische versie. Er is geen samenhang tussen tekstbegrip en tekstwaardering. Uitgebleven effecten worden deels geweten aan materiaal van onvoldoende kwaliteit.

## 1. Inleiding

Wat is de overeenkomst tussen de hypotheekwebsite van ABN-AMRO, de Bierwijzer en het Groeiboek? Drie teksten over totaal uiteenlopende onderwerpen, met een gemeenschappelijke deler: alle drie kregen ze het keurmerk Gewone Taal toegekend door de Stichting Makkelijk Lezen. Deze stichting, die zich inzet om lezen toegankelijker te maken, kent dit keurmerk toe “als een informatieve tekst ook voor zwakkere lezers goed leesbaar is” (Stichting Makkelijk Lezen, 2014).

Als tekstschrijvers hun teksten eenvoudiger maken, helpt dat een aanzienlijk deel van de Nederlandse bevolking. De Stichting Lezen & Schrijven (2014) becijfert dat in Nederland 1,3 miljoen mensen tussen de 16 en 65 jaar laaggeletterd zijn. Dat is niet alleen een probleem van die 1,3 miljoen mensen zelf: de kosten van laaggeletterdheid voor de maatschappij worden geschat op zo'n half miljard euro per jaar (PWC, 2013, in Stichting Lezen & Schrijven, 2014). En niet enkel de huidige beroepsbevolking kent problemen, ook de toekomstige: veertien procent van de Nederlandse vijftienjarigen scoort onder de maat wat lezen betreft (OECD, 2014).

Voor de toekenning van het keurmerk Gewone Taal hanteert de Stichting Makkelijk Lezen een lijst van dertig criteria die betrekking hebben op de moeilijkheid van een tekst. Op een aantal vlakken die beschreven worden in deze criteria is empirisch onderzoek voorhanden dat de uitgangspunten onderschrijft (zie voor een overzicht bijvoorbeeld Bos-Aanen, Sanders & Lentz, 2001).

Eerder wetenschappelijk onderzoek heeft echter ook aangetoond dat de tekstkenmerken waarop de Stichting Makkelijk Lezen let niet altijd daadwerkelijk positief

bijdragen aan begrijpelijke teksten. Zo ligt het wellicht voor de hand dat korte zinnen met een eenvoudige structuur gemakkelijker te begrijpen zijn dan lange, ingewikkelde varianten. Maar om zinnen kort te houden, worden samengestelde zinnen vaak opgesplitst, waarbij verbindingswoorden het kind van de rekening zijn. Het blijkt dat met verbindingswoorden een onderdeel van de tekst verdwijnt waar lezers juist baat bij hebben (o.a. Land, Sanders & Van den Bergh, 2008; Van Silfhout, Evers-Vermeul & Sanders, 2013).

Wetenschappelijke validatie van meer criteria voor een begrijpelijke tekst is dan ook wenselijk. Als we een tekst het stempel 'begrijpelijk' geven, is het immers van belang dat de tekst ook kenmerken heeft die hem daadwerkelijk begrijpelijk maken. Een begrijpelijkheids criterium dat nog verdere validatie behoeft, is de notie dat een tekst een goede opbouw van de inhoud moet hebben. Dat criterium staat centraal in dit onderzoek. Een manier om de inhoud van een tekst goed op te bouwen is de gebeurtenissen te presenteren in de volgorde waarin ze plaatsvinden of hebben gevonden.

Op zinsniveau is eerder aangetoond dat een chronologische volgorde van gebeurtenissen eenvoudiger te begrijpen is dan een niet-chronologische (o.a. Clark & Clark, 1968). Of dit effect ook te observeren is als het gaat om het begrip van de totale tekst, is nog niet overtuigend aangetoond. Onderzoek in het kader van een eerdere Utrechtse masterscriptie (Hainja, 2014) lijkt wel in deze richting te wijzen, maar het positieve effect van chronologie blijft hier beperkt tot één van de twee geteste teksten.

Omdat de empirische resultaten niet-conclusief zijn is uitbreiding van dit onderzoek wenselijk. In dit onderzoek staat daarom het effect van een chronologische volgorde op tekstbegrip centraal.

## 2. Tekstbegrip en chronologie

Wanneer lezers een tekst verwerken, construeren ze een mentale representatie van de gebeurtenissen in de tekst (Sanders & Spooen, 2002; Zwaan & Rapp, 2006). De lezer tracht daarbij de informatie zo veel mogelijk aan reeds bekende informatie uit het langetermijngeheugen te verbinden, omdat het werkgeheugen een beperkte capaciteit heeft. De reeds bekende informatie ligt in het langetermijngeheugen opgeslagen in schema's. Wereldkennis speelt een rol bij het verwerken van informatie binnen de context van een schema: het kan bijvoorbeeld verwachtingen creëren over wat er volgen gaat en de selectie van de juiste woordbetekenis uit het lexicon faciliteren (Singer, 1990).

Omdat de lezer voorkennis moet verbinden aan de tekstuele informatie stellen Van Dijk en Kintsch (1983) dat lezers een tekst kunnen begrijpen op verschillende niveaus. Een lezer maakt volgens hen namelijk niet alleen een representatie van de tekst (dat

noemen zij het *text-base* niveau), maar ook een representatie van de situatie die de tekst beschrijft (het *situatiemodel*). De oppervlakkige representatie op *text-base* niveau bevat alleen dat wat expliciet in de tekst aanwezig is, bijvoorbeeld bij een tekst over “Willem-Alexander en Maxima” dat er personages zijn die Willem-Alexander en Maxima heten. Op het niveau van het situatiemodel weet de lezer in dit geval dat het gaat om de koning en koningin: daarbij is een inferentie op basis van kennis vereist.

Een lezer die nog niet veel weet van een onderwerp, zoals vaak het geval zal zijn bij leerteksten, is grotendeels afhankelijk van de informatie die in de tekst voorhanden is. Bij het verwerken van die onbekende informatie gaan mensen ervan uit dat er continuteit is (Segal, Duchan & Scott, 1991, in Bestgen, 1998): met andere woorden, dat de informatie in chronologische volgorde wordt aangeboden. Zo gaan we er in voorbeeld (1a) van uit dat Jan eerst naar beneden ging en daarna zijn tas pakte.

(1a) Jan ging naar beneden. Hij pakte zijn tas.

(1b) Jan ging naar beneden, nadat hij zijn tas pakte.

Pas wanneer ons in (1b) wordt verteld dat Jan eerst zijn tas pakte en daarna pas naar beneden ging, snappen we dat de situatie anders is. Dit begrijpen we door het toegevoegde connectief ‘nadat’. Een connectief geeft aan hoe de coherentierelatie tussen tekstdelen is (Sanders & Spooren, 2002) en vertelt de lezer daarmee hoe een deel van de mentale representatie eruit zou moeten zien.

Het is dan ook niet verwonderlijk dat connectieven een positieve invloed hebben op tekstbegrip. Zo vonden Land e.a. (2008) dat vmbo-scholieren gentegreerde teksten (waarin zinnen aan elkaar waren verbonden door connectieven) beter begrepen dan gefragmenteerde (waarin niet-samengestelde zinnen werden gebruikt). Daarbij moet wel worden opgemerkt dat in dit onderzoek de manipulaties niet zuiver de toevoeging van connectieven betroffen.

Maar ook onderzoek waarin het effect van verbindingswoorden gesoleerder wordt onderzocht bevestigt dit beeld. Van Silfhout e.a. (2013) lieten vmbo- en vwo-scholieren geschiedenis- en zaakvakteksten lezen, die waren gemanipuleerd op de aan- of afwezigheid van verbindingswoorden. Scholieren hadden minder moeite om een tekst met verbindingswoorden te lezen dan een tekst zonder verbindingswoorden (afgeleid uit leestijd en oogbewegingen), en toonden beter begrip van de teksten met verbindingswoorden.

Zoals we hebben gezien in voorbeeld (1b) kunnen connectieven aangeven dat gebeurtenissen in een andere chronologische volgorde opgeslagen moeten worden in de mentale representatie dan de volgorde waarin ze in de tekst staan. Maar deze

niet-chronologische zinnen kunnen ook met een connectief én in chronologische volgorde gezet worden, zoals te zien is in voorbeeld (1c). De aan- of afwezigheid van een connectief kan dan niet langer een mogelijk verschil in moeilijkheid tussen de zinnen verklaren; het zal moeten zitten in chronologie.

(1b) Jan ging naar beneden, nadat hij zijn tas pakte.

(1c) Jan pakte zijn tas, waarna hij naar beneden ging.

Clark en Clark onderzochten al in de jaren '60 of zinnen eenvoudiger te begrijpen zijn wanneer de gebeurtenissen in chronologische volgorde staan (Clark & Clark, 1968). Zij lieten proefpersonen zinnen lezen als: "The boy. After he tooted the horn he swiped the cabbages." (Clark & Clark, 1968, p. 131). Later kregen de proefpersonen dan alleen 'the boy' te zien en moesten ze de zin reproduceren. Ondanks dat in alle aangeboden zinnen connectieven aanwezig waren die de juiste volgorde aangaven, werden zinnen waarin de gebeurtenissen in chronologische volgorde stonden beter gereconstrueerd: in deze reconstructies waren de gebeurtenissen vaker in de correcte temporele volgorde aanwezig.

Er zijn niet alleen dit soort off-line data, maar ook on-line data die het voordeel van chronologische zinnen suggereren. Münte, Schiltz en Kutas (1998) lieten proefpersonen zinnen zien met twee causaal ongerelateerde gebeurtenissen. De zinnen verschilden alleen op het allereerste woord, zoals te zien is in voorbeeld (2): dat was ofwel *after*, ofwel *before*. Wanneer een zin begint met *after* geeft dit proefpersonen een aanwijzing dat de gebeurtenissen in chronologische volgorde staan; *before* wijst op een niet-chronologische volgorde. Omdat de zinnen verder identiek waren, zijn verschillen in verwerkingsmoeilijkheid te wijten aan de chronologische volgorde waarin de gebeurtenissen staan.

(2a) After the scientist submitted the paper, the journal changed its policy.

(2b) Before the scientist submitted the paper, the journal changed its policy.

Tijdens het lezen werd de hersenactiviteit van de proefpersonen gemonitord. Zo werden *event related potentials* gemeten: verschillen in minieme elektrische spanning tussen bepaalde punten in de hersenen. Zinnen die begonnen met 'before' (en dus in een niet-chronologische volgorde stonden) bleken een groter spanningsverschil in het brein op te roepen dan zinnen die begonnen met 'after' (en dus chronologisch waren). Een groter spanningsverschil wordt geassocieerd met moeilijker te verwerken zinnen (Münte e.a., 1998); niet-chronologische zinnen bleken dus lastiger te verwerken dan chronologische.

Zoals bijvoorbeeld Clark en Clark (1968) aantoonde, leiden chronologische zinnen tot een beter begrip op zinsniveau. Wat het effect van chronologie op begrip van de tekst als geheel is, is echter minder duidelijk. Hainja (2014) onderzocht de invloed van chronologie op het begrip van de tekst. Zij legde middelbare scholieren twee geschiednisteksten voor waarin zinnen al dan niet chronologisch waren. Voor één van haar teksten vond ze een positief effect van chronologie op tekstbegrip, voor de andere tekst vond ze geen verschil.

De relatie tussen chronologie en tekstbegrip is dus nog niet eenduidig vastgesteld, en eerste pogingen daartoe zijn beperkt tot geschiednisteksten. Deze door Hainja (2014) gebruikte geschiednisteksten hebben een narratief karakter, maar Van Silfhout e.a. (2013) tonen aan dat scholieren ook baat hebben bij verbindingswoorden in de verwerking van zaakvakteksten. Dit type teksten is vaak abstracter dan zijn narratieve tegenhanger: in plaats van concrete personages en alledaagse gebeurtenissen worden in zaakvakteksten vaak abstracte processen en mechanismen beschreven (Van Silfhout e.a., 2013, p. 5).

Dit onderzoek is gericht op een uitbreiding van Hainja's (2014) resultaten. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt dan ook:

Wat is het effect van het aanhouden van een chronologische volgorde in aardrijkskundeteksten op het begrip van die teksten bij middelbare scholieren?

Op basis van het hiervoor geschetste beeld uit de literatuur verwacht ik een positief effect van chronologie. Daarom luidt mijn eerste hypothese als volgt:

H1: Teksten waarin gebeurtenissen in een chronologische volgorde worden verteld, worden beter begrepen dan teksten waarin een niet-chronologische volgorde wordt gehanteerd.

### 3. Tekstwaardering

In dit onderzoek ligt de primaire focus op tekstbegrip. Ik zal echter ook kijken naar de tekstwaardering van leerlingen. Het is namelijk niet zo dat een tekst ook hoger gewaardeerd wordt wanneer hij beter begrepen wordt.

In het eerder besproken onderzoek van Land e.a. (2008) werd geen effect gevonden van structuurmanipulaties, zoals het aanbrengen van connectieven, op tekstwaardering, terwijl er wel een effect was op tekstbegrip. In later onderzoek vindt Land (2009) wél een correlatie tussen tekstbegrip en -waardering: wanneer leerlingen een tekst hoog waarderen, maken ze de vragen over de tekst ook redelijk goed.

Een zuiver effect van een chronologische structuur op tekstwaardering is nog niet onderzocht. Hainja (2014) onderzocht wel het effect van chronologie op waardering (en vond geen verschillen tussen chronologische en niet-chronologische teksten), maar liet daarbij een factor als interesse in het onderwerp buiten beschouwing. Teksten worden echter beter gewaardeerd wanneer de lezer betrokken is bij het onderwerp – bijvoorbeeld wanneer hij erin geïnteresseerd is (Bos-Aanen, Sanders & Lentz, 2001; Land & Sanders, 2003).

De relatie tussen structuurkenmerken als chronologie en tekstwaardering is al met al nog niet heel duidelijk in beeld gebracht. Daarom luidt mijn tweede onderzoeksvraag:

Wat is het effect van het aanhouden van een chronologische volgorde in aardrijkskundeteksten op de waardering van die teksten bij middelbare scholieren?

Omdat de eerdere literatuur geen eenduidig beeld schetst, kies ik ervoor om geen hypothese op te stellen bij deze vraag.

## 4. Methode

### 4.1 Proefpersonen

Aan het experiment werkten 73 middelbare scholieren mee, uit drie verschillende klassen van één middelbare school. De klassen waren als volgt: één tweede klas tweetalig vwo (20 leerlingen), één derde klas vwo (32 leerlingen) en één derde klas tweetalig vwo (21 leerlingen). Omdat tweetalig onderwijs in dit onderzoek geen factor van interesse is, worden de leerlingen van het tweetalig onderwijs beschouwd als reguliere vwo-leerlingen.

De resultaten van één leerling die zich tijdens de afname niet lekker voelde werden verwijderd uit de analyse. Vier leerlingen waren dyslectisch. Gezien hun kleine aantal op het totaal van 72 proefpersonen is er weinig te zeggen over hun prestaties. Daarom werden ook de resultaten van de dyslectische leerlingen niet meegenomen in de analyse om ruis te vermijden. De uiteindelijke analyse telt dus 68 proefpersonen.

De gemiddelde leeftijd van deze leerlingen bedroeg 13 jaar en 7 maanden ( $SD = 0.69$ ). Er namen 33 jongens en 35 meisjes deel. Alle leerlingen in de uiteindelijke analyse hadden Nederlands als moedertaal.

### 4.2 Materiaal

#### 4.2.1 Teksten/manipulaties

De proefpersonen kregen twee aardrijkskundeteksten voorgelegd. Deze waren afkomstig uit de 2 havo/vwo editie van de methode 'Aarde in kaart' (De Jong e.a., 1998). Eén tekst

ging over het droogleggen van polders in Noord-Holland (droogmakerij), de andere tekst over ontbossing door bosbranden in Indonesië. De tekst over de droogmakerij telde 235 woorden, de tekst over ontbossing 250. Beide teksten waren opgebouwd uit drie alinea's, die van elkaar werden gescheiden door een witregel. De volgorde waarin de twee teksten aan de leerlingen werden aangeboden varieerde om te kunnen controleren voor een volgorde-effect.

De originele teksten bevatten veelal zinnen zonder connectieven. Om de teksten geschikt te maken voor het onderzoek, werden ze ingekort en werden de gewenste connectieven toegevoegd. Daarbij werden van elke tekst twee versies geconstrueerd:

- een chronologische versie, waarbij binnen zinnen de gebeurtenissen in chronologische volgorde werden gepresenteerd;
- een niet-chronologische versie, waarbij binnen zinnen de gebeurtenissen precies in de omgekeerde volgorde werden gepresenteerd.

In totaal werden in elke tekst vijf van deze volgordemanipulaties toegepast. Een voorbeeld van hoe zinnen bewerkt en gemanipuleerd werden is te zien in voorbeeld (3), een totaaloverzicht van alle manipulaties is te vinden in bijlage I. De volledige teksten zijn te vinden in bijlage II.

- (3) Origineel: Deze bedrijven kappen eerst de waardevolle bomen. Het hout van die bomen wordt naar rijke landen geëxporteerd.
- Chronologisch: De bedrijven kappen de waardevolle bomen, waarna het hout van die bomen naar rijke landen wordt geëxporteerd.
- Niet-chronol.: Het hout van de waardevolle bomen wordt naar rijke landen geëxporteerd, nadat de bedrijven die bomen hebben gekapt.

In studieteksten lijken causale connectieven (zoals *doordat* en *omdat*) vaker voor te komen dan temporele connectieven als *voordat* en *nadat* (Hainja, 2014). Om de teksten zo natuurlijk mogelijk te maken, is er daarom voor gekozen om niet alleen temporele connectieven toe te voegen als manipulatie, maar ook causale. In een causale relatie tussen gebeurtenissen ligt tenslotte eveneens een temporele relatie besloten: de oorzaak gaat vooraf aan het gevolg.

In dit onderzoek worden in chronologische teksten de connectieven *waarna* en *waardoor* gebruikt. In de niet-chronologische teksten zijn deze vervangen door respectievelijk *nadat* en *doordat*. Door de gebruikte connectieven ontstaan ondergeschikte bijzinnen (Sanders & Spooren, 2002). Zinnen waarin een ondergeschikte bijzin vóór de hoofdzin wordt geplaatst, worden significant slechter begrepen dan zinnen waarin de bijzin na de hoofdzin staat (Clark & Clark, 1968). Met name zinnen waarin sprake is van



een niet-causale relatie tussen de hoofd- en bijzin (bijvoorbeeld een temporele, waar het in dit onderzoek om gaat) worden veel beter onthouden wanneer de hoofdzin voorop staat (Townsend, 1983). Daarom is ervoor gekozen om consequent de hoofdzin voorop te plaatsen en de bijzin aan het einde, zoals voorbeeld (3) illustreert.

Soms kwam het voor dat een anafoor in het tweede deel van de zin verwees naar een antecedent in het eerste deel van de zin. Voorbeeld (3) is ook hiervan een illustratie. Louter het eerste en tweede deel van de zin omdraaien zou een onnatuurlijk resultaat geven. Daarom werden in zo'n geval niet enkel de zinnen omgedraaid, maar werd het antecedent steeds in het eerste deel van de zin geplaatst en de anafoor in het tweede deel van de zin.

Door kruising van de chronologiemanipulaties en de volgorde waarin de teksten werden aangeboden ontstonden vier versies:

1. Tekst over ontbossing chronologisch, gevolgd door droogmakerij niet-chronologisch.
2. Tekst over ontbossing niet-chronologisch, gevolgd door droogmakerij chronologisch.
3. Tekst over droogmakerij chronologisch, gevolgd door ontbossing niet-chronologisch.
4. Tekst over droogmakerij niet-chronologisch, gevolgd door ontbossing chronologisch.

#### **4.2.2 Vragen en testen**

De proefpersonen kregen na elke tekst vragen over hoe ze die tekst waardeerden en twee opdrachten over de tekst. De vragen en opdrachten over één tekst stonden steeds bij elkaar op dezelfde pagina. Daarbij stonden de waarderingsvragen bovenaan de pagina, zodat deze als eerste ingevuld zouden worden; daardoor worden de waarderingsvragen niet beïnvloed door de moeilijkheid van de begripstaak.

##### *4.2.2.1 Waarderingsvragen*

Als waarderingsvragen kregen de proefpersonen zes semantische differentialen voorgelegd, waarbij ze op een 7-puntsschaal aangaven wat ze van de tekst vonden. De waarderingsvragen betroffen twee constructen, bevraagd door de volgende items:

- aantrekkelijkheid (saai/niet saai, niet leuk/leuk en oninteressant/interessant)
- begrijpelijkheid (onbegrijpelijk/begrijpelijk, onduidelijk/duidelijk en moeilijk/makkelijk)

Bij de semantische differentialen stond steeds het positieve oordeel rechts en het negatieve oordeel links. Hiervoor werd gekozen om te voorkomen dat leerlingen fouten zouden maken bij beantwoording door de polarisatie van de differentialen. Gezien het kleine aantal differentialen werd ingeschat dat proefpersonen niet klakkeloos onder elkaar hetzelfde hokje zouden aankruisen.

#### *4.2.2.2 Begripsopdrachten over de tekst*

Als begripstest maakten de proefpersonen een mentaal-modeltaak. Zo'n taak is niet de optimaalste methode om tekstbegrip op het diepere niveau van het situatiemodel (Van Dijk & Kintsch, 1983) te meten: dat zou een sorteertaak zijn (Kamalski, 2007). Een sorteertaak heeft voor dit onderzoek echter als nadeel dat door het vrije karakter van de sortering niet na te gaan is of proefpersonen de juiste chronologische relaties hebben gelegd. Een mentaal-modeltaak is een goede tweede keus (Kamalski, 2007) en binnen het kader van dit onderzoek zeer geschikt om expliciet chronologische relaties te bevragen.

De proefpersonen kregen tien (geparafraseerde) zinnen uit de tekst voorgelegd en een horizontale tijdbalk om de nummers van de zinnen in te plaatsen. De eerste en laatste zin waren gegeven en werden niet meegenomen in de beoordeling van de opdracht. De acht zinnen die moesten worden ingevuld bestonden uit vier paren van steeds twee in de tekst aan elkaar verbonden zinnen, die in chronologie waren gemanipuleerd tussen versies. Zo stonden over het eerder gegeven voorbeeld (3) in de begripstest de volgende zinnen:

4. Er wordt hout naar rijke landen geëxporteerd.
8. Waardevolle bomen worden gekapt.

De juiste volgorde van dit paar is 8-4. Wanneer proefpersonen de zinnen van een paar direct na elkaar in de juiste volgorde in de tijdbalk hadden geplaatst, kregen ze voor dat paar een punt. Stonden de zinnen niet in de juiste volgorde, of wel in de juiste volgorde maar met andere nummers ertussen, dan kregen ze voor dat paar geen punten. De juiste invulling van de tijdbalk is te vinden in het correctiemodel in bijlage III.

De tweede opdracht die proefpersonen bij een tekst moesten maken was een afleidingsopdracht waarbij onderwerpen in volgorde van belangrijkheid gezet moesten worden. Deze was toegevoegd omdat de begripstest over de eerste test werd ingevuld voordat de tweede tekst gelezen werd. Met de afleidingsopdracht werd getracht de proefpersonen in mindere mate te primen dat het om de volgorde van zinnen ging, om zo veel mogelijk een leereffect te voorkomen. De afleidingsopdracht werd uiteraard niet beoordeeld.

#### *4.2.2.3 Voorkennis, interesse en leesvaardigheid*

Voordat de proefpersonen de teksten lazen, kregen ze vragen over hun interesse in en voorkennis over de beide onderwerpen. Interesse in een onderwerp kan een rol spelen in de waardering voor een tekst (Land & Sanders, 2003). Voorkennis over een onderwerp heeft veel invloed op tekstbegrip op een dieper niveau (Ozuru, Dempsey & McNamara,

2009). De effecten van cohesiemanipulaties (waaronder toevoeging van connectieven) worden ook beïnvloed door voorkennis en leesvaardigheid (Ozuru e.a., 2009).

Met het oog op de lengte van het gehele onderzoek werden interesse en voorkennis expliciet bevraagd. Proefpersonen kregen de volgende vragen, waarbij ze op een 7-puntsschaal hun antwoord gaven:

De eerste tekst gaat over ontbossing door bosbranden in Indonesië.  
Hoe interessant lijkt dat onderwerp je? [oninteressant—interessant]  
Hoeveel weet je al van dat onderwerp? [weinig—veel]

Mogelijk kan de vraag naar voorkennis ook relevant zijn voor het construct interesse: Hoeken en Spooren (1996) vinden dat voorkennis van een lezer zijn interesse in een onderwerp verhoogt.

Na beide teksten en de bijbehorende vragen kregen proefpersonen ten slotte nog een woordenschattest voorgelegd<sup>1</sup>. Hiermee kon worden gecontroleerd voor leesniveau: woordenschat blijkt vaak wel samen te hangen met tekstbegrip (Stahl, 2003). De woordenschattest bestond uit 25 multiplechoicevragen. Bij de antwoordopties was steeds ook de optie 'ik weet het niet' opgenomen om gokken zoveel mogelijk te voorkomen. De woordenschattest is te vinden in het materiaaloverzicht in bijlage II. Voor een correct antwoord scoorden proefpersonen 1 punt, voor een fout antwoord (of 'ik weet het niet') 0 punten. Een overzicht van de correcte antwoorden is te vinden in het correctiemodel in bijlage III.

Omdat ik primair geïnteresseerd ben in het effect van chronologie en niet in de effecten van interesse, voorkennis en leesvaardigheid, neem ik deze factoren waar nodig mee als covariaten en niet als onafhankelijke variabelen.

### **4.3 Procedure**

Het onderzoek werd per klas in een lessituatie afgenomen. Hiervoor was door docenten lestijd beschikbaar gesteld in lessen Nederlands.

Proefpersonen kregen een pakketje met het complete onderzoek erin. Op het voorblad daarvan stonden de instructies; op pagina 2 de vragen naar persoonlijke gegevens; op pagina 3 en 5 de teksten met op respectievelijk pagina 4 en 6 de vragen over de teksten; en op pagina 7 tot en met 10 de woordenschattest. Bij elke opdracht stonden nogmaals de instructies voor die opdracht herhaald. Onderaan de pagina's met teksten stond vermeld dat het niet was toegestaan om nog terug te kijken in de tekst wanneer de bladzijde was omgeslagen.

---

<sup>1</sup> Deze woordenschattest werd ontwikkeld door Henk Pander Maat.

Het verbod op terugkijken werd ook nadrukkelijk benoemd in een klassikale instructie voorafgaand aan het uitdelen van de pakketjes. In die instructie werd ook benadrukt dat gokken bij de woordenschattest niet de bedoeling was. Deze belangrijke onderdelen van de instructie waren verpakt in een uitleg van de gehele procedure. Na de instructie werden de tafels uit elkaar geschoven in een toetsopstelling, om het serieuze karakter van het onderzoek te benadrukken en afkijken te voorkomen, en werden de pakketjes uitgedeeld.

In de klassikale instructie was ruimte om plenair vragen te stellen; na het begin van het onderzoek was dit via hand opsteken eventueel mogelijk. Buiten de klassikale instructie (die inclusief vragen en uitdelen circa 5 minuten duurde) kostte het leerlingen tussen de 20 en 30 minuten om het onderzoek in te vullen.

#### **4.4 Randomisatiecontrole**

Er werden randomisatiechecks uitgevoerd middels de chi-kwadraattoets om te controleren of de condities verschillen kennen in de proefpersoonvariabelen. Er waren geen verschillen tussen de condities wat betreft leerjaar ( $\chi^2 (3) = 0.31, p = .96$ ) of tweetalig dan wel regulier onderwijs ( $\chi^2 (3) = 0.10, p = .99$ ). Ook de verdeling jongens/meisjes versilde niet significant tussen de versies ( $\chi^2 (3) = 2.97, p = .40$ ).

Om voor leeftijd te controleren werd een éénweg-ANOVA uitgevoerd met versie als onafhankelijke en leeftijd als afhankelijke variabele. Daaruit bleek dat er geen effect was van versie op leeftijd; met andere woorden, dat er geen verschillen waren tussen de versies met betrekking tot de leeftijd van de leerlingen ( $F (3, 64) = 1.06, p = .37$ ).

## **5. Resultaten**

### **5.1 Tekst over ontbossing**

#### **5.1.1 Betrouwbaarheid**

De betrouwbaarheden over de verschillende items die hetzelfde construct zouden moeten meten worden uitgedrukt in Cronbach's alpha. De volgordetaak bij de tekst over ontbossing heeft een onvoldoende betrouwbaarheid ( $\alpha = .28$ ). Deze is echter te verbeteren door het vierde zinspaar buiten beschouwing te laten ( $\alpha = .52$ ). Daarom werk ik in de analyse voor deze tekst met een somscore over de eerste drie zinsparen.

De waarderingsvragen bij de tekst over ontbossing hebben een zeer hoge betrouwbaarheid voor aantrekkelijkheid ( $\alpha = .91$ ) en een acceptabele betrouwbaarheid voor begrijpelijkheid ( $\alpha = .75$ ). De betrouwbaarheid van de begrijpelijkheidsvragen is eventueel verder te verhogen ( $\alpha = .79$ ) door één vraag buiten beschouwing te laten, maar

de kleine winst in de betrouwbaarheid weegt niet op tegen het verlies van een derde van de data. Daarom werk ik in de analyse voor zowel aantrekkelijkheid als begrijpelijkheid met gemiddelde scores over alle drie de items die de respectievelijke constructen bevroegen.

De betrouwbaarheid van de woordenschattest is voldoende ( $\alpha = .61$ ). Het kost veel data om de betrouwbaarheid nog marginaal te kunnen verhogen. Daarom worden geen items verwijderd en wordt gewerkt met een somscore over de 25 items.

### 5.1.2 Begrip

Het antwoord op de voorkennisvraag blijkt voor de tekst over ontbossing niet samen te hangen met de scores op de begripstaak voor deze tekst ( $r = -.09$ ,  $p = .48$ ). Leesvaardigheid is getoetst middels de woordenschattest, maar ook de score daarop blijkt niet te correleren met de prestatie op deze begripstaak ( $r = -.02$ ,  $p = .86$ ). Gezien de niet-significante correlaties werden bij de analyse van de score op de begripstaak voor deze tekst geen covariaten ingezet.

In tabel 1 staan de gemiddelde scores op de begripstaak, uitgesplitst naar versie en leesmoment.

Tabel 1. Gemiddelden en (tussen haakjes) standaarddeviaties voor de somscores op de begripstaak bij de tekst over ontbossing, uitgesplitst naar tekstversie en leesmoment.

Versie	Tekst als eerste gelezen	Tekst als tweede gelezen	Totaal
Chronologisch	0.71 (0.91)	1.21 (1.13)	1.00 (1.06)
Niet-chronologisch	0.80 (0.56)	0.94 (0.93)	0.87 (0.76)
Totaal	0.76 (0.74)	1.09 (1.04)	0.94 (0.92)

*Noot.* De maximale score bedraagt 3.

Voor de score op de begripstaak werd een meerweg-ANOVA uitgevoerd, met Versie en Volgorde als onafhankelijke variabele en de somscore op de begripstaak als afhankelijke. Er is geen hoofdeffect van versie ( $F(1, 60) = 0.16$ ,  $p = .69$ ), geen hoofdeffect van leesmoment ( $F(1, 60) = 1.85$ ,  $p = .18$ ) en evenmin een interactie-effect tussen deze twee variabelen ( $F(1, 60) = 0.59$ ,  $p = .44$ ). Dat wil zeggen dat het voor het begrip van de tekst over ontbossing kennelijk niet uitmaakt of lezers een tekst hebben gelezen die chronologisch dan wel niet-chronologisch is opgebouwd.

### 5.1.3 Waardering

Er blijkt een sterke positieve correlatie te bestaan tussen de vooraf aangegeven interesse en hoe aantrekkelijk de tekst over ontbossing wordt gevonden ( $r = .63, p < .001$ ): naarmate leerlingen van tevoren aangaven dat het onderwerp hen interessanter leek, vonden ze de tekst meestal ook aantrekkelijker. Interesse in het onderwerp en de beoordeling van de begrijpelijkheid van de tekst hangen minder sterk samen ( $r = .24, p = .050$ ). Voorkennis hangt matig samen met hoe aantrekkelijk leerlingen de tekst vonden ( $r = .32, p = .007$ ) en niet met hoe begrijpelijk ze hem vonden ( $r = .01, p = .93$ ). Leesvaardigheid (gemeten door de woordenschattest) hangt niet samen met de aantrekkelijkheid ( $r = -.02, p = .86$ ) en begrijpelijkheid ( $r = 0.20, p = .12$ ) van de tekst. Waar significante correlaties werden gevonden, werden in de analyse covariaten ingezet. Welke precies wordt bij rapportage van de toetsing vermeld.

In tabel 2 staan de gemiddelde scores op de waarderingsconstructen, uitgesplitst naar tekstversie.

Tabel 2. Gemiddelden en (tussen haakjes) standaarddeviaties voor de aantrekkelijkheid en begrijpelijkheid van de tekst over ontbossing, uitgesplitst naar tekstversie.

Versie	Aantrekkelijkheid	Begrijpelijkheid
Chronologisch	4.89 (1.18)	5.99 (0.67)
Niet-chronologisch	4.33 (1.24)	5.48 (1.08)

*Noot.* Een hogere score drukt altijd een positiever oordeel (aantrekkelijker, begrijpelijker) uit.

Voor de aantrekkelijkheid van de tekst werd een ANCOVA uitgevoerd met Tekstversie als onafhankelijke variabele, de gemiddelde score op de aantrekkelijkheidsvragen als afhankelijke variabele, en Interesse en Voorkennis als covariaat. Er blijkt een hoofdeffect te zijn van versie op aantrekkelijkheid ( $F(1, 62) = 6.86, p = .01$ ). Dat betekent dat leerlingen die de chronologische tekstversie lazen de tekst aantrekkelijker vonden dan leerlingen die de niet-chronologische versie lazen, wanneer wordt gecorrigeerd voor het effect van persoonlijke interesse en voorkennis.

Voor de begrijpelijkheid van de tekst werd een ANCOVA uitgevoerd met Tekstversie als onafhankelijke variabele, de gemiddelde score op de begrijpelijkheidsvragen als afhankelijke variabele, en alleen Interesse als covariaat. Daaruit blijkt eveneens een hoofdeffect van versie ( $F(1, 63) = 5.54, p = .02$ ). Leerlingen die de chronologische versie lazen vonden de tekst dus eenvoudiger dan leerlingen die de niet-chronologische versie lazen.

Er is geen correlatie tussen de score op de begripstaak en de waardering van de aantrekkelijkheid ( $r = .08, p = .51$ ) dan wel de begrijpelijkheid ( $r = -.15, p = .26$ ). Het is dus niet zo dat leerlingen die aangeven een tekst begrijpelijk en aantrekkelijk te vinden, deze tekst ook beter begrijpen.

## 5.2 Tekst over de droogmakerij

### 5.2.1 Betrouwbaarheid

De volgordetaak bij de tekst over de droogmakerij heeft een voldoende betrouwbaarheid ( $\alpha = .67$ ). Deze is niet verder te verhogen. Daarom werk ik in de analyse voor de tekst over ontbossing met een somscore over alle vier de zinsparen.

De waarderingsvragen bij de tekst over de droogmakerij hebben andermaal een zeer goede betrouwbaarheid voor aantrekkelijkheid ( $\alpha = .92$ ) en een goede betrouwbaarheid voor begrijpelijkheid ( $\alpha = .82$ ). Van beide constructen is de betrouwbaarheid niet verder te verhogen door items buiten beschouwing te laten. Daarom worden voor beide constructen gemiddelde scores berekend over de drie items die het construct bevroegen.

### 5.2.2 Begrip

Evenals bij de tekst over ontbossing, is er voor de tekst over de droogmakerij geen correlatie tussen de somscore op de begripstaak en voorkennis over het onderwerp ( $r = .05, p = .71$ ), noch tussen de somscore op de begripstaak en de score op de woordenschatstest ( $r = .11, p = .38$ ). Daarom worden ook hier geen covariaten ingezet bij de analyse.

In tabel 3 staan de gemiddelde scores op de begripstaak, uitgesplitst naar versie en leesmoment.

Tabel 3. Gemiddelden en (tussen haakjes) standaarddeviaties voor de somscores op de begripstaak bij de tekst over droogmakerij, uitgesplitst naar tekstversie en leesmoment.

Versie	Tekst als eerste gelezen	Tekst als tweede gelezen	Totaal
Chronologisch	3.00 (1.16)	3.00 (1.31)	3.00 (1.21)
Niet-chronologisch	2.37 (1.21)	2.20 (1.61)	2.29 (1.38)
Totaal	2.66 (1.21)	2.60 (1.50)	2.63 (1.34)

*Noot.* De maximale score bedraagt 4.

Voor de score op de begripstaak werd een meerweg-ANOVA uitgevoerd, met Versie en Volgorde als onafhankelijke variabele en de somscore op de begripstaak als afhankelijke. Er is een hoofdeffect van versie ( $F(1, 61) = 4.71, p = .03$ ), geen hoofdeffect van leesmoment ( $F(1, 61) = 0.07, p = .80$ ) en ook geen interactie-effect tussen deze twee variabelen ( $F(1, 61) = 0.07, p = .80$ ). Dat betekent dat lezers die de chronologische versie van de tekst over de droogmakerij lazen deze significant beter begrepen dan lezers die de niet-chronologische versie lazen. Daarbij maakt het niet uit of de tekst als eerste of als tweede gelezen werd.

### 5.2.3 Waardering

Ook voor de tekst over de droogmakerij blijkt interesse in het onderwerp redelijk sterk samen te hangen met hoe aantrekkelijk de tekst gevonden wordt ( $r = .59; p < .001$ ). Interesse correleert niet met hoe begrijpelijk deze tekst gevonden wordt ( $r = .05, p = .69$ ). Voorkennis correleert niet met de aantrekkelijkheid van de tekst ( $r = .09, p = .47$ ), noch met de begrijpelijkheid ( $r = .05, p = .72$ ). Leesvaardigheid hangt ook voor deze tekst niet samen met de aantrekkelijkheid ( $r = -.05, p = .69$ ) en de begrijpelijkheid ( $r = .16, p = .21$ ) van de tekst. De gevonden significante correlatie tussen interesse en aantrekkelijkheid wordt wederom waar van toepassing gebruikt als covariaat en bij de rapportage vermeld.

In tabel 4 staan de gemiddelde scores op de waarderingsconstructen, uitgesplitst naar tekstversie.

Tabel 4. Gemiddelden en (tussen haakjes) standaarddeviaties voor de aantrekkelijkheid en begrijpelijkheid van de tekst over de droogmakerij, uitgesplitst naar tekstversie.

Versie	Aantrekkelijkheid	Begrijpelijkheid
Chronologisch	3.49 (1.45)	5.34 (1.04)
Niet-chronologisch	3.46 (1.22)	5.31 (1.07)

*Noot.* Een hogere score drukt altijd een positiever oordeel (aantrekkelijker, begrijpelijker) uit.

Voor de aantrekkelijkheid van de tekst werd een ANCOVA uitgevoerd met Tekstversie als onafhankelijke variabele, de gemiddelde score op de aantrekkelijkheidsvragen als afhankelijke variabele, en Interesse als covariaat. Er blijkt geen effect te zijn van versie op aantrekkelijkheid ( $F(1, 64) = 0.09, p = .76$ ). Hoe aantrekkelijk lezers de tekst over de droogmakerij vonden is dus niet afhankelijk van welke versie van de tekst ze lazen.

Voor de begrijpelijkheid van de tekst werd een eenweg-ANOVA uitgevoerd met Tekstversie als onafhankelijke variabele, en de gemiddelde score op de begrijpelijkheidsvragen als afhankelijke variabele. Ook hier vinden we geen effect van



versie ( $F(1, 66) = 0.02, p = .88$ ). Hoe begrijpelijk lezers de tekst vonden is dus evenmin afhankelijk van welke versie ze lazen.

Net als bij de tekst over ontbossing is er voor deze tekst geen correlatie tussen de score op de begripstaak en de waardering van de aantrekkelijkheid ( $r = .19, p = .14$ ). Er is net geen correlatie tussen de score op de begripstaak en hoe begrijpelijk de tekst over de droogmakerij werd gevonden ( $r = .24, p = .06$ ). Hoe leerlingen de tekst waardeerden en de begripstaak maakten hangt dus niet met elkaar samen.

## 6. Conclusie

Dit onderzoek was gericht op het effect van een chronologische volgorde in aardrijkskundeteksten op het begrip van deze teksten bij middelbare scholieren. Op basis van de literatuur luidde de hypothese dat teksten waarin gebeurtenissen in een chronologische volgorde worden verteld beter begrepen worden dan teksten waarin een niet-chronologische volgorde wordt gehanteerd.

Deze hypothese wordt deels ondersteund door de resultaten. Voor de tekst over de droogmakerij blijkt de verwachting correct: proefpersonen die de chronologische versie lazen scoorden beter op de begripstoets dan proefpersonen die de niet-chronologische versie lazen. Voor de tekst over ontbossing blijkt het echter voor het begrip niet uit te maken welke versie proefpersonen lazen.

Daarmee toont dit onderzoek eenzelfde beeld als Hainja (2014): voor één van de twee geteste teksten blijkt chronologie een positief effect te hebben op tekstbegrip. Dit onderzoek geeft de uitbreiding aan Hainja (2014) die werd verwacht op basis van Van Silfhout e.a. (2013): voor zaakvakteksten geldt een gelijksoortig effect van structuursignalen als voor narratieve teksten.

Ook het effect van chronologie op tekstwaardering werd onderzocht. Hier zagen we juist het omgekeerde beeld van dat bij tekstbegrip. De tekst over ontbossing werd hoger gewaardeerd wanneer deze in een chronologische versie was gelezen dan in een niet-chronologische versie, terwijl er voor de tekst over de droogmakerij geen verschil was. Het beeld van een discrepantie tussen scores op begripstaken en tekstwaardering sluit aan bij de bevindingen van Land e.a. (2008).

## 7. Discussie

Opvallend in de resultaten is dat er voor geen enkel construct een beeld naar voren komt dat stand houdt over beide teksten. Het is de vraag waarom chronologie geen effect heeft op het begrip van de ontbossingstekst.

De begripstest lijkt bij de tekst over ontbossing te maken te hebben met een vloereffect. Dat wil zeggen dat te veel proefpersonen laag scoren (zie tabel 1 op pagina 13), waardoor er geen onderscheid meer te maken valt tussen de verschillende versies. Het overall gemiddelde van de begripsscore voor deze tekst bedraagt 0.94 ( $SD = 0.92$ ) op een schaal van 0 tot 3. De grote standaardafwijking ten opzichte van het gemiddelde is een indicatie dat te veel proefpersonen laag scoren.

Een mogelijke verklaring voor dit vloereffect zou kunnen zijn dat de gebruikte beoordeling van de begripstest te streng is geweest. Bij beoordeling van de volgordetaak zijn meerdere opties overwogen. Deze luiden als volgt:

Optie 1: per paar dat *direct achter elkaar* in de juiste volgorde stond 1 punt.

Optie 2: per paar dat in de juiste volgorde stond (ook al stonden er andere zinnen tussen de twee paarden) 1 punt.

Optie 3: per paar 1 punt als het in de juiste volgorde stond, maar met andere zinnen ertussen, en 2 punten als het *direct achter elkaar* in de juiste volgorde stond.

De volgordetaken zijn op alle drie de manieren beoordeeld. Op basis van de verzamelde data werd vervolgens gekozen voor de betrouwbaarste van de drie mogelijke scoringsmethoden. De betrouwbaarheden die de verschillende scoringsmethoden van de begripstaken opleverden staan in tabel 5.

Tabel 5. Drie mogelijke scoringsmethoden en de resulterende betrouwbaarheden (uitgedrukt in Cronbach's  $\alpha$ ), uitgesplitst naar tekst.

Methode	Eisen	Ontbossing ( $\alpha$ )	Droogmakerij ( $\alpha$ )
Optie 1	paar direct achter elkaar in juiste volgorde	.28 (.52)	.67 ( - )
Optie 2	paar in juiste volgorde (evt. met zinnen ertussen)	.00 (.10)	.35 ( - )
Optie 3	paar in juiste volgorde met zinnen ertussen 1 punt, paar direct achter elkaar in juiste volgorde 2 punten	.01 (.17)	.60 ( - )

*Noot.* Het getal tussen haakjes is de betrouwbaarheid die te verkrijgen is door één paar buiten beschouwing te laten; een liggend streepje geeft aan dat de betrouwbaarheid niet te verhogen was.

Uit tabel 5 blijkt dat de afgevalen scoringsmethoden (optie 2 en 3) dramatische betrouwbaarheden opleverden voor juist de tekst over ontbossing. De gekozen methode (optie 1) leverde ook na verwijdering van een paar alsnog een eigenlijk onvoldoende betrouwbaarheid op ( $\alpha = .52$ ). Bij de tekst over droogmakerij is de betrouwbaarheid van de begripstaak voldoende, en daar vinden we dan ook een effect van chronologie. Wellicht

is het aan de lage betrouwbaarheid te wijten dat we bij de tekst over ontbossing geen effect vinden; de zinsparen zouden mogelijk niet hetzelfde beoogde construct hebben gemeten (namelijk begrip van de ontbossingstekst).

Een mogelijke oorzaak van het uitblijven van een effect van chronologie kan zitten in de aard van de zinsparen over ontbossing. In de begripstaak werden de paren {9,2} en {5,3} als correct beschouwd.

9. Boskapbedrijven steken bos in brand.
2. De grond wordt geschikt gemaakt voor akkerbouw.
5. De boeren steken bos in brand.
3. Er wordt rijst en maïs verbouwd.

Binnen de afzonderlijke paren is een duidelijke chronologie af te leiden: 9 gaat vooraf aan 2, en 5 gaat vooraf aan 3. Tussen de paren onderling is echter geen duidelijke chronologie: zin 9 en 5 zouden bijvoorbeeld in realiteit tegelijk kunnen gebeuren. Daarnaast zijn bij het omzetten van de tekst naar items voor de begripstaak zinnen 2 en 3 geparafraseerd. De respectievelijke boskapbedrijven en boeren zijn uit de zinnen verwijderd om niet weg te geven dat zin 2 bij 9 hoort en zin 3 bij 5. Dat levert echter zinnen op die op meerdere manieren te interpreteren zijn. Conceptueel gezien is de volgorde 5-2-3 niet onjuist: voordat de boeren rijst en maïs kunnen verbouwen, zullen ze de afgebrande grond geschikt moeten hebben gemaakt voor akkerbouw. Het is uit de formulering van zin 2 immers niet duidelijk dat die zin gaat over de boskapbedrijven die de grond geschikt maken voor akkerbouw, en niet de boeren.

De zinnen zijn dus niet helemaal eenduidig als het gaat om welke zinnen bij elkaar horen als paar. Daar werd echter wel op beoordeeld in de uiteindelijke scoringsmethode. De antwoorden {9,5,2,3} en {5,9,2,3} zijn conceptueel gezien niet onjuist (5-2-3 is een plausible volgorde, en tussen 5 en 9 is geen duidelijke chronologie), maar kregen niet de maximale score, omdat 9 direct voor 2 had moeten staan en 5 direct voor 3.

Ook een effect van chronologie op de waardering van de droogmakerijtekst is uitgebleven. Dat zou op zich goed kunnen aansluiten bij de bevindingen van Land e.a. (2008), die geen effect van structuurmanipulaties op tekstwaardering vonden. Ik vond echter wel een effect van chronologie op waardering voor de ontbossingstekst. De gebruikte semantische differentiaal verschillen niet tussen de teksten, dus daar kan het verschil niet in zitten.

Het lijkt erop dat de resultaten in één van de twee teksten wellicht een toevalsbevinding zijn. Wellicht heeft chronologie geen invloed op tekstwaardering, maar is het resultaat voor de ontbossingstekst een type I fout. De kans hierop is klein (1% voor de

aantrekkelijkheid en 2% voor de begrijpelijkheid, gezien de gevonden p-waardes van respectievelijk .01 en .02), maar het is niet uitgesloten. De andere mogelijkheid is dat chronologie tekstwaarding wél beïnvloedt, maar het uitgebleven resultaat voor de droogmakerijtekst een type II fout is. Meer onderzoek naar de relatie tussen chronologie en tekstwaardering is nodig om hier uitspraken over te kunnen doen.

De resultaten die wél uit dit onderzoek voortkomen kunnen wellicht last hebben van een beperkte generaliseerbaarheid. Alleen niet-dyslectische vwo-leerlingen die thuis Nederlands spreken maakten deel uit van de steekproef. Het is niet in te schatten in hoeverre de resultaten bijvoorbeeld generaliseerbaar zijn naar dyslectische vmbo'ers die een andere taal dan Nederlands als moedertaal hebben.

In dit experiment heb ik aardrijkskundeteksten gebruikt. De gebruikte teksten (zeker de bewerkte en gemanipuleerde versies die uiteindelijk aan leerlingen werden voorgelegd) zijn echter misschien niet heel representatief voor aardrijkskundeteksten, al is deze observatie op intuïtie gebaseerd. De gebruikte teksten hebben nog een redelijk narratief karakter. Tijdens het zoeken naar geschikte teksten om als materiaal te dienen in dit onderzoek bleken veel aardrijkskundeteksten een opsomming van feiten, waartussen niet per se een temporele of causale relatie bestond. Verreweg het grootste deel van de zes beschikbare methoden (van verschillende uitgevers) presenteerde leerstof niet in een narratieve vorm. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen of deze intuïtieve observatie steekhoudt, en indien dit het geval is, of ook in meer typische aardrijkskundeteksten lezers gebaat zijn bij chronologie. Wanneer feiten waartussen een zuiver temporele relatie bestaat in een opsommingsvorm worden gepresenteerd zonder bijvoorbeeld connectieven, is te verwachten dat deze feiten worden opgeslagen in het situatiemodel in de volgorde waarin ze gepresenteerd worden (Segal e.a., 1991, in Bestgen, 1998). Chronologie zou in een meer typische aardrijkskundetekst wellicht nog meer invloed kunnen hebben dan in de hier gebruikte teksten die een wat narratiever karakter hebben dan veel aardrijkskundeteksten.

## Referenties

Bestgen, Y. (1998). Segmentation markers as trace and signal of discourse structure.

*Journal of Pragmatics*, 29, 753-763.

Bos-Aanen, J., Sanders, T. & Lentz, L. (2001). *Tekst, begrip en waardering: wat vertelt*

*onderzoek ons over het effect van tekstkenmerken op begrip en waardering van*

*informerende teksten bij kinderen en tieners?* Amsterdam: Stichting Lezen. Ontleend

aan <http://www.lezen.nl/publicaties/tekst-begrip-en-waardering>

- Clark, H.H. & Clark, E.V. (1968). Semantic distinctions and memory for complex sentences. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20 (2), 129-138.
- Dijk, T.A. van & Kintsch, W. (1983). *Strategies of Discourse Comprehension*. New York: Academic Press.
- Hainja, F. (2014). *Het effect van de volgorde van gebeurtenissen op begrip en waardering: een onderzoek naar studieteksten van de middelbare school*. Masterscriptie, Universiteit Utrecht.
- Hoeken, H. & Spooren, W. (1996). Determinanten van interesse: welke teksten worden waarom gelezen? In H. van den Bergh, D. Janssen, N. Bertens & M. Damen (red.), *Taalgebruik ontrafeld: bijdragen van het zevende VIOT-taalbeheersingscongres gehouden op 18, 19 en 20 december 1996 aan de Universiteit van Utrecht* (pp. 439-448). Dordrecht: Foris Publications.
- Jong, H. de, Siepma-van den Berg, C., Veen, K. van der & Wenselaar, S. (1998). *Aarde in kaart* [2 havo/vwo]. Houten: EPN.
- Kamalski, J. (2007). *Coherence marking, comprehension and persuasion: on the processing and representation of discourse* [Proefschrift Universiteit Utrecht]. Utrecht: LOT.
- Land, J.F.H. (2009). *Zwakke lezers, sterke teksten? Effecten van tekst- en lezerskenmerken op het tekstbegrip en de tekstwaardering van vmbo-leerlingen* [Proefschrift Universiteit Utrecht]. Delft: Eburon.
- Land, J. & Sanders, T. (2003). Hoe begrijpelijk en aantrekkelijk zijn studieboekteksten op het vmbo? *Levende Talen Tijdschrift*, 4 (1), 12-18.
- Land, J., Sanders, T. & Bergh, H. van den (2008). Effectieve tekststructuur voor het vmbo: een corpus-analytisch en experimenteel onderzoek naar tekstbegrip en tekstwaardering van vmbo-leerlingen voor studieteksten. *Pedagogische Studiën*, 85 (2), 76-94.
- Münste, T.F., Schiltz, K. & Kutas, M. (1998). When temporal terms belie conceptual order. *Nature* 395: 71-73.
- OECD (2014). PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do: Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I, Revised edition, February 2014). doi: 10.1787/9789264208780-en
- Ozuru, Y., Dempsey, K. & McNamara, D.S. (2009). Prior knowledge, reading skill, and text cohesion in the comprehension of science texts. *Learning and Instruction*, 19, 228-242.
- Sanders, T. & Spooren, W. (2002). Tekst en cognitie. In Th.A.J.M. Janssen (Red.), *Taal in gebruik: een inleiding in de taalwetenschap* (pp. 111-129). Den Haag: SDU Uitgevers.

- Silfhout, G. van, Evers-Vermeul, J. & Sanders, T. (2013). Omdat een verbindingswoord aanzet tot terugkijken: effecten van verbindingswoorden tijdens en na het lezen. *Levende Talen Tijdschrift*, 14 (3), 3-13.
- Singer, M. (1990). The Role of Knowledge in Language Comprehension. In *Psychology of Language: an Introduction to Sentence and Discourse Processes* (pp. 89-111). Hillsdale, New Jersey, USA: Erlbaum.
- Stahl, S.A. (2003). Vocabulary and readability: how knowing word meanings affects comprehension. *Topics in Language Disorders*, 23 (3), 241-247.
- Townsend, D.J. (1983). Thematic processing in sentences and texts. *Cognition*, 13 (2), 223-261.
- Zwaan, R.A. & Rapp, D.N. (2006). Discourse Comprehension. In M. Traxler & M.A. Gernsbacher (Red.). *Handbook of Psycholinguistics* (pp. 725-764). San Diego, Californië: Elsevier.

## Bijlage I: Overzicht manipulaties

De hier cursief gedrukte manipulaties werden niet bevraagd in de begripstaak.

### Tekst over ontbossing

<b>Chronologische versie</b>	<b>Niet-chronologische versie</b>
De bedrijven kappen de waardevolle bomen, waarna het hout van die bomen naar rijke landen wordt geëxporteerd.	Het hout van de waardevolle bomen wordt naar rijke landen geëxporteerd, nadat de bedrijven die bomen hebben gekapt.
De rest van het bos wordt in brand gestoken, voordat de grond geschikt wordt gemaakt voor akkerbouw.	De grond wordt geschikt gemaakt voor akkerbouw, nadat de rest van het bos in brand is gestoken.
De boeren steken stukken bos in brand, waarna ze in de vruchtbare as op hun akker gewassen als rijst en maïs verbouwen.	De boeren verbouwen in de vruchtbare as op hun akker gewassen als rijst en maïs, nadat ze stukken bos in brand hebben gestoken.
In 1997 konden door de extreme droogte de branden niet gecontroleerd worden, waardoor ruim tweeënhalf miljoen hectare bos in vlammen opging.	In 1997 ging ruim tweeënhalf miljoen hectare bos in vlammen op, doordat de branden door de extreme droogte niet gecontroleerd konden worden.
<i>Er brandde zo veel bos af, dat grote delen van het land erdoor in dikke lagen rook kwamen te liggen.</i>	<i>Grote delen van het land kwamen in dikke lagen rook te liggen, doordat er zo veel bos afbrandde.</i>

### Tekst over droogmakerij

<b>Chronologische versie</b>	<b>Niet-chronologische versie</b>
De mensen hadden aan het eind van de Middeleeuwen veen afgegraven en gedroogd, waarna tussen Alkmaar en Amsterdam grote meren ontstonden.	Tussen Alkmaar en Amsterdam ontstonden aan het eind van de Middeleeuwen grote meren, nadat de mensen veen hadden afgegraven en gedroogd.
Bij storm sloeg het water over de oevers, waardoor de meren nog groter werden.	De meren werden nog groter, doordat bij storm het water over de oevers sloeg.
Rondom een meer werden een ringvaart en een dijk aangelegd, waarna de molens het water uit het meer in de ringvaart pompten.	De molens pompten het water uit een meer in een ringvaart, nadat rondom het meer een ringvaart en een dijk werden aangelegd.
Een meer werd drooggepompt, waardoor de bodem van het meer vruchtbaar land werd.	De bodem van een meer werd vruchtbaar land, doordat het meer werd drooggepompt.
<i>Het regent vaak in Nederland, waardoor er vaak water uit de droogmakerij moet worden gepompt.</i>	<i>Er moet vaak water uit de droogmakerij moet worden gepompt, doordat het vaak regent in Nederland.</i>

## Bijlage II: Onderzoekspakket

In het hieronder opgenomen pakket zijn van elke tekst beide varianten opgenomen en is bij elke tekst een kader geplaatst met welke versie het is. In het originele materiaal was van beide teksten maar één variant opgenomen en waren geen markeringen aanwezig die erop konden duiden dat er meerdere versies waren (zoals een aanduiding chronologisch/niet-chronologisch). Het materiaal is gezet in de oorspronkelijke lettertypen en -grootten.



**Beste leerling,**

**Voor de Universiteit Utrecht onderzoek ik hoe uitgevers leerteksten duidelijker kunnen maken. Daarvoor heb ik jouw hulp nodig!**

**Je gaat zo twee korte teksten lezen: één over ontbossing door bosbranden in Indonesië, en één over de droogmakerij in Noord-Holland. Na het lezen van elke tekst krijg je twee opdrachten over de tekst en een aantal vragen over wat je van de tekst vond. Tijdens het maken van de opdrachten en de vragen mag je niet meer terugkijken in de tekst. Daarom is het belangrijk dat je de tekst gelijk heel aandachtig leest.**

**Aan het eind krijg je 25 vragen over de betekenis van bepaalde woorden. Je mag steeds kiezen uit vier mogelijkheden.**

**Alvast bedankt voor je medewerking!**



**Naam:** .....

**Klas:** .....

**Leeftijd:** .....

**Ik ben een:**

- Jongen
- Meisje

**Welke taal spreek je thuis het meest?**

- Nederlands
- Een andere taal, namelijk: .....

**Heb je dyslexie?**

- Ja
- Nee

**Zet bij de vragen hieronder een kruisje in het vakje dat het beste bij jouw mening past.**

**De eerste tekst gaat over ontbossing door bosbranden in Indonesië.**

**Hoe interessant lijkt dat onderwerp je?**

Oninteressant         Interessant

**Hoeveel weet je al over dit onderwerp?**

Weinig         Veel

**De tweede tekst gaat over de droogmakerij in Noord-Holland.**

**Hoe interessant lijkt dat onderwerp je?**

Oninteressant         Interessant

**Hoeveel weet je al over dit onderwerp?**

Weinig         Veel

## Ontbossing

Niet-chronologische versie

Bosbranden in Indonesië zijn heel normaal. Het land wordt er elk jaar door getroffen. De branden worden aangestoken door grote boskapbedrijven en plantage-ondernemingen. Het hout van de waardevolle bomen wordt naar rijke landen geëxporteerd, nadat de bedrijven die bomen hebben gekapt. Daar wordt het in de bouw gebruikt als tropisch hardhout. De grond wordt geschikt gemaakt voor akkerbouw, nadat de rest van het bos in brand is gestoken.

Maar ook kleine boeren zorgen voor bosbranden. De boeren verbouwen in de vruchtbare as op hun akker gewassen als rijst en maïs, nadat ze stukken bos in brand hebben gestoken. Na 2 tot 5 jaar, als de grond is uitgeput, wordt de akker verlaten. Ergens anders wordt dan weer een nieuw stuk bos afgebrand. De oude akker heeft 5 tot 20 jaar nodig om zich te herstellen. Uiteindelijk kunnen de boeren daar dus weer terugkomen.

In 1997 waren de bosbranden in Indonesië heviger dan voorheen. In normale jaren verdwijnt er gemiddeld zo'n miljoen hectare bos. Dat is een derde van de oppervlakte van Nederland. In 1997 ging ruim tweeënhalf miljoen hectare bos in vlammen op, doordat de branden door de extreme droogte niet gecontroleerd konden worden. 100.000 hectare daarvan was gezond tropisch regenwoud. De rest bestond uit gekapte bossen waar alleen nog olifantsgras en lagere boomsoorten groeien. Grote delen van het land kwamen in dikke lagen rook te liggen, doordat er zo veel bos afbrandde. Ademhalingsproblemen, een ernstig vliegtuigongeluk en een aanvaring tussen twee tankers kostten een paar honderd mensen het leven.

**Let op: als je deze bladzijde hebt omgeslagen,  
mag je niet meer terugkijken in de tekst!**

## Ontbossing

Chronologische versie

Bosbranden in Indonesië zijn heel normaal. Het land wordt er elk jaar door getroffen. De branden worden aangestoken door grote boskapbedrijven en plantage-ondernemingen. De bedrijven kappen de waardevolle bomen, waarna het hout van die bomen naar rijke landen wordt geëxporteerd. Daar wordt het in de bouw gebruikt als tropisch hardhout. De rest van het bos wordt in brand gestoken, voordat de grond geschikt wordt gemaakt voor akkerbouw.

Maar ook kleine boeren zorgen voor bosbranden. De boeren steken stukken bos in brand, waarna ze in de vruchtbare as op hun akker gewassen als rijst en maïs verbouwen. Na 2 tot 5 jaar, als de grond is uitgeput, wordt de akker verlaten. Ergens anders wordt dan weer een nieuw stuk bos afgebrand. De oude akker heeft 5 tot 20 jaar nodig om zich te herstellen. Uiteindelijk kunnen de boeren daar dus weer terugkomen.

In 1997 waren de bosbranden in Indonesië heviger dan voorheen. In normale jaren verdwijnt er gemiddeld zo'n miljoen hectare bos. Dat is een derde van de oppervlakte van Nederland. In 1997 konden door de extreme droogte de branden niet gecontroleerd worden, waardoor ruim tweeënhalf miljoen hectare bos in vlammen opging. 100.000 hectare daarvan was gezond tropisch regenwoud. De rest bestond uit gekapte bossen waar alleen nog olifantsgras en lagere boomsoorten groeien. Er brandde zo veel bos af, dat grote delen van het land erdoor in dikke lagen rook kwamen te liggen. Ademhalingsproblemen, een ernstig vliegtuigongeluk en een aanvaring tussen twee tankers kostten een paar honderd mensen het leven.

**Let op: als je deze bladzijde hebt omgeslagen,  
mag je niet meer terugkijken in de tekst!**

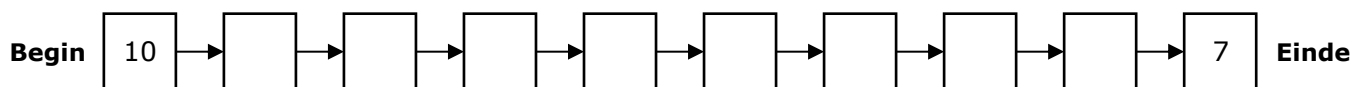
Hieronder zie je een aantal stellingen waarmee je kunt aangeven wat je van de tekst over ontbossing vond. Zet voor elke stelling een kruisje in het vakje dat het beste bij jouw mening past.

**Ik vond de tekst over ontbossing...**

- Saai        Niet saai
- Onbegrijpelijk        Begrijpelijk
- Niet leuk        Leuk
- Onduidelijk        Duidelijk
- Moeilijk        Makkelijk
- Oninteressant        Interessant

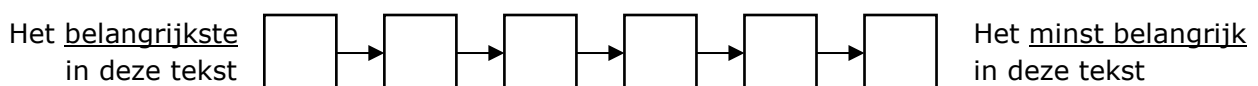
Hieronder zie je 10 zinnen over ontbossing. De zinnen staan alleen nog niet in de goede volgorde. Zet de nummers van de zinnen in de goede volgorde in de tijdbalk. Daarbij mag je elke zin maar één keer gebruiken. De eerste en de laatste zin zijn al ingevuld.

1. De branden zijn niet te controleren.
2. De grond wordt geschikt gemaakt voor akkerbouw.
3. Er wordt rijst en maïs verbouwd.
4. Er wordt hout naar rijke landen geëxporteerd.
5. De boeren steken bos in brand.
6. 2,5 miljoen hectare bos gaat in vlammen op.
- 7. Een paar honderd mensen overlijden.**
8. Waardevolle bomen worden gekapt.
9. Boskapbedrijven steken bos in brand.
- 10. Er is veel bos in Indonesië.**



Hieronder zie je 6 onderwerpen uit de tekst over ontbossing. De onderwerpen staan in willekeurige volgorde. Zet de onderwerpen in volgorde: van het onderwerp dat volgens jou het belangrijkste is in de tekst, naar het onderwerp dat volgens jou het minst belangrijk is in de tekst.

- |               |             |
|---------------|-------------|
| 1. Bos kappen | 4. Rijst    |
| 2. Boeren     | 5. Bosbrand |
| 3. Akkerbouw  | 6. Droogte  |



## De droogmakerij

Chronologische versie

De mensen hadden aan het eind van de Middeleeuwen veen afgegraven en gedroogd, waarna tussen Alkmaar en Amsterdam grote meren ontstonden. Het veen was goede brandstof. Maar er was te veel afgegraven. Op de plaats van het afgegraven veen ontstonden meren. Bij storm sloeg het water over de oevers, waardoor de meren nog groter werden. In de zeventiende eeuw besloot men die meren droog te maken. Dat gebeurde met windmolens. Rondom een meer werden een ringvaart en een dijk aangelegd, waarna de molens het water uit het meer in de ringvaart pompten. Een ringvaart is een kanaal rondom een polder.

Een meer werd drooggepompt, waardoor de bodem van het meer vruchtbaar land werd. Het was een droogmakerij geworden. Droogmakerijen liggen erg laag, wel drie tot vijf meter beneden de zeespiegel. Dat is lager dan de veenpolders. Op de bodem van de droogmakerij lag immers vroeger veen.

Het regent vaak in Nederland, waardoor er vaak water uit de droogmakerij moet worden gepompt. Tegenwoordig pompen elektrische gemalen het water in de ringvaart. De ringvaart komt uit op een kanaal of een rivier. Deze ligt op zeeniveau. Het is een boezem. Een boezem is een rivier of kanaal met een waterspiegel op zeeniveau. In de boezem wordt het weggepompte water tijdelijk opgeslagen. Bij laagwater worden de sluizen bij Den Helder, Katwijk en Maassluis opengezet en stroomt dat water vanzelf naar zee. Een ringvaart is dus ook een boezem.

**Let op: als je deze bladzijde hebt omgeslagen,  
mag je niet meer terugkijken in de tekst!**

## De droogmakerij

Niet-chronologische versie

Tussen Alkmaar en Amsterdam ontstonden aan het eind van de Middeleeuwen grote meren, nadat de mensen veen hadden afgegraven en gedroogd. Het veen was goede brandstof. Maar er was te veel afgegraven. Op de plaats van het afgegraven veen ontstonden meren. De meren werden nog groter, doordat bij storm het water over de oevers sloeg. In de zeventiende eeuw besloot men die meren droog te maken. Dat gebeurde met windmolens. De molens pompten het water uit een meer in een ringvaart, nadat rondom het meer een ringvaart en een dijk werden aangelegd. Een ringvaart is een kanaal rondom een polder.

De bodem van een meer werd vruchtbaar land, doordat het meer werd drooggepompt. Het was een droogmakerij geworden. Droogmakerijen liggen erg laag, wel drie tot vijf meter beneden de zeespiegel. Dat is lager dan de veenpolders. Op de bodem van de droogmakerij lag immers vroeger veen.

Er moet vaak water uit de droogmakerij moet worden gepompt, doordat het vaak regent in Nederland. Tegenwoordig pompen elektrische gemalen het water in de ringvaart. De ringvaart komt uit op een kanaal of een rivier. Deze ligt op zeeniveau. Het is een boezem. Een boezem is een rivier of kanaal met een waterspiegel op zeeniveau. In de boezem wordt het weggepompte water tijdelijk opgeslagen. Bij laagwater worden de sluizen bij Den Helder, Katwijk en Maassluis opengezet en stroomt dat water vanzelf naar zee. Een ringvaart is dus ook een boezem.

**Let op: als je deze bladzijde hebt omgeslagen,  
mag je niet meer terugkijken in de tekst!**

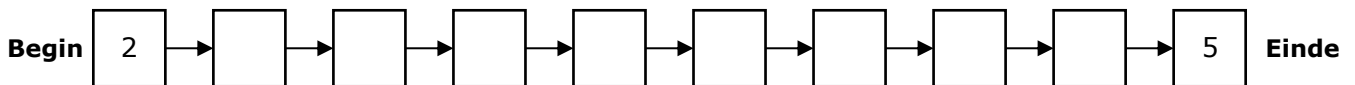
Hieronder zie je een aantal stellingen waarmee je kunt aangeven wat je van de tekst over de droogmakerij vond. Zet voor elke stelling een kruisje in het vakje dat het beste bij jouw mening past.

**Ik vond de tekst over de droogmakerij...**

- Saai        Niet saai
- Onbegrijpelijk        Begrijpelijk
- Niet leuk        Leuk
- Onduidelijk        Duidelijk
- Moeilijk        Makkelijk
- Oninteressant        Interessant

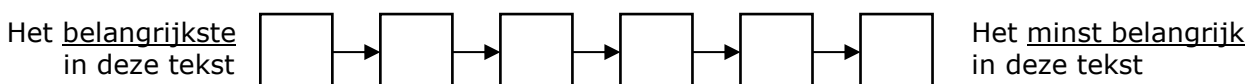
Hieronder zie je 10 zinnen over de droogmakerij. De zinnen staan alleen nog niet in de goede volgorde. Zet de nummers van de zinnen in de goede volgorde in de tijdbalk. Daarbij mag je elke zin maar één keer gebruiken. De eerste en de laatste zin zijn al ingevuld.

1. De meren worden groter.
- 2. Het is het eind van de Middeleeuwen.**
3. Het meer wordt droog.
4. Mensen graven veen af.
- 5. Er is een droogmakerij.**
6. Bij storm slaat het water over de oevers.
7. Er wordt water uit het meer gepompt.
8. De bodem van het meer wordt vruchtbaar land.
9. Er worden een ringvaart en een dijk aangelegd.
10. Tussen Alkmaar en Amsterdam ontstaan grote meren.



Hieronder zie je 6 onderwerpen uit de tekst over de droogmakerij. De onderwerpen staan in willekeurige volgorde. Zet de onderwerpen in volgorde: van het onderwerp dat volgens jou het belangrijkste is in de tekst, naar het onderwerp dat volgens jou het minst belangrijk is in de tekst.

- |              |            |
|--------------|------------|
| 1. Ringvaart | 4. Meren   |
| 2. Storm     | 5. Pompen  |
| 3. Sluizen   | 6. Alkmaar |



Hieronder vind je een lijst met 25 zinnen. In elke zin is één woord dikgedrukt en onderstreept. Kies de juiste betekenis van dat woord. Bij elke zin mag je één antwoord omcirkelen. Als je de betekenis van een woord niet weet, ga dan niet raden, maar omcirkel antwoord e. Het is niet erg als je woorden niet kent.

**Wat is de betekenis van de dikgedrukte en onderstreepte woorden?**

1. Er kwam een **abrupt** einde aan ons gesprek.
  - a. verrassend
  - b. plotseling
  - c. vervelend
  - d. positief
  - e. ik weet het niet
2. Zij was gisteren erg **recalcitrant**.
  - a. opgewekt
  - b. geërgerd
  - c. opstandig
  - d. meegaand
  - e. ik weet het niet
3. De spreker was na de **interruptie** volledig uit zijn doen.
  - a. belediging
  - b. ruzie
  - c. onderbreking
  - d. stemming
  - e. ik weet het niet
4. Dat is een **penetrante** geur.
  - a. heerlijke
  - b. zurige
  - c. doordringende
  - d. zoete
  - e. ik weet het niet
5. Zijn bijdrage aan het werk is **marginaal**.
  - a. groot
  - b. klein
  - c. positief
  - d. negatief
  - e. ik weet het niet
6. Die politicus heeft een **markant** gezicht.
  - a. lelijk
  - b. knap
  - c. opvallend
  - d. onopvallend
  - e. ik weet het niet



7. Wat is nu de **moraal** van dat verhaal?
- wat we ervan kunnen leren
  - hoe het afloopt
  - hoe het gewaardeerd wordt
  - hoe lang het is
  - ik weet het niet
8. Op dit moment is **behoedzaamheid** het verstandigste.
- voorzichtigheid
  - spoed
  - overleg
  - veiligheid
  - ik weet het niet
9. Wat is de **status quo** in dit internationale conflict?
- de toestand op dit moment
  - het belangrijkste moment
  - de voorgeschiedenis
  - de vooruitzichten voor de toekomst
  - ik weet het niet
10. Zij is de **spil** van de familie.
- Zij is het buitenbeentje
  - Zij is het ieders lievelingetje
  - Zij speelt een centrale rol
  - Zij is het meest succesvol
  - Ik weet het niet
11. Hij is een **demagoog**.
- iemand die veel doet voor de gewone man
  - iemand die het volk laat mee beslissen
  - iemand die het volk vertegenwoordigt in de Tweede Kamer
  - iemand die het volk misleidt
  - ik weet het niet
12. Zij heeft geen **scrupules**.
- tegenslagen
  - gewetensbezwaren
  - stress
  - verantwoordelijkheden
  - ik weet het niet
13. Dit gebouw is een **labyrint**.
- belangrijk historisch monument
  - doolhof waarin je makkelijk verdwaalt
  - betonnen, vierkante kolos
  - luxueus uitgevoerd paleis
  - ik weet het niet

14. Zijn uitspraken waren **ondubbelzinnig**.
- a. duidelijk
  - b. onduidelijk
  - c. vriendelijk
  - d. onvriendelijk
  - e. ik weet het niet
15. Het is **billijk** dat hij dit terugbetaalt.
- a. waarschijnlijk
  - b. noodzakelijk
  - c. redelijk
  - d. onterecht
  - e. ik weet het niet
16. Deze maatregel is pijnlijk voor **forensen**.
- a. mensen die werkzaam zijn in de forensische sector
  - b. mensen die heen en weer reizen tussen woon- en werkgemeente
  - c. mensen die een hoog inkomen hebben
  - d. mensen die net een huis hebben gekocht
  - e. ik weet het niet
17. Toen hij dat zei, ontstond er **tumult**.
- a. gelach
  - b. gehuil
  - c. rumoer
  - d. blijdschap
  - e. ik weet het niet
18. Hij stond bekend om zijn **doortastendheid**.
- a. slim en handig te werk gaan
  - b. snel en krachtig ingrijpen
  - c. overhaast te werk gaan
  - d. bedachtzaam optreden
  - e. ik weet het niet
19. Er ontstaat **frictie** tussen Jan en Maria.
- a. begrip
  - b. onenigheid
  - c. verliefdheid
  - d. concurrentie
  - e. ik weet het niet
20. De **segregatie** in de Amsterdamse wijk de Bijlmer is toegenomen.
- a. misdaad
  - b. overlast van vandalen
  - c. samenwerking tussen groepen
  - d. gescheiden leven van groepen
  - e. ik weet het niet

21. Het ontwerp ziet er in de **maquette** prachtig uit.

- a. proefexemplaar
- b. model
- c. plattegrond
- d. tekeningen
- e. ik weet het niet

22. Zijn komst in dit bedrijf heeft **consequenties**.

- a. oorzaken
- b. voordelen
- c. nadelen
- d. gevolgen
- e. ik weet het niet

23. Zij is **megalomaan**.

- a. heeft grootheidswaan
- b. is onzeker
- c. is somber
- d. is hyperactief
- e. ik weet het niet

24. Peter en Thea kochten een **sculptuur**.

- a. beeldhouwwerk
- b. schildelij
- c. plafondlamp
- d. zonnewijzer
- e. ik weet het niet

25. Hij reageert **laks** op de problemen.

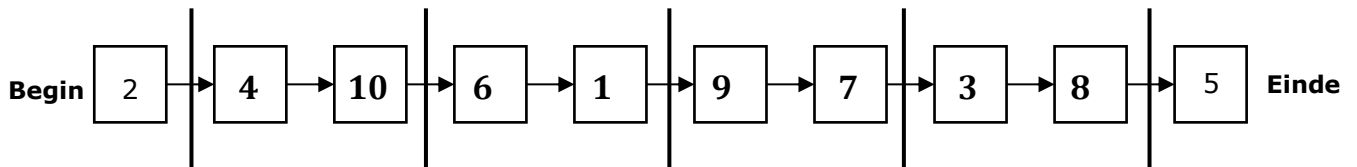
- a. snel
- b. verstandig
- c. onverstandig
- d. gemakzuchtig
- e. ik weet het niet

**Dit is het einde van het onderzoek. Ik wil je ontzettend bedanken voor je hulp en inzet!**

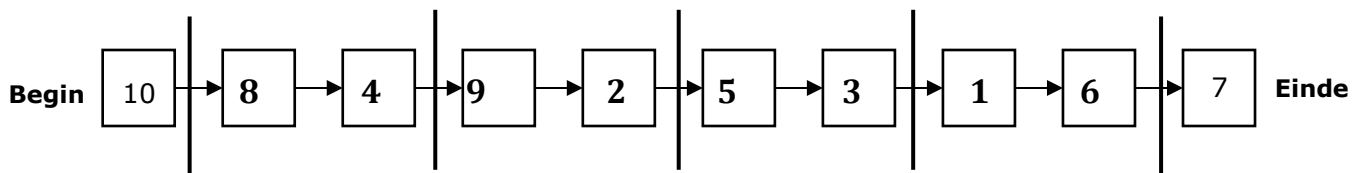
## Bijlage III: Correctiemodellen

In de correctiemodellen voor de begripstaken zijn de nummers in de juiste volgorde in de tijdbalk weergegeven. De paren zijn gescheiden door de verticale lijnen.

### Tekst over droogmakerij



### Tekst over ontbossing



### Woordenschatstest

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. b  | 14. a |
| 2. c  | 15. c |
| 3. c  | 16. b |
| 4. c  | 17. c |
| 5. b  | 18. b |
| 6. c  | 19. b |
|       | 20. d |
| 7. a  |       |
| 8. a  | 21. b |
| 9. a  | 22. d |
| 10. c | 23. a |
| 11. d | 24. a |
| 12. b | 25. d |
| 13. b |       |