

Chronologie in studieteksten

leidt chronologie tot een beter begrip en een betere waardering
bij middelbare scholieren?



Eindwerkstuk communicatiekunde
Naam: Arlieke Tammer
Studentnummer: 3837416
Docent: Anneloes Canestrelli
Datum: 30-10-14

Abstract

Huidige schrijfadvies voor een begrijpelijke tekst blijken niet goed te werken. In sommige gevallen maken deze adviezen een tekst juist lastiger om te begrijpen. In dit onderzoek staat het effect van chronologie op begrip centraal. Aan de hand van de resultaten kunnen er hopelijk wetenschappelijk gefundeerde adviezen komen, die de leerlingen wél helpen bij het begrijpen van teksten. Aan de hand van eerdere theorie werd verwacht dat chronologische teksten tot meer begrip bij leerlingen zouden leiden. Uit de resultaten bleek dat leerlingen bij één van de teksten uit het onderzoek de chronologische versie beter begrepen dan de niet-chronologische versie. Bij de andere tekst was er een even goed begrip. Na verdere analyse bleek dit effect enkel te bestaan bij sterke lezers, wanneer ze de tekst als eerste voorgelegd kregen in het onderzoek. Wanneer de tekst als tweede werd aangeboden was er een even goed begrip bij de chronologische en niet-chronologische versie. Zwakke lezers ondervonden geen enkel effect van chronologie op begrip. Naast het effect van chronologie op begrip is er ook gekeken naar het effect van waardering op begrip. Geldt hierbij hoe hoger het begrip is hoe hoger de waardering? Kijkend naar eerdere literatuur werd er geen effect verwacht. Waardering was in dit onderzoek opgedeeld in twee constructen: waardering van de aantrekkelijkheid en waardering van de begrijpelijkheid. Over het algemeen is er geen significant effect gevonden tussen de twee constructen van waardering. Er was echter één uitzondering. Bij één van de teksten gold hoe beter de tekst begrepen was hoe leuker de proefpersonen deze beoordeelden.

Inleiding

13% van de Nederlandse bevolking is laaggeletterd. Een hoog percentage voor een kennisgericht land, vindt u niet? Dit percentage moet en kan omlaag worden gebracht. Wanneer teksten op een zo begrijpelijk mogelijke manier worden geschreven, helpt dit veel lezers. Als tekstschrijvers hierin zouden investeren kan dat zelfs het percentage laaggeletterden in Nederland verminderen. Een goede start hiervoor is investeren in de jeugd en hun begrip van teksten.

In opdracht van *stichting lezen* heeft Van Silfhout een onderzoek gedaan naar de begrijpelijkheid van schoolteksten voor middelbare scholieren. Hieruit blijkt dat veel van de oude adviezen over het verhogen van tekstbegrip juist averechts te werken. Middelbare scholieren begrijpen weinig van de voor hen voorgeschotelde teksten. De scholieren krijgen lesstof met te korte zinnen en teksten, die hen geen duidelijk verband leveren (Van Silfhout, 2014). Het gaat zelfs zo ver dat één op de vijf scholieren in de brugklas onvoldoende in staat is om de studieteksten met begrip te lezen (Hacquebord, Linhorst, Stellingwerf & De Zeeuw, 2004). Middelbare scholieren blijken voornamelijk moeite te hebben met het maken van inferenties en het leggen van verbanden tussen zinnen en tussen alinea's (Zwaan & Singer, 2003). Het middelbare onderwijs is van vitaal belang voor het kennisniveau van onze toekomst. Het is daarom van groot belang dat er wetenschappelijk gefundeerde schrijfadvies komen voor begrijpelijke teksten.

Studieteksten kunnen op een chronologische wijze en een niet-chronologische wijze worden geordend. Zwaan en Rapp (2006) stellen dat uit eerder onderzoek is gebleken dat lezers een chronologisch verloop in een tekst verwachten. In dit onderzoek wordt gekeken of een chronologische verloop ook leidt tot een beter begrip. Aan de hand van de resultaten zal er advies worden gegeven voor het schrijven van begrijpelijke teksten voor middelbare scholieren. Als we namelijk het onderzoek van Van Silfhout (2013) mogen geloven, zijn de oude adviezen niet meer toereikend. Dit onderzoek kan dus bijdragen aan een reeks van nieuwe adviezen.

De onderzoeksvraag die bij dit onderzoek gebruikt zal worden is als volgt:
“Wat is de invloed van chronologie in studieteksten op het tekstbegrip en de waardering van middelbare scholieren? En in hoeverre wordt dit beïnvloed door leesvaardigheid?” Om deze vraag te beantwoorden zullen twee klassen van havo/vwo 2 een begripstest afleggen over twee teksten. Deze teksten zullen gemanipuleerd zijn in chronologie en het gebruik van verbindingswoorden. Het is belangrijk om te kijken of chronologie en verbindingswoorden eenzelfde effect hebben bij lezers met

verschillende leesvaardigheidsniveaus. Hiermee kunnen we namelijk passende schrijfadvisen ontwikkelen, die niet enkel voor een deel van de leerlingen geldt.

Tekstbegrip

Begrip komt tot stand wanneer lezers een mentale representatie maken van de gelezen tekst en dit ook kunnen toepassen (Zwaan & Rapp, 2006). Hierbij moet de lezer een connectie maken tussen wat hij leest en al bestaande representaties in het geheugen. Deze mentale representatie werd door Johnson-Laird (1983, in Van Dooren et al., 2012) en Kintsch en van Dijk (1978) het situatiemodel genoemd. Een mentale representatie kan op verschillende niveaus worden gemaakt, afhankelijk van de diepte van verweking van de tekst (Zwaan & Rapp, 2006). Het eerste niveau is de *surface structure*, dit is een letterlijke representatie van wat er in de tekst staat. Het tweede niveau is *textbase*, hierbij is er een representatie van de gedachtegangen en ideeën die in de tekst naar voren komen. Deze representatie is dus vollediger dan in het eerste niveau, maar leidt nog niet tot geheel begrip. Het laatste niveau is het *situatiemodel* niveau. Bij dit niveau zijn de ideeën uit de tekst gerepresenteerd maar ook geïntegreerd met voorkennis van de lezer. De mentale representatie die de lezer aan de tekst overhoudt, is groter dan de kennis die enkel uit de tekst kan worden gehaald (Kintsch & van Dijk, 1978).

Een tekst wordt werkelijk door lezers begrepen, wanneer ze een mentale representatie op het situatiemodel niveau van de tekst hebben gemaakt, stellen Van Silfhout et al. (2013). Voor optimaal tekstbegrip is het dus cruciaal dat lezers in hun hoofd een representatie van het situatiemodel construeren. Dit zorgt er namelijk voor dat de lezer de tekst niet alleen onthoudt, maar ook begrijpt en in andere situaties kan toepassen (Van Dooren, Van der Bergh en Evers-Vermeul, 2012). Een goede mentale representatie leidt weer tot een hogere begripsscore volgens de onderzoekers.

Hoe gemakkelijk het voor een lezer is om een coherent situatiemodel van een tekst te maken, heeft onder andere te maken met de aanwezigheid van tekstkenmerken. Lezers stellen zichzelf vaak twee vragen tijdens het lezen: “hoe hangen deze zinnen met elkaar samen?” en “wat is de onderlinge relatie van de tekst?”. Dit doen ze meestal onbewust (Land, Sanders & Van den Bergh, 2008). Het gebruik van signaalwoorden helpt om deze twee vragen te beantwoorden. Degand en Sanders (2002) concludeerden uit hun resultaten dat linguïstische markeringen zoals signaalwoorden, de lezer helpen om een coherente cognitieve representatie van een tekst te maken. Uit tal van ander onderzoek blijkt dat signaalwoorden leiden tot een hoger begrip en dus een beter situatiemodel (onder andere Land et al, 2008. Volgens Halliday en Hasan (1976) zorgen signaalwoorden ervoor dat lezers begrijpen welke verbanden er tussen verschillende zinnen of zinsdelen gemaakt moeten worden. Zo wordt causaliteit vaak gemarkeerd met een signaalwoord, zodat duidelijk is welke gebeurtenis tot de andere leidde. Dit bleek ook uit het onderzoek van Van Silfhout et al. (2013). Volgens hen zorgen signaalwoorden ervoor dat de gelezen zin sneller verwerkt wordt en dat de lezers vaker terugkijken naar eerdere informatie. Door signaalwoorden kunnen de lezers dus het verband in de tekst beter doorzien. Ook Millis en Just (1994) vonden in hun studie al dat lezers een snellere tekstverwerking hebben wanneer er signaalwoorden in staan. Zij stellen dat het eerste deel van een zin wordt opgeslagen in het werkgeheugen. Het tweede deel wordt dan in deze opgeslagen mentale representatie geïntegreerd. Een signaalwoord laat zien hoe deze integratie moet plaatsvinden. De afwezigheid van signaalwoorden kan hierbij dus leiden tot een langere verwerkingstijd. Door het gebruik van structuurmarkeringen, bijvoorbeeld signaalwoorden, ontstaat er een beter begrip bij de scholieren (Van Dooren et al., 2012).

Zwakke vs. sterke lezers

De kenmerken die Van Dooren et al. (2012) toeschrijven aan lezers zijn naast tekstkenmerken belangrijk om te bepalen hoe coherent het situatiemodel van een tekst is en hiermee het begrip

ervan bij een lezer. Over het begrip van teksten bij lezers is tot nu toe enkel in algemene zin geschreven. We kunnen echter niet alle lezers als één homogene groep beschouwen. Er zijn veel individuele verschillen bij bijvoorbeeld het vermogen van een lezer om de tekst te onthouden of hun leesvaardigheidsniveau. In eerder onderzoek is er dan ook wel eens een onderscheid gemaakt tussen sterke en zwakke lezers. Zo ook bij het onderzoek van Van Dooren et al. (2012). Zij hebben het effect van leesvaardigheidsniveau op begrip en op waardering gemeten. Het effect op waardering komt later aan de orde. Van Dooren et al. (2012) vonden in hun onderzoek dat zwakke lezers een betere begripsscore hadden wanneer een tekst structuurmarkeringen bevatte. Zwakke lezers hebben dus baat bij een tekst met duidelijke structuurmarkeringen. Sterke lezers hadden een even groot begrip van beide teksten. Uit het proefschrift van Van Silfhout (2014) bleek dat alle studenten profiteerden van structuurmarkeringen ongeacht hun leesvaardigheidsniveau. Er is dus geen eenduidig effect aan te wijzen voor het effect van structuurmarkeringen op het begrijpen van teksten voor alle lezers (Bos-Aanen, Lentz & Sanders, 2001).

Chronologie

Naar het effect van structuurmarkering op het begrip is al veel onderzoek gedaan. Een onderzoeksgebied dat tot nu toe minder in de belangstelling heeft gestaan is het effect van chronologie op begrip. Zwaan en Rapp (2006) stellen in hun artikel dat uit eerder onderzoek is gebleken dat lezers verwachten dat gebeurtenissen op chronologische wijze verteld worden. Zo verwacht je in de beroemde speech van Caesar dat hij eerst *kwam*, daarna *zag* en als laatste *overwon* (Jaksobson, 1991 in Zwaan & Rapp, 2006). Om het mentale model van een lezer zo duidelijk mogelijk te maken, is het dus aan te raden om de gebeurtenissen op chronologische volgorde te rangschikken. Of chronologie werkelijk tot een betere mentale representatie leidt en daarmee tot meer begrip zal in dit onderzoek getest worden.

Uit het onderzoek van Clark en Clark (1968) bleek dat zinnen beter door proefpersonen werden onthouden, wanneer ze op chronologische wijze gepresenteerd werden. Daarnaast bleek uit hun onderzoek dat proefpersonen voornamelijk de volgorde van zinnen onthouden, ongeacht of het chronologisch is of niet. De hypothese die ik naar aanleiding van deze voorgaande onderzoeken heb opgesteld is:

H1: Studieteksten met een chronologisch verloop worden beter begrepen dan niet-chronologische studieteksten.

Heeft chronologie eenzelfde effect bij sterke en zwakke lezers? Uit het onderzoek van Hainja (2014) is gebleken dat chronologie geen eenduidige werking heeft op het beïnvloeden van begrip. Zij heeft middelbare scholieren twee verschillende teksten voorgelegd. Beide teksten waren op vmbo-niveau en afkomstig uit geschiedenisboeken. De chronologie in de teksten werd gemanipuleerd, wat leidde tot een chronologische en niet-chronologische versie van beide teksten. Bij één tekst vond ze een effect van chronologie op begrip. De chronologische versie werd door de leerlingen beter begrepen dan de niet-chronologische versie. Daarnaast bleken sterke lezers meer baat te hebben bij de chronologisch versie van deze tekst wanneer deze als eerst werd aangeboden. Bij de andere tekst kon Hainja (2014) echter geen effect vinden van zowel chronologie als leesvaardigheid. Er is nog geen eerder onderzoek gedaan naar het effect van chronologie op begrip bij verschillende leesvaardigheidsniveaus. Aan de hand van de tegenstrijdige resultaten in het onderzoek van Hainja (2014) is er voor gekozen om geen hypothese over de leesvaardigheid op te stellen. In plaats daarvan wordt er getracht om de volgende deelvraag in dit onderzoek te beantwoorden:

Deelvraag 1: Heeft chronologie eenzelfde effect op tekstbegrip bij zwakke lezers en sterke lezers?

In het onderzoek van Hainja (2014) is het effect van chronologie enkel onderzocht bij geschiednisteksten, wat haar resultaten lastig generaliseerbaar maakt naar het concept studieteksten. Om haar onderzoek aan te vullen en de resultaten te verbreden, heb ik ervoor

gekozen om twee teksten uit een aardrijkskundeboek te testen. In dit vak is bij een deel van de onderwerpen, als bijvoorbeeld natuurprocessen, ook een natuurlijk verloop aanwezig. Het is dus van belang voor de representatie van de tekst en het tekstbegrip van de lezer om deze processen op een chronologische manier te rangschikken. Hierdoor zijn deze teksten erg geschikt om te gebruiken in onderzoek naar het effect van chronologie. Zie voorbeeld 1 van dezelfde zin chronologisch (A) en niet-chronologisch (B) gerangschikt in dit onderzoek.

- A. De bedijking werd aangelegd, waarna er wegen, dorpen, akkers en boomgaarden op de vroegere oeverwallen langs de rivier ontstonden.
- B. Er ontstonden wegen, dorpen, akkers en boomgaarden op de vroegere oeverwallen langs de rivier, nadat de bedijking was aangelegd.

Voorbeeld 1.

Waardering

Wanneer een tekst goed begrepen wordt door een lezer, wordt er vaak verwacht dat de tekst ook hoog gewaardeerd wordt. Uit het onderzoek van Van Dooren et al. (2012) blijkt dan ook dat lezers in het algemeen teksten hoger waarderen wanneer ze deze beter begrijpen. Ook in het onderzoek van Hainja (2014) kwam waardering aan de orde. Hierin bleek er geen effect te zijn van chronologie op zowel de waardering van de begrijpelijkheid als de waardering van de aantrekkelijkheid. Hainja (2014) stelde drie vragen over hoe goed de leerlingen de tekst dachten te hebben begrepen, wat het construct waardering van de begrijpelijkheid was. Waardering van aantrekkelijkheid werd gemeten met drie vragen over wat de leerlingen van de tekst vonden. Een hogere waardering van aantrekkelijkheid is alleen gevonden naar aanleiding van het onderwerp. Een onderwerp dat meer aansprak kreeg een hogere waardering van de proefpersonen. De chronologie van een tekst had hier geen invloed op.

Uit ander onderzoek blijkt dat een hoger begrip niet automatisch tot een hogere waardering leidt. Het kan namelijk zijn dat een lezer een tekst goed begrijpt, maar het toch heel saai vindt. Het is dan waarschijnlijk dat de lezer de tekst slecht waardeert. Dit heeft dan meestal meer met het onderwerp te maken, dan met de tekst an sich. Land en Sanders (2003) stellen dan ook dat waardering voornamelijk te maken heeft met de betrokkenheid bij een onderwerp of de kennis ervan. Zij vonden in hun onderzoek namelijk dat een tekst die slechter werd begrepen, hoger werd gewaardeerd door het gebruik van een indirecte aanspreekvorm. Land, Sanders en Van den Bergh (2008) vonden in hun onderzoek bij VMBO-leerlingen geen relatie tussen tekstbegrip en tekstwaardering. In een later onderzoek vonden Land, Sanders en Van den Bergh (2009) dat proefpersonen een hogere waardering gaven aan een tekst waarmee ze zich goed konden identificeren. De zakelijke tekst in het onderzoek werd beter begrepen, maar slechter gewaardeerd. Zij concludeerden dat de tekstsoort van invloed was op de waardering en niet het begrip. Naar aanleiding van de bestaande literatuur is de volgende hypothese opgesteld:

H2: Leerlingen geven eenzelfde waardering aan teksten ongeacht hun niveau van begrip van de tekst.

Methode

Proefpersonen

Het onderzoek werd afgenomen bij twee klassen 2 havo/vwo. Omdat het onderzoek aardrijkskunde gerelateerde thema's bevatte, zijn de scholieren ondervraagd tijdens een aardrijkskundeles. In totaal deden er 56 scholieren mee, tussen de 13 en 15 jaar. De gemiddelde leeftijd was 14. Hiervan was 48% man en 52% vrouw.

Deelname aan het experiment was op vrijwillige basis. Er werd geen beloning toegekend na het voltooiën van het onderzoek.

Materiaal

Het onderzoek bestond uit twee teksten met beiden een volgordevraag. Daarnaast waren er zes waarderingsvragen per tekst en een woordenschattest met 25 vragen. Het onderzoek bestond uit een pakket van negen pagina's.

Teksten

Voor dit onderzoek zijn twee teksten geselecteerd uit het aardrijkskundeboek *Wereldwijs*. Dit boek wordt aangeboden aan leerlingen van 2 havo/vwo. De eerste tekst had het onderwerp rivierlandschappen. Hierin worden processen van rivieren beschreven wanneer ze zich in een landschap insnijden. De tweede tekst ging over snelwegen. De voortgang van de aanleg van snelwegen in Nederland wordt hierin beschreven. Er is voor aardrijkskundeteksten gekozen omdat deze vaak processen bevatten en dus volgens de theorie baat zouden hebben bij een chronologische tekst. Beide teksten zijn grotendeels letterlijk overgenomen, maar zijn wel gemanipuleerd zodat er verschillen ontstonden waarnaar er onderzoek kon worden gedaan.

De belangrijkste manipulatie in de teksten was het aanpassen van de chronologie. Deelzinnen of twee aparte zinnen werden in de chronologische versie van de teksten op chronologische wijze geordend. In de niet-chronologische versie van de teksten werden de zinnen omgedraaid waardoor de chronologie verdween (zie voorbeeld 2 en 3).

In de tekst over het rivierenlandschap zijn er vier zinnen gemanipuleerd. In de tekst over snelwegen zijn dit twee manipulaties. De volledige manipulaties zijn terug te vinden in bijlage 1.

Chronologisch: De stroomsnelheid van rivieren nam af, daardoor zetten ze rivierklei en zanderig materiaal af.

Niet-chronologisch: Er werd rivierklei en zanderig materiaal afgezet, doordat de stroomsnelheid van de rivieren afnam.

Voorbeeld 2. Een manipulatie van de chronologie in de tekst over het rivierenlandschap

Chronologisch: Maar een jaar later ontstond er een oliecrisis, waarna er steeds minder snelwegen werden aangelegd.

Niet-chronologisch: Een jaar later echter werden er steeds minder snelwegen aangelegd, nadat de oliecrisis was uitgebroken.

Voorbeeld 3. Een manipulatie van de chronologie in de tekst over snelwegen.

Als tweede manipulatie werden aan enkele zinnen signaalwoorden toegevoegd. De gebruikte signaalwoorden gaven temporele relaties aan, zoals *nadat* en *daarna*. Ook werden causale relaties gemarkeerd met de signaalwoorden *doordat* en *daardoor*. Bij het manipuleren van de zinnen is er op gelet dat het veranderen van de chronologie niet leidde tot het omwisselen van hoofd- en bijzinnen. De zin in zijn geheel moest dezelfde functie behouden op dezelfde plekken. Het kon dus niet zo zijn dat de zin bij de chronologische versie bestond uit een hoofdzin en daarna een bijzin en bij de niet-chronologische versie eerst een bijzin en daarna de hoofdzin. Hier is opgelet zodat de versies van een tekst, met uitzondering van de manipulaties, zo gelijk mogelijk bleven. Dit leidde wel tot de noodzaak niet geheel overeenkomende signaalwoorden te gebruiken zoals *waarna* en *nadat* (zie bijlage 1).

De volgorde van het aanbieden van de twee teksten werd per leerling veranderd. De helft van de leerlingen kreeg eerst de tekst over het snelwegennetwerk, de andere helft kreeg deze tekst als tweede. Dit is gedaan om de validiteit te waarborgen en het effect van de volgorde zo min mogelijk van invloed te laten zijn op de resultaten. Dit effect houdt in dat de scholieren mogelijk de tweede tekst beter maken, omdat ze weten waar ze op moeten letten naar aanleiding van de eerste tekst. Daarnaast kreeg elke leerling een chronologische en een niet-chronologische tekst te lezen. De volgorde werd hierbij ook afgewisseld, waardoor er vier versies ontstonden:

Versie 1: Chronologische versie van rivierenlandschap, niet-chronologische versie van snelwegennetwerk.

Versie 2: Chronologische versie van snelwegennetwerk, niet-chronologische versie van rivierenlandschap.

Versie 3: Niet-chronologische versie van rivierenlandschap, chronologische versie van snelwegennetwerk.

Versie 4: Niet-chronologische versie van snelwegennetwerk, chronologische versie van rivierenlandschap.

Volgordevraag

De volgordevraag is gekozen omdat uit onderzoek van Kamalski, Sanders, Lentz en Van den Bergh (2005) bleek dat dit de meest betrouwbare manier van begripsonderzoek is bij middelbare scholieren. Uit beide teksten zijn vijf zinnen geselecteerd, die uit twee zinsdelen bestonden. Deze tien deelzinnen moesten de proefpersonen in de juiste, chronologische volgorde zetten. Hierbij zaten in elk geval de zinnen die gemanipuleerd zijn met signaalwoorden. Omdat er bij geen van de teksten 10 deelzinnen gemanipuleerd waren, zaten er ook zinnen of zinsdelen bij die deel uitmaakten van het verloop van het verhaal. Oftewel deze zinnen konden dus ook op chronologische volgorde gezet worden, ondanks dat ze niet met signaalwoorden gemanipuleerd waren (zie voorbeeld 4 voor de volgordevraag van de tekst over rivierlandschappen of bijlage 3 voor de gehele volgordevraag). Bij de volgordevraag waren het eerste en laatste antwoord al ingevuld om de leerlingen op weg te helpen en duidelijk te maken wat hen te doen stond.

Voor de analyses moest er een score worden toegekend aan de antwoorden van de sorteertaak. De sorteertaak bestond uit vier paar zinnen die bij elkaar hoorden en waarvan de volgorde gemanipuleerd was. Voor elk deel van een paar wat de scholieren goed hadden ingevuld in de sorteertaak kregen ze 1 punt. Dit was ongeacht of het paar op de goede plaats stond in het schema. Deze scoring heb ik bepaald aan de hand van het onderzoek van Hainja (2014), waarbij zij eenzelfde soort scoring gebruikte. Zie bijlage 2 voor de volledig juist ingevulde volgordevraag van beide teksten.

- 1 De rivieren verlengden regelmatig hun bedding.
- 2 De rivieren in Nederland werden vastgelegd door bedijking.
- 3 Het water kwam tot rust en bezonk rivierklei in lager gelegen kommen.
- 4 Door het grote hoogte verschil stromen de rivieren hard.
- 5 Er vond alleen nog maar sedimentatie plaats in de uiterwaarden.
- 6 Rivieren zetten klei en zanderig materiaal af.
- 7 De stroomsnelheid in de rivieren nam af.
- 8 Direct na de bedding werden zanderige oeverwallen afgezet.
- 9 Er ontstonden bijvoorbeeld wegen op de vroegere oeverwallen langs de rivier.
- 10 Rivieren snijden zich in het landschap in.

Begin → → → → → → → → → → **Einde**

Voorbeeld 4. De volgordevraag van de tekst over rivierlandschappen.

Waarderingsvragen

Na de volgordevraag volgde zes vragen over hoe de scholieren de tekst waardeerden. Op een vijfpunts Likertschaal moesten de leerlingen aankruisen hoe leuk, makkelijk, interessant, begrijpelijk, duidelijk en saai ze de tekst vonden. Aan de linkerkant van de schaal stonden de negatieve antwoordmogelijkheden en aan de rechterkant de positieve. Er is voor een vijfpunts Likertschaal gekozen zodat de proefpersonen nuance in hun antwoorden konden brengen. Er was niet alleen ruimte voor uiterste mogelijkheden, maar bijvoorbeeld ook een neutrale optie. De waarderingsvragen zijn tijdens de analyses in twee constructen verdeeld: de waardering van

begrijpelijkheid en de waardering van aantrekkelijkheid. Voor de waardering van de begrijpelijkheid werden gevraagd naar de begrijpelijkheid, duidelijkheid en saaiheid van de tekst. Voor de waardering van de aantrekkelijkheid werden vragen gesteld over hoe leuk, makkelijk en interessant de tekst was.

Procedure

De school waar het onderzoek plaatsvond is benaderd via e-mail. Deelnemers werden tijdens een aardrijkskundeles geworven. Hiervoor was tijd ingeruimd tijdens twee lessen. Het onderzoek duurde ongeveer 20 minuten. De leerlingen kregen een pakketje van negen pagina's. Op de eerste pagina stond een instructieve tekst over het onderzoek. De instructie werd klassikaal nog eens herhaald voor het onderzoek. Het beschreef de twee teksten globaal en liet weten dat de proefpersonen vragen over de teksten moesten beantwoorden. Er werd benadrukt dat ze hierbij niet terug in de tekst mochten kijken. Ze moesten dus de volgorde in het boekje geheel volgen, zonder een enkele keer de pagina terug te slaan. Ook kregen ze te horen dat ze 25 woordenschatvragen moesten beantwoorden.

De eerste pagina van het onderzoeksmateriaal bevatte dus een instructief stuk over het onderzoek. Hierin stond een uitleg over wat er van de proefpersonen verwacht werd en de vraag om hun medewerking. De tweede pagina bestond uit demografische vragen over leeftijd, geslacht, dyslexie en de thuis gesproken taal. Na deze twee pagina's startte het onderzoek officieel. De scholieren lazen één tekst over hoe rivieren een landschap vormen en één tekst over het snelwegennetwerk in Nederland. Na iedere tekst volgde een pagina met een volgordevraag, waarbij de eerste en laatste zin al waren ingevuld in een sorteerschema. De overige acht zinnen moesten op volgorde worden gezet door de deelnemers. Als laatste werd er een woordenschattest afgenomen (zie voorbeeld 5).¹ Hierin werden 25 zinnen gegeven, waarbij één woord dikgedrukt stond. Per zin werd de leerlingen gevraagd om de betekenis van het dikgedrukte woord te geven. Ze hadden per zin vijf antwoordmogelijkheden. Antwoorden A t/m D bevatten vier mogelijke antwoorden, antwoord E was overal: *ik weet het niet*. Wanneer proefpersonen het antwoord niet wisten werd hen gevraagd om niet te gokken, maar antwoord E in te vullen.

- | |
|---|
| <p>4. Dat is een penetrante geur.</p> <ul style="list-style-type: none">A. heerlijkeB. zurigeC. doordringendeD. zoeteE. ik weet het niet |
|---|

Voorbeeld 5. Een voorbeeld uit de woordenschattest.

Pretest

Het onderzoek is gepretest bij twee proefpersonen die in de doelgroep vielen. Over het algemeen vonden ze het onderzoek goed in te vullen. De onderwerpen waren begrijpelijk en pasten bij de stof die zij zelf kregen bij aardrijkskunde. Eén van de proefpersonen gaf aan moeite te hebben met het begrijpen van de sorteertaak. De uitleg hiervan is daarom daarna nog wat uitgebreider gemaakt en aangescherpt. Ook vonden beide pretesters de woordenschattest lastig om te maken. Omdat dit een gestandaardiseerde test was, is dit niet meer aangepast voor het werkelijke onderzoek.

Resultaten

In de analyses wordt als eerst de Cronbach's alpha meten over de paren van de volgorde vraag, de waarderingsvragen en de vragen van de woordenschattest. Hiermee kan de betrouwbaarheid gemeten worden en bepaald of de vragen worden samengevoegd tot één construct. Daarnaast is het ook belangrijk om een randomisatiecheck uit te voeren om te testen over er een gelijke verdeling van

¹ De woordenschattest is ontwikkeld door Henk Pander Maat.

proefpersonen over de versies is. Een univariate ANOVA zal worden uitgevoerd om het effect van chronologie op het begrip te meten. Daarnaast zal ik enkele ANOVA toetsen uitvoeren waarbij extra factors worden toegevoegd als leesvaardigheid, volgorde en waardering.

Betrouwbaarheid

Volgordevraag

Voor de volgordevraag is per tekst de betrouwbaarheid berekend door het meten van de Cronbach's alpha. De betrouwbaarheid van de vier paren in de volgordevraag bij de tekst over rivierlandschappen is laag ($\alpha=0.32$). Bij de paren in de volgordevraag van de tekst over snelwegen is de betrouwbaarheid vergelijkbaar ($\alpha=0.33$) en dus ook laag. Ondanks dat er een lage betrouwbaarheid is, heb ik er toch voor gekozen om een somscore te maken van de vier paren bij beide teksten. Uit analyse bleek namelijk dat de betrouwbaarheid laag bleef ook al zou één van de paren uit de analyses verwijderd worden. Hainja (2014) heeft in haar onderzoek ook de paren samengenomen ondanks een lage betrouwbaarheid. Dit heeft natuurlijk wel een nadelige invloed op de interpretatie van de resultaten. Hier wordt uitgebreider op ingegaan in de discussie.

Waarderingsvragen

Vooraf zijn de zes waarderingsvragen opgedeeld in twee constructen. Drie vragen behoorden de waardering van het begrip van de teksten te meten en de overige drie vragen hoorden de waardering van aantrekkelijkheid van de teksten te meten. Of de vragen ook daadwerkelijk in deze twee groepen hetzelfde meten is getest met de Cronbach's alpha. Het construct waardering van begrip bleek een erg hoge betrouwbaarheid hebben ($\alpha=0.91$). Waardering van aantrekkelijkheid bleek een nog grotere betrouwbaarheid te hebben ($\alpha=1$). Door deze hoge betrouwbaarheid van waarderingsvragen bij beide constructen, is er besloten om een somscore te maken van de drie vragen bij het construct waardering van begrip en bij het construct waardering van aantrekkelijkheid. Hierbij is er gekozen voor een somscore, zodat later de mediaan op een heel getal berekenend kan worden. Hiermee kan de gegeven waarderingsvragen dan worden onderverdeeld in hoge en lage waardering.

Woordenschatstest

De vragen van de woordenschatstest had een redelijk goede betrouwbaarheid ($\alpha=0.65$). Aan de hand van dit resultaat is er gekozen om per leerling een gemiddelde score te berekenen voor deze test. De leerlingen werden onderverdeeld in twee groepen: sterke en zwakke lezers. Dit is gedaan aan de hand van hun score op de woordenschatstest. De mediaan van deze test was 9. Aan de hand hiervan zijn zwakke leerlingen gesorteerd op een score van 9 of lager en sterke lezers hadden een score van 10 of hoger. Doordat niet alle leerlingen de tijd hadden om de woordenschatstest volledig in te vullen, zijn er 10 leerlingen niet gebruikt in de analyse. Er waren 26 zwakke lezers en 20 sterke lezers.

Randomisatiecheck

Leeftijd is gelijk verdeeld over de vier condities ($X^2(6) = 10.51, p = 0.105$). Ook is er een vergelijkbare verdeling van geslacht over de condities ($X^2(3) = 4.20, p = 0.241$). De vier condities zijn daarnaast gelijk verdeeld in dyslectische en niet-dyslectische leerlingen ($X^2(3) = 0.60, p = 0.898$) en of de leerlingen thuis Nederlands spreken of een andere taal ($X^2(3) = 5.09, p = 0.165$). Sterke en zwakke lezers zijn vergelijkbaar verdeeld over de vier condities ($X^2(3) = 6.86, p = 0.076$).

Begrip

De hypothese die uit het theoretisch kader voortvloeide over begrip was als volgt:

H1: Studieteksten met een chronologisch verloop worden beter begrepen dan niet-chronologische studieteksten.

Om deze hypothese te testen is er een univariate ANOVA uitgevoerd. Hierin was begrip de afhankelijke variabele en Chronologie en Leesvaardigheid de factoren. Leesvaardigheid is hierbij

meegenomen om met deze ANOVA ook hypothese 2 te kunnen testen. Tekstvolgorde is ook meegenomen als factor om te bepalen of er sprake was van een volgorde effect in het onderzoek. Alle analyses zijn uitgevoerd in een split file voor het onderwerp van de tekst. Hiermee kunnen de twee teksten los geanalyseerd worden. Uit de ANOVA bleek dat er voor de tekst over rivierlandschap een significant hoofdeffect was van chronologie ($F(1, 6)=3.96, p=0.027$). Hierbij was er een hogere begripsscore bij de chronologische versie dan de niet-chronologische versie (zie tabel 1 voor de gemiddelden en standaard deviaties van de begripsscore van de tekst over het rivierenlandschap).

Tabel 1: Gemiddelde begripsscore (S.D.) van de tekst over rivierenlandschap per volgorde van aanbieden, leesvaardigheidsniveau en chronologie (maximale score=2).

	Tekst als eerst		Tekst als tweede		Totaal
	Zwakke lezers	Sterke lezers	Zwakke lezers	Sterke lezers	
Chronologisch	0.36 (0.35)	1.25 (0.35)	0.25 (0.30)	0.35 (0.65)	0.43 (0.47)
Niet-chronologisch	0.46 (0.29)	0.08 (0.14)	0.31 (0.63)	0.28 (0.31)	0.32 (0.36)

Voor de studietekst over snelwegen is er eenzelfde ANOVA uitgevoerd met de begripsscore als afhankelijke variabele en chronologie, leesvaardigheid en volgorde als onafhankelijke variabelen. Er was geen hoofdeffect van chronologie ($F(1, 10)=0.33, p=0.568$).

Tabel 2: Gemiddelde begripsscore (S.D.) van de tekst over snelwegen per volgorde van aanbieden, leesvaardigheidsniveau en chronologie (maximale score=2).

	Tekst als eerst		Tekst als tweede		Totaal
	Zwakke lezers	Sterke lezers	Zwakke lezers	Sterke lezers	
Chronologisch	0.75 (0.74)	0.78 (0.49)	0.67 (0.47)	0.75 (0.00)	0.75 (0.50)
Niet-chronologisch	0.67 (0.51)	0.43 (0.31)	0.96 (0.64)	0.50 (0.35)	0.65 (0.50)

Leesvaardigheidsniveau

Over leesvaardigheid is geen hypothese opgesteld, omdat er nog maar weinig onderzoek naar is gedaan. Daarnaast bevat het enige onderzoek wat er naar gedaan is tegenstrijdige antwoorden op de vraag of leesvaardigheid van invloed is op het begrip van een tekst. Daarom is er gekozen om een deelvraag op te stellen:

Deelvraag 1: Heeft chronologie eenzelfde effect op tekstbegrip bij zwakke lezers en sterke lezers?

Zoals eerder genoemd is er een ANOVA is uitgevoerd om deze hypothese te testen. Met een ANOVA is het mogelijk om hoofdeffecten te meten, maar ook interactie-effecten tussen de factoren die je meeneemt. De afhankelijke variabele in deze ANOVA is tekstbegrip en de factoren zijn Chronologie, Volgorde en Leesvaardigheidsniveau. Bij de factor Leesvaardigheidsniveau waren de proefpersonen dus opgedeeld in sterke en zwakke lezers op basis van de mediaan. Er was geen hoofdeffect van leesvaardigheid ($F(1, 6)=1.19, p=0.238$) en volgorde ($F(1, 6)=3.15, p=0.085$). Er is wel een interactie-effect gevonden tussen leesvaardigheid en chronologie ($F(1, 6)=6.76, p=0.014$). Hierbij hadden sterke lezers een significant hogere begripsscore bij de chronologische tekst dan bij de niet-chronologische tekst ($F(1, 7)=3.28, p=0.039$). Voor zwakke lezers is er geen verschil gevonden tussen de versies. Daarnaast is er nog een driewegsinteractie gevonden tussen chronologie, leesvaardigheid en volgorde ($F(1, 6)=4.46, p=0.042$). Hierbij bleken sterke lezers een hogere begripsscore te halen op chronologische teksten dan op niet-chronologische teksten, maar alleen wanneer de tekst over

rivierenlandschap als eerst werd aangeboden ($F(1, 7)=4.45, p=0.024$). Chronologie had geen effect op de begripsscore wanneer de tekst als tweede werd aangeboden (voor gemiddelden en standaard deviaties zie tabel 1).

Bij de studietekst over snelwegen is er geen hoofdeffect van leesvaardigheidsniveau ($F(1, 10)=0.78, p=0.382$) en volgorde ($F(1, 10)=0.15, p=0.702$). Er zijn daarnaast geen interactie-effecten gevonden (zie tabel 2 voor gemiddelden en standaard deviaties).

Waardering

Voor het effect van de twee soorten waardering is ervoor gekozen om de waarderingsscores op te delen in hoge en lage waardering. Hierdoor konden de twee constructen van waardering worden meegenomen als factoren in de ANOVA. Het onderscheid tussen laag en hoog werd net als bij het leesvaardigheidsniveau vastgesteld aan de hand van de mediaan. De mediaan van de gemiddelde waardering van aantrekkelijkheidsscore was 10.5. Een lage waardering werd dus vastgesteld op 10 of lager en een hoge waardering op 11 of hoger. Voor de gemiddelde waardering van begrijpelijkheid was de mediaan 12. Een lage waardering van begrijpelijkheid werd dus gescoord op 12 of lager en een hoge waardering van begrijpelijkheid op 13 of hoger. Na verwijdering van 2 proefpersonen die niet alle waarderingsvragen hadden ingevuld, bleven er nog 54 leerlingen over. Hiervan gaven 35 leerlingen een lage waardering van aantrekkelijkheid aan de teksten en 19 een hoge waardering. Bij de waardering van de begrijpelijkheid werd er 33 keer een lage waardering en 21 keer een hoge waardering. De hypothese die ik over waardering heb opgesteld is:

H2: Leerlingen geven eenzelfde waardering aan teksten ongeacht hun niveau van begrip van de tekst.

Om het effect van de begripsscore op de waardering van de tekst te testen, is er een univariate ANOVA uitgevoerd. Hierbij was de begripsscore de afhankelijke variabele en de waardering van aantrekkelijkheid en waardering van begrijpelijkheid de onafhankelijke variabelen. De waardering was opgedeeld in hoge en lage waardering, net als is gedaan bij sterke en zwakke lezers. Uit de ANOVA voor de tekst over het rivierenlandschap bleek dat er geen hoofdeffect was van de waardering van de begrijpelijkheid van een tekst op tekstbegrip ($F(1, 8)=1.47, p=0.218$). Ook was er geen significant effect van de waardering van de aantrekkelijkheid op tekstbegrip ($F(1, 8)=0.29, p=0.593$). Er is geen interactie-effect gevonden tussen de twee constructen van waardering ($F(1, 8)=0.22, p=0.640$). Zie tabel 3 voor de gemiddelde waarderingsscore (S.D.) die leerlingen gaven per tekst per waarderingsniveau per construct.

Tabel 3: Gemiddelde waarderingsscore (S.D.) per construct per tekst per waarderingsniveau (maximale score=7).

	Rivierlandschap		Snelwegen	
	Hoge waardering	Lage waardering	Hoge waardering	Lage waardering
Aantrekkelijkheid	4.43 (0.44)	2.00 (0.70)	4.71 (0.97)	2.33 (0.78)
Begrijpelijkheid	5.11 (0.77)	2.54 (1.03)	5.42 (0.73)	2.88 (0.92)

De analyse aan de hand van de tekst over snelwegen gaf de volgende resultaten. Er bestond geen significant hoofdeffect van de waardering van begrijpelijkheid ($F(1, 11)=1.06, p=0.308$). Er was echter wel een hoofdeffect van begrip op de waardering van de aantrekkelijkheid ($F(1, 11)=7.10, p=0,041$). Hierbij leidde een hogere waardering van de aantrekkelijkheid tot een hogere begripsscore en een lagere waardering tot een lagere begripsscore. Dus hoe leuker leerlingen de tekst vonden, hoe hoger hun begripsscore was. Er is geen interactie-effect gevonden tussen de waardering van de aantrekkelijkheid en begrijpelijkheid ($F(1, 11)=0.18, p=0.671$).

Discussie

Uit het onderzoek van Van Silfhout (2014) blijkt dat oude schrijfadviezen voor het schrijven van begrijpelijke teksten voor middelbare scholieren niet meer toereikend zijn. Dit onderzoek was van belang om bij te dragen aan een nieuwe reeks van wetenschappelijk gefundeerde schrijfadviezen. In dit onderzoek lag de focus op het effect van chronologie. Dit werd bevraagd met de onderzoeksvraag: *“Wat is de invloed van chronologie in studieteksten op het tekstbegrip en de waardering van middelbare scholieren? En in hoeverre wordt dit beïnvloed door leesvaardigheid?”*

Uit bovenstaande resultaten kunnen we enkele conclusies trekken. Dit zal gedaan worden aan de hand van de opgestelde hypothesen. Ook zal per hypothese bekeken worden hoe de resultaten uit dit onderzoek aansluiten bij de eerdere onderzoeken in dit onderzoeksgebied.

Hypothese 1 was: *“Studieteksten met een chronologisch verloop worden beter begrepen dan niet-chronologische studieteksten.”* Wanneer we naar leerlingen in het algemeen kijken en niet naar leesniveaus, bleek uit analyse dat chronologie bij de tekst over het rivierenlandschap een significant effect had op de begripsscore. De chronologische versie van de tekst werd beter begrepen dan de niet-chronologische versie. Voor deze tekst wordt hypothese 1 aangenomen. Voor de studietekst over snelwegen bleek er echter geen hoofdeffect van chronologie te zijn. De chronologische variant en niet-chronologische variant werden even goed begrepen door de proefpersonen. Voor de tekst over snelwegen wordt hypothese 1 dus verworpen. In de hypothese werd verwacht dat er wel een effect was van chronologie op begrip. Dit bleek namelijk ook uit het onderzoek van Hainja (2014) bij één van haar teksten. Zwaan en Rapp (2006) vonden in hun onderzoek dat lezers in een tekst uitgaan van chronologie. Daarnaast stelden Clark en Clark (1968) dat lezers voornamelijk de volgorde van zinnen onthouden. Om het verhaal dus zo duidelijk mogelijk op te stellen, zou je deze chronologisch moeten ordenen. Uit dit onderzoek blijkt dit niet perse te kloppen. Bij één van de teksten kwamen de resultaten overeen met eerder onderzoek, bij de andere tekst niet. Ditzelfde effect is terug te vinden bij het onderzoek van Hainja (2014).

In dit onderzoek werd bij de tekst over snelwegen de chronologie onder andere aangegeven door het gebruik van jaartallen. Mogelijk heeft dit geleid tot het ontbreken van een effect van chronologie. Met jaartallen of gebeurtenissen (bijvoorbeeld de Tweede Wereldoorlog) is de chronologie in één oogopslag te zien, ook al is de tekst niet op een chronologische manier geschreven. Bij de tekst over het rivierenlandschap was er sprake van een proces en moest de tekst dus goed worden gelezen om de chronologie te doorzien. Dit kan verklaren waarom er enkel een invloed van chronologie op het tekstbegrip was bij de studietekst over rivieren.

Het effect van chronologie op het tekstbegrip bij verschillende lezers werd getest met de volgende deelvraag: *“Heeft chronologie eenzelfde effect op tekstbegrip bij zwakke lezers en sterke lezers?”* Uit de resultaten bleek er bij de tekst over rivierenlandschap een hoofdeffect te zijn van chronologie (zoals hierboven is besproken) en een interactie-effect tussen chronologie en leesvaardigheid. Sterke lezers haalden een significant hogere begripsscore op de chronologische versie dan op de niet-chronologische versie. Daarnaast is er een bijzondere drieweginteractie gevonden. Bij deze interactie hadden sterke lezers een hogere begripsscore bij de chronologische versie van de studietekst over rivieren wanneer deze als eerste werd aangeboden. De sterke lezers hadden dus een beter begrip bij de chronologische versie dan bij de niet-chronologische versie, maar enkel als de tekst als eerste werd aangeboden. Wanneer de chronologische versie van het rivierenlandschap als tweede werd aangeboden was er geen significant effect. Bij zwakke lezers is er helemaal geen effect gevonden. Deze deelvraag is ook getest bij de tweede tekst over snelwegen. Uit de ANOVA is gebleken dat er geen enkele significante resultaten zijn te vinden voor deze tekst. Er waren geen significante hoofdeffecten of interactie-effecten. Net als in het onderzoek van Hainja (2014) bleek hier dat bij één van de teksten de chronologische versie beter werd begrepen. Sterke lezers hadden een significant hogere begripsscore bij de tekst over het rivierlandschap bij de chronologische versie maar enkel als deze tekst als eerst gelezen werd. Er was dus sprake van een volgorde-effect. Deze resultaten komen redelijk overeen met het onderzoek van Hainja (2014). Zij vond ook bij één van de teksten geen effect van chronologie, maar bij de andere tekst wel. In haar

onderzoek bleken sterke lezers meer baat te hebben bij chronologie dan zwakke lezers bij één van de teksten. In haar onderzoek keek Hainja (2014) echter of sterke of zwakke proefpersonen meer baat hadden bij chronologie, terwijl in dit onderzoek is gekeken naar het effect van chronologie bij zwakke en sterke lezers. De resultaten kunnen dus niet volledig met elkaar vergeleken worden. Het onderzoeksgebied in dit vraagstuk is nog klein, dus is het lastig om te bepalen waar dit onderzoek valt in het bestaande onderzoeksgebied.

Het volgorde-effect zou verklaard kunnen worden doordat de lezers bij de tweede tekst als wisten waar ze op moesten letten bij het lezen. Het kan zijn dat de leerlingen de tweede tekst op een andere manier lazen, omdat ze wisten dat de volgorde van belang was bij het beantwoorden van de volgordevraag. Dit kan verklaren waarom chronologie alleen tot een beter begrip leidde wanneer de tekst over rivieren als eerste werd aangeboden. Bij de tweede tekst hebben de leerlingen mogelijk beter op de volgorde van het proces gelet, waardoor chronologie niet meer van belang was. Opvallend is dat dit effect alleen bij sterke lezers is gevonden. Mogelijk was het voor sterke lezers makkelijker om hun manier van lezen aan te passen aan de hand van de vragen die ze hadden gezien bij de eerste tekst. Dit kan zijn omdat sterke lezers vaak meer leeservaring hebben en dus mogelijk verschillende leesstrategieën hebben. Het kan zijn dat zwakke lezers hier minder aan gewend zijn en dus de tweede tekst op dezelfde manier hebben gelezen als de eerste tekst. Hierbij verwacht je dan ook een gelijkwaardige begripsscore, wat in de resultaten inderdaad zo bleek te zijn.

De tweede hypothese draaide om de waardering die de leerlingen aan de teksten gaven. Hypothese 2 was: *“Leerlingen geven eenzelfde waardering aan teksten ongeacht hun niveau van begrip van de tekst.”* Voor de tekst over rivierlandschappen is gebleken dat er eenzelfde waardering van begrip en aantrekkelijkheid was ongeacht de begripsscore. Dus leerlingen vonden de tekst niet begrijpelijker of leuker wanneer ze deze beter begrijpen. De tekst werd als even aantrekkelijk en begripvol beoordeeld door leerlingen met een hoge en met een lage begripsscore. Hypothese 2 wordt aangenomen voor deze tekst. De studietekst over snelwegen laat echter een iets ander resultaat zien. Er is geen hoofdeffect van de waardering van het begrip gevonden op de begripsscore. Echter is er wel een significant hoofdeffect van waardering van de aantrekkelijkheid gevonden. Hoe leuker de leerlingen een tekst vonden hoe hoger de begripsscore was. Ze beoordeelden de tekst als leuker, interessanter en makkelijker dan proefpersonen met een slechter begrip van de tekst. Over het effect van waardering op begrip waren geen eenduidige resultaten te vinden in de huidige literatuur. Van Dooren et al. (2012) vonden in hun onderzoek dat teksten die beter begrepen werden over het algemeen ook beter gewaardeerd werden. Land en Sanders (2003) stelden echter dat de waardering meer te maken heeft met de betrokkenheid bij een onderwerp of de voorkennis hiervan. Het begrip heeft dus volgens hen niet echt effect op de waardering. Zij vonden zelfs dat een tekst die slechter werd gewaardeerd, een hogere waardering kreeg. Ze verklaarden dit effect door het feit dat in die tekst een indirecte aanspreekvorm was gebruikt. Land et al. (2008) vonden in hun onderzoek geen relatie tussen tekstbegrip en tekstwaardering. Hainja (2014) vond ook geen effect van tekstbegrip op de waardering. Wel bleek uit haar onderzoek dat het onderwerp van een tekst invloed had op de waardering van de aantrekkelijkheid. Aan de hand van deze drie onderzoeken verwachtte ik geen effect van begrip op waardering. Dit bleek grotendeels te kloppen met één uitzondering. Hypothese 2 kan dus in het algemeen worden aangenomen met uitzondering van het volgende geval. Bij de tekst over snelwegen bleek dat de leerlingen een hogere waardering van aantrekkelijkheid gaven aan teksten die ze beter begrepen. Deze uitzondering sluit aan bij de theorie van Van Dooren et al. (2012). Dit resultaat is goed te verklaren. Wanneer lezers een tekst aantrekkelijk vinden zijn ze vaak meer geïnvesteerd in het lezen van de tekst. De tekst wordt waarschijnlijk beter gelezen waardoor de vragen makkelijker te beantwoorden zijn na afloop. Ook kan het zijn dat ze al meer voorkennis hebben omdat ze het onderwerp leuk vinden. Wanneer lezers veel van een onderwerp afweten is het natuurlijk ook makkelijker om er vragen over te beantwoorden. De begripsscore wordt dan hoger. Aantrekkelijkheid hangt hierbij dan samen met begrip.

De hierboven getrokken conclusies helpen bij het beantwoorden van de hoofdvraag: *“Wat is de invloed van chronologie in studieteksten op het tekstbegrip en de waardering van middelbare scholieren? En in hoeverre wordt dit beïnvloed door leesvaardigheid?”* Uit dit onderzoek is gebleken

dat chronologie geen eenduidige werking heeft. Bij één van de teksten werd er namelijk wel een effect gevonden. Hierbij werd de chronologische versie beter begrepen dan de niet-chronologische versie. Maar bij de andere tekst is er geen effect van chronologie op tekst gevonden. Er werden meer significante resultaten gevonden wanneer leesvaardigheid als factor werd meegenomen. Opvallend was dat sterke lezers bij één tekst een beter begrip van de tekst hadden wanneer deze chronologische geordend was. Dit gold alleen wanneer deze tekst in het onderzoek als eerste tekst werd aangeboden. Voor zwakke lezers bleek chronologie niet van invloed te zijn. Ook blijkt er geen groot effect van de begrijpelijkheid op de waardering van een tekst te zijn. Bij de tekst over rivierlandschappen bleek er een gelijke waardering gegeven te zijn door leerlingen ondanks het tekstbegrip. De studietekst over snelwegen bleek een significant betere waardering van de aantrekkelijkheid te hebben wanneer er een beter begrip was. Voor de waardering van de begrijpelijkheid is ook bij deze tekst geen significant resultaat gevonden.

Tekortkomingen in het onderzoek

Ieder onderzoek loopt tegen problemen of tekortkomingen aan en zo ook dit onderzoek. Hieronder zijn vijf van deze tekortkomingen opgenoemd.

De grootste tekortkoming van dit onderzoek is de lage betrouwbaarheid tussen de verschillende paren bij de volgordevraag. Er is toch gekozen om hiervan een somscore te maken, omdat bleek dat de betrouwbaarheid ook laag bleef wanneer één van de paren verwijderd zou worden. Dit heeft wel tot gevolg dat de resultaten enkel met grote voorzichtigheid geïnterpreteerd mogen worden. Een verklaring voor deze lage betrouwbaarheid zou gevonden kunnen worden in de scoring van de volgordevraag. Wanneer de twee (deel)zinnen van een paar namelijk bij elkaar werden gezet door een leerling, kreeg hij/zij hiervoor twee punten. Dit was ongeacht of het paar op de juist plek stond in de volgordevraag. Omdat de paren onderling ook weer samenhangen was het beter geweest om de positie van het paar ook in de scoring mee te nemen. Nu is het effect van chronologie enkel op het zinniveau getest en niet perse op tekstniveau. Bij vervolg onderzoek is het dus aan te raden om de scoring aan te passen, wat hopelijk leidt tot een hogere betrouwbaarheid bij de volgordevraag.

Om het onderzoek breed te maken heb ik er voor gekozen om het effect van chronologie bij twee teksten te onderzoeken. Hieraan kleeft ook helaas een groot nadeel. Na de eerste tekst en de sorteertaak weten de middelbare scholieren wat ze moeten verwachten van de tweede tekst en de vragen. Het kan dus zijn dat ze de tweede tekst anders lazen omdat ze wisten waar ze op moesten letten. Bij één van de analyses heb ik de volgorde als factor meegenomen om uit te vinden of dit inderdaad het geval was. Hieruit bleek dat er in de meeste gevallen geen effect van volgorde was. Enkel bij de tekst over rivierlandschappen bleek volgorde van aanbieden uit te maken bij sterke lezers. Zij hadden een hogere begripsscore bij de chronologische variant van de tekst als deze als eerst werd aangeboden in het onderzoeksmateriaal.

Ook kun je je afvragen of dit onderzoek goed generaliseerbaar is. Het is afgenomen bij een relatief kleine groep van 56 proefpersonen. Dit was een vrij homogene groep omdat ze samen in een klas zaten en dus in dezelfde leeftijdsgroep zaten en waarschijnlijk ook een vergelijkbare intelligentie hadden. Het aantal en het soort proefpersonen moet dus zeker nog uitgebreid worden om meer representatieve resultaten te verkrijgen. Daarnaast zijn er alleen aardrijkskundeteksten gebruikt. Om adviezen over studieteksten in algemene zin te geven, is het aan te raden om ook naar andere schoolteksten te kijken.

Een andere factor die de resultaten onbedoeld beïnvloed kan hebben is het gebruik van signaalwoorden. Omdat het belangrijk was om de zin qua functieverdeling hetzelfde te houden, dus bijvoorbeeld eerst hoofdzin en daarna bijzin, zijn er niet geheel overeenkomstige signaalwoorden gebruikt. Zo lijken *waarna* en *nadat* op elkaar, maar hebben ze toch niet geheel dezelfde functie. De tekst was dit niet geheel hetzelfde (met uitzondering van de manipulaties). Het kan zijn dat in bijvoorbeeld één van de chronologische versies de structuur duidelijker was dankzij een bepaald signaalwoord. De verkregen antwoorden zouden hierdoor beïnvloed kunnen zijn.

Van de leerlingen kreeg ik enkele keren terug dat het onderzoek moeilijk was. Dit had met name te maken met de woordenschattest. Deze test bleek erg moeilijk te zijn voor leerlingen van 2 havo/vwo. Voor vervolgonderzoek zou het beter zijn om een nieuwe woordenschattest samen te stellen die meer geschikt is voor het niveau van de proefpersonen. Het zou kunnen dat de verdeling van sterke en zwakke lezers dan een betere afspiegeling is van de werkelijkheid. In dit onderzoek hadden de als sterke lezer gedefinieerde leerlingen ook niet een erg hoge score op de woordenschattest. Daarnaast zeiden enkele proefpersonen dat de teksten lastig waren. Voornamelijk de tekst over rivierlandschappen bleek moeilijk. Vooraf werd dit commentaar niet verwacht omdat de teksten uit een aardrijkskundeboek komen voor scholieren van 2 havo/vwo. Mogelijk is het beter om een tekst te nemen die voor een studiejaar eerder geschikt is. Hierdoor is de kans kleiner dat de tekst te moeilijk is voor sommige proefpersonen. De moeilijkheidsgraad van de teksten kan invloed hebben gehad op de resultaten.

Praktijkimplicaties

Aan het begin van dit onderzoek stelde ik dat oude schrijfadvisen ontoereikend bleken voor een goed begrijpbare studietekst. In dit onderzoek heb ik naar het effect van chronologie gekeken om hierover nieuwe schrijfadvisen te kunnen geven. Uit dit onderzoek is er helaas geen eenduidig resultaat gekomen over chronologie. Bij één van de teksten was het van invloed, bij de andere tekst niet. Het is dus moeilijk om hierover een goed advies te formuleren. Wanneer sterke lezers in dit onderzoek de chronologische versie van de studietekst over rivierlandschappen als eerst lazen, bleek dat ze deze beter begrepen dan wanneer ze de niet-chronologische versie lazen. Er was geen effect bij de tekst over snelwegen, bij zwakke lezers of wanneer de rivierlandschap tekst als tweede werd gegeven. Het gebruik van chronologie kan na dit onderzoek in ieder geval niet worden afgeraden, omdat het niet tot een slechter begrip leiden. Of het echt aan te raden is, is echter de vraag. Voor sterke lezers in dit onderzoek is het zeker aan te raden. Of het in studieteksten echter alle leerlingen zal helpen is de vraag omdat er helaas geen eenduidige resultaten zijn gevonden.

Over het algemeen bleek er ook geen effect van begrip op de waardering te zijn. Hier was ook één uitzondering te vinden: de tekst over snelwegen kreeg een hogere waardering van de aantrekkelijkheid wanneer deze beter begrepen werd. Ondanks deze uitzondering is de praktijkimplicatie hierbij: voor de waardering maakt het niet uit of een tekst goed begrepen wordt of chronologisch is opgeschreven. Het is aan te raden om nog meer onderzoek te doen naar het effect van chronologie. Het effect van chronologie is nog een kleine hiaat in de literatuur, die zeker opgevuld kan worden. Ook omdat het onderzoek dat is gedaan elkaar dikwijls tegenspreekt is het belangrijk om dit uit te breiden.

Literatuurlijst

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.

Clark, H. H., & Clark, E. V. (1968). Semantic distinctions and memory for complex sentences. *Quarterly journal of experimental psychology*, 20, 129-139.

Degand, L. & Sanders, T. (2012) The impact of relational markers on expository text comprehension in L1 and L2. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal* 15: 739–757.

Hainja, F. (2014) *Het effect van de volgorde van gebeurtenissen op begrip en waardering. Een onderzoek naar studieteksten van de middelbare school.* Ongepubliceerde masterscriptie, Universiteit Utrecht, Utrecht, Nederland.

Halliday, M. A. K., & Hasan, R. (1976). *Cohesion in English*. London: Longmans.

Hacquebord, H.I, Linthorst, T.R., Stellingwerf, B.P en M. de Zeeuw (2004). *Voortgezet taalvaardigheid: een onderzoek naar tekstbegrip en woordkennis en naar de taalproblemen en taalbehoeften van brugklasleerlingen in het voortgezet onderwijs in het schooljaar 2002-2003*. Groningen: Etoc.

Kamalski, J. (2007). *Coherence Marking, Comprehension and Persuasion on the processing and representations of discourse*. Dissertatie Universiteit Utrecht. Utrecht: LOT.

Kamalski, J., Sanders, T., Lentz., & Bergh, H. (2005). Hoe kun je het beste meten of een leerling een tekst begrijpt? Een vergelijkend onderzoek naar vier methoden. *Levende talen tijdschrift*, 4, 3-9.

Kintsch, W., & Van Dijk, T. A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363–394.

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, 78- 94.

Land, J., Sanders, T., & Bergh, H. van den (2009). Duidelijke leerteksten in het VMBO. *Levende talen tijdschrift*, 10 (4), 3-12.

Millis, K. K., & Just, M. A. (1994). The influence of connectives on sentence comprehension. *Journal of Memory and Language*, 33, 128-147.

Silfhout, G. van (2014). *Fun to read or easy to understand? Establishing effective text features on the basis of processing and comprehension research*. Utrecht: LOT, 37-60.

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), 2-13

Zwaan, R. A., & Rapp, D. N. (2006). Discourse comprehension. In: M. Traxler en M. A. Gernsbacher (red.), *Handbook of psycholinguistics: 2nd Edition*, London: Elsevier, 725-749.

Zwaan, R. A., & Singer, M. (2003). Text comprehension. In A. C. Graesser, M. A. Gernsbacher, & S. R. Goldman (Eds.), *Handbook of discourse processes* (p. 83-121). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht manipulaties

Tekst over het rivierenlandschap	
<i>Chronologische versie</i>	<i>Niet-chronologische versie</i>
De stroomsnelheid van rivieren nam af, daardoor zetten ze rivierklei en zanderig materiaal af.	Er werd rivierklei en zanderig materiaal afgezet, doordat de stroomsnelheid van de rivieren afnam.
De bedijking werd aangelegd, waarna er wegen, dorpen, akkers en boomgaarden op de vroegere oeverwallen langs de rivier ontstonden.	Er ontstonden wegen, dorpen, akkers en boomgaarden op de vroegere oeverwallen langs de rivier, nadat de bedijking was aangelegd.
De oeverwallen werden bebouwd, daarna vond sedimentatie alleen nog plaats in de uiterwaarden (tussen zomer- en winterdijk).	Sedimentatie vond alleen nog plaats in de uiterwaarden (tussen zomer- en winterdijk), nadat de oeverwallen bebouwd waren.
Door het grote hoogteverschil stromen de rivieren daar behoorlijk snel en daardoor snijden ze zich in in het landschap.	De rivieren snijden ze zich in het landschap in doordat ze door het grote hoogteverschil behoorlijk hard stromen

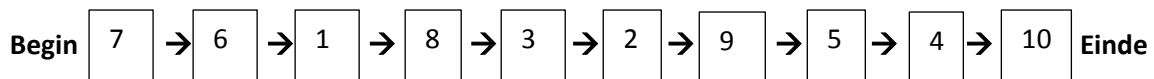
Tekst over de snelwegen	
<i>Chronologische versie</i>	<i>Niet-chronologische versie</i>
Er was al 120 km snelweg opengesteld en 60 km in uitvoering, bij het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog in 1940. Daarna werd er druk gewerkt aan het 'Hazenpad', een snelweg van Utrecht naar de Duitse grens	Er werd druk gewerkt aan het 'Hazenpad', een snelweg van Utrecht naar de Duitse grens. Hiervoor was al 120 km snelweg opengesteld en 60 km in uitvoering, bij het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog in 1940.
Tot 1973 nam het snelwegennetwerk flink toe. Maar een jaar later ontstond er een oliecrisis, waarna er steeds minder snelwegen werden aangelegd.	Tot 1973 nam het snelwegennetwerk flink toe. Een jaar later echter werden er steeds minder snelwegen aangelegd, nadat de oliecrisis was uitgebroken.

Bijlage 2: juiste antwoorden op de volgorde vragen

Hoe bouwen rivieren een landschap op?

Hieronder staan 10 zinnen over het opbouwen van een rivierlandschap. De zinnen staan alleen nog niet in de goede volgorde. Zet de nummers van de zinnen in het goede hokje van de tijdbalk. Je mag elke zin maar één keer gebruiken. De eerste en de laatste zin staan al ingevuld. Tijdens het beantwoorden van deze vraag mag je niet meer in de tekst kijken.

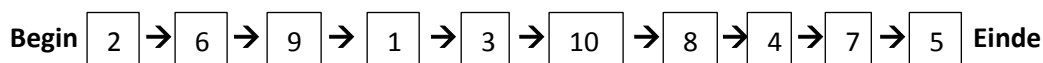
- 1 De rivieren verlengden regelmatig hun bedding.
- 2 De rivieren in Nederland werden vastgelegd door bedijking
- 3 Het water kwam tot rust en bezonk rivierklei in lager gelegen kommen.
- 4 Door het grote hoogte verschil stromen de rivieren hard.
- 5 Er vond alleen nog maar sedimentatie plaats in de uiterwaarden
- 6 Rivieren zetten klei en zanderig materiaal af
- 7 De stroomsnelheid in de rivieren nam af
- 8 Direct na de bedding werden zanderige oeverwallen afgezet.
- 9 Er ontstonden bijvoorbeeld wegen op de vroegere oeverwallen langs de rivier.
- 10 Rivieren snijden zich in het landschap in



Vrij en mobiel op de snelweg?

Hieronder staan 10 zinnen over de snelwegen in Nederland. De zinnen staan alleen nog niet in de goede volgorde. Zet de nummers van de zinnen in het goede hokje van de tijdbalk. Je mag elke zin maar één keer gebruiken. De eerste en de laatste zin staan al ingevuld. Tijdens het beantwoorden van deze vraag mag je niet meer in de tekst kijken.

- 1 Er werd gewerkt aan het 'Hazenpad'.
- 2 De eerste autosnelweg wordt feestelijk geopend.
- 3 Het aanlegtempo werd nog verder opgeschroefd en in andere delen van Nederland
- 4 De oliecrisis brak uit
- 5 We zullen met z'n allen permanent stilstaan op onze 2500 km snelweg.
- 6 Het autosnelwegennet werd snel uitgebreid.
- 7 Er werden veel minder snelwegen aangelegd
- 8 Het snelwegennetwerk werd uitgebreid
- 9 Er was 120 km weggennet en 60 km in de planning.
- 10 Het record filelengte werd gevestigd met 975 km in de ochtendspits.



Bijlage 3: materiaal

Beste deelnemer,

Voor de universiteit van Utrecht doe ik een onderzoek naar het begrip van studieteksten van de middelbare school. Daarvoor heb ik jullie hulp nodig!

Het onderzoek bestaat uit twee teksten. Eén tekst draait om hoe rivieren een landschap vormen en de andere tekst gaat over de snelwegen en het gebruik ervan in Nederland. Na iedere tekst moet je een paar vragen beantwoorden, waarbij je niet meer terug in de tekst mag kijken. Lees de teksten dus goed door! Daarna zal er nog een korte woordenschattest zijn, met 25 vragen.

Alvast bedankt voor je deelname!
Arlieke Tammer

Persoonlijke gegevens

Naam:.....

Leeftijd:.....

Klas:.....

Ik ben een:

Jongen

Meisje

Welke taal spreek je thuis het meest?

Nederlands

Een andere taal, namelijk:.....

Heb je dyslexie?

Ja

Nee

Hoe bouwen rivieren een landschap op? Niet-chronologisch

Aan het einde van de twintigste eeuw werd het gedicht 'Denkend aan Holland' van Hendrik Marsman uit 1936 verkozen tot het Nederlandse Gedicht van de eeuw. De bekendste regels uit het gedicht zijn:

*Denkend aan Holland
zie ik breede rivieren
traag door oneindig
laagland gaan*

Marsman noemt in één zin de rivieren zelf, maar ook het landschap dat daarbij hoort: oneindig laagland. Grote delen daarvan zijn door die rivieren opgebouwd. Vroeger overstroomden rivieren tijdens de natte perioden grote stukken land. Er werd rivierklei en zanderig materiaal afgezet, doordat de stroomsnelheid van de rivieren afnam. Hiermee verlengden de rivieren regelmatig hun bedding. Daarbij werden direct na de bedding bij een wat hogere stroomsnelheid zanderige oeverwallen afgezet. Verderop kwam het water tot rust en bezonk rivierklei in lager gelegen kommen. Bij de opbouw van het rivierlandschap overheerst dus de sedimentatie.

Het rivierlandschap is inderdaad het meest typische landschap van ons land. Vanaf ongeveer het jaar 1000 werden onze rivieren, zoals bijvoorbeeld de Waal bij de Ooijpolder, vastgelegd door bedijking. Er ontstonden wegen, dorpen, akkers en boomgaarden op de vroegere oeverwallen langs de rivier, nadat de bedijking was aangelegd. Sedimentatie vond alleen nog plaats in de uiterwaarden (tussen zomer- en winterdijk), nadat de oeverwallen bebouwd waren. De plaats van vroege dijkdoorbraken wordt nu gemarkeerd door ronde kogelgaten: de zogenaamde wielen. Je ziet dit vooral bij de Kerkdijk, een oude dijk langs een vroegere Waalarm in de Ooijpolder.

Maar niet overal in Nederland overheerst de sedimentatie. Dat geldt met name voor de Maas en zijn zijrivieren in Limburg. Daar overheerst erosie. De rivieren snijden ze zich in het landschap in doordat ze door het grote hoogteverschil behoorlijk hard stromen. Dat gebeurde meerdere keren, waardoor er een soort terrassenlandschap ontstond.

In Nederland ligt de benedenloop van Rijn, Maas en Schelde. Die bouwden in het Holoceen ons rivierlandschap op en verlengden daarbij geregeld hun bedding. In het Laat-Holoceen bereikte dat landschap zijn grootste uitbreiding: na het jaar 1000 werden de rivieren vastgelegd door bedijking.

Hoe bouwen rivieren een landschap op? Chronologisch

Aan het einde van de twintigste eeuw werd het gedicht 'Denkend aan Holland' van Hendrik Marsman uit 1936 verkozen tot het Nederlandse Gedicht van de eeuw. De bekendste regels uit het gedicht zijn:

*Denkend aan Holland
zie ik breede rivieren
traag door oneindig
laagland gaan*

Marsman noemt in één zin de rivieren zelf, maar ook het landschap dat daarbij hoort: oneindig laagland. Grote delen daarvan zijn door die rivieren opgebouwd. Vroeger overstroomden rivieren tijdens de natte perioden grote stukken land. De stroomsnelheid van rivieren nam af, daardoor zetten ze rivierklei en zanderig materiaal af. Hiermee verlengden de rivieren regelmatig hun bedding. Daarbij werden direct na de bedding bij een wat hogere stroomsnelheid zanderige oeverwallen afgezet. Verderop kwam het water tot rust en bezonk rivierklei in lager gelegen kommen. Bij de opbouw van het rivierlandschap overheerst dus de sedimentatie.

Het rivierlandschap is inderdaad het meest typische landschap van ons land. Vanaf ongeveer het jaar 1000 werden onze rivieren, zoals bijvoorbeeld de Waal bij de Ooijpolder, vastgelegd door bedijking. De bedijking werd aangelegd, waarna er wegen, dorpen, akkers en boomgaarden op de vroegere oeverwallen langs de rivier ontstonden. De oeverwallen werden verbouwd, daarna vond sedimentatie alleen nog plaats in de uiterwaarden (tussen zomer- en winterdijk). De plaats van vroege dijkdoorbraken wordt nu gemarkeerd door ronde kogelgaten: de zogenaamde wielen. Je ziet dit vooral bij de Kerkdijk, een oude dijk langs een vroegere Waalarm in de Ooijpolder.

Maar niet overal in Nederland overheerst de sedimentatie. Dat geldt met name voor de Maas en zijn zijrivieren in Limburg. Daar overheerst erosie. Door het grote hoogteverschil stromen de rivieren daar behoorlijk snel en daardoor snijden ze zich in in het landschap. Dat gebeurde meerdere keren, waardoor er een soort terrassenlandschap ontstond.

In Nederland ligt de benedenloop van Rijn, Maas en Schelde. Die bouwden in het Holoceen ons rivierlandschap op en verlengden daarbij geregeld hun bedding. In het Laat-Holoceen bereikte dat landschap zijn grootste uitbreiding: na het jaar 1000 werden de rivieren vastgelegd door bedijking.

Vrij en mobiel op de snelweg? Chronologisch

Op 15 april 1937 werd de eerste Nederlandse autosnelweg feestelijk in gebruik genomen. Het was een deel van de A12 tussen Zoetermeer en Voorbrug, dat een lengte had van 10 km. De opzet van de weg was een revolutie voor die tijd: lange, rechte tracés, ongelijkvloerse kruisingen, brede en door middenbermen gescheiden rijbanen met daarnaast vluchtstroken. De nieuwe autoweg stond symbool voor vrijheid en mobiliteit, om lang en ongestoord te kunnen reizen. Blij dat ik rij!

Na 1937 werd ons autosnelwegennet snel uitgebreid. Er was al 120 km snelweg opengesteld en 60 km in uitvoering, bij het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog in 1940. Allemaal wegen in de Randstad natuurlijk! Daarna werd er druk gewerkt aan het 'Hazenpad', een snelweg van Utrecht naar de Duitse grens. Na de Tweede Wereldoorlog werd het aanlegtempo nog verder opgeschroefd en ook uitgebreid naar andere delen van Nederland. Tot 1973 nam het snelwegennetwerk flink toe. Maar een jaar later ontstond er een oliecrisis, waarna er steeds minder snelwegen werden aangelegd. Momenteel beschikt ons land over ongeveer 2500 km autosnelweg, gelijk aan de afstand van Amsterdam naar Moskou.

Maar hoeveel nieuwe autosnelwegen ook worden aangelegd en hoe sterk het aantal rijstroken ook wordt uitgebreid, de wegen worden steeds voller en drukker. De belangrijkste oorzaken van de files zijn het toegenomen autobezit, de steeds groter wordende mobiliteit en het groter worden van woon-werkafstand. Vooral dat laatste veroorzaakt de beruchte files tijdens de ochtend- en avondspits. Het record filelengte staat nog steeds op 975 km tijdens de ochtendspits van 8 februari 1999, een dag met zwaar winterweer. En uiteraard is de Randstad de filekampioen van Nederland: die neemt 81% van alle files voor zijn rekening. Het probleem is dat de files niet meer alleen optreden tijdens de ochtend- en avondspits als gevolg van het toegenomen woon-werkverkeer. Het duurt niet lang mee, totdat we met z'n allen permanent stilstaan op onze 2500 km snelweg. De dagelijkse congestie in Nederland kost miljarden.

Vrij en mobiel op de snelweg? Niet-chronologisch

Op 15 april 1937 werd de eerste Nederlandse autosnelweg feestelijk in gebruik genomen. Het was een deel van de A12 tussen Zoetermeer en Voorbrug, dat een lengte had van 10 km. De opzet van de weg was een revolutie voor die tijd: lange, rechte tracés, ongelijkvloerse kruisingen, brede en door middenbermen gescheiden rijbanen met daarnaast vluchtstroken. De nieuwe autoweg stond symbool voor vrijheid en mobiliteit, om lang en ongestoord te kunnen reizen. Blij dat ik rij!

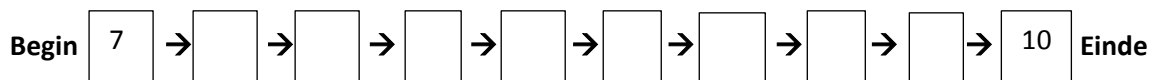
Na 1937 werd ons autosnelwegennet snel uitgebreid. Er werd druk gewerkt aan het 'Hazenpad', een snelweg van Utrecht naar de Duitse grens. Hiervoor was al 120 km snelweg opengesteld en 60 km in uitvoering, bij het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog in 1940. Allemaal wegen in de Randstad natuurlijk! Na de Tweede Wereldoorlog werd het aanlegtempo nog verder opgeschroefd en ook uitgebreid naar andere delen van Nederland. Tot 1973 nam het snelwegennetwerk flink toe. Een jaar later echter werden er steeds minder snelwegen aangelegd, nadat de oliecrisis was uitgebroken. Momenteel beschikt ons land over ongeveer 2500 km autosnelweg, gelijk aan de afstand van Amsterdam naar Moskou.

Maar hoeveel nieuwe autosnelwegen ook worden aangelegd en hoe sterk het aantal rijstroken ook wordt uitgebreid, de wegen worden steeds voller en drukker. De belangrijkste oorzaken van de files zijn het toegenomen autobezit, de steeds groter wordende mobiliteit en het groter worden van woon-werkafstand. Vooral dat laatste veroorzaakt de beruchte files tijdens de ochtend- en avondspits. Het record filelengte staat nog steeds op 975 km tijdens de ochtendspits van 8 februari 1999, een dag met zwaar winterweer. En uiteraard is de Randstad de filekampioen van Nederland: die neemt 81% van alle files voor zijn rekening. Het duurt niet lang meer, totdat we met z'n allen permanent stilstaan op onze 2500 km snelweg. Het probleem is dat de files niet meer alleen optreden tijdens de ochtend- en avondspits als gevolg van het toegenomen woon-werkverkeer. De dagelijkse congestie in Nederland kost miljarden.

Hoe bouwen rivieren een landschap op?

Hieronder staan 10 zinnen over het opbouwen van een rivierlandschap. De zinnen staan alleen nog niet in de goede volgorde. Zet de nummers van de zinnen in het goede hokje van de tijdbalk. Je mag elke zin maar één keer gebruiken. De eerste en de laatste zin staan al ingevuld. Tijdens het beantwoorden van deze vraag mag je niet meer in de tekst kijken.

- 1 De rivieren verlengden regelmatig hun bedding.
- 2 De rivieren in Nederland werden vastgelegd door bedijking
- 3 Het water kwam tot rust en bezonk rivierklei in lager gelegen kommen.
- 4 Door het grote hoogte verschil stromen de rivieren hard.
- 5 Er vond alleen nog maar sedimentatie plaats in de uiterwaarden
- 6 Rivieren zetten klei en zanderig materiaal af
- 7 De stroomsnelheid in de rivieren nam af
- 8 Direct na de bedding werden zanderige oeverwallen afgezet.
- 9 Er ontstonden bijvoorbeeld wegen op de vroegere oeverwallen langs de rivier.
- 10 Rivieren snijden zich in het landschap in



Hieronder volgen nog enkele vragen over wat je van de tekst vorm. Per vraag kun je je mening invullen op een schaal van 1 tot 7.

Ik vond de tekst over rivierlandschappen....

Niet Leuk

Moeilijk

Oninteressant

Leuk

Makkelijk

Interessant

Onbegrijpelijk

Onduidelijk

Saai

Begrijpelijk

Duidelijk

Niet saai

Vrij en mobiel op de snelweg?

Hieronder staan 10 zinnen over de snelwegen in Nederland. De zinnen staan alleen nog niet in de goede volgorde. Zet de nummers van de zinnen in het goede hokje van de tijdbalk. Je mag elke zin maar één keer gebruiken. De eerste en de laatste zin staan al ingevuld. Tijdens het beantwoorden van deze vraag mag je niet meer in de tekst kijken.

- 1 Er werd gewerkt aan het 'Hazenpad'.
- 2 De eerste autosnelweg wordt feestelijk geopend.
- 3 Het aanlegtempo werd nog verder opgeschroefd en in andere delen van Nederland
- 4 De oliecrisis brak uit
- 5 We zullen met z'n allen permanent stilstaan op onze 2500 km snelweg.
- 6 Het autosnelwegennet werd snel uitgebreid.
- 7 Er werden veel minder snelwegen aangelegd
- 8 Het snelwegennetwerk werd uitgebreid
- 9 Er was 120 km weggennet en 60 km in de planning.
- 10 Het record filelengte werd gevestigd met 975 km in de ochtendspits.

Begin → → → → → → → → → Einde

Ik vond de tekst over snelwegen....

Niet Leuk
Moeilijk
Oninteressant

Leuk
Makkelijk
Interessant

Onbegrijpelijk
Onduidelijk
Saai

Begrijpelijk
Duidelijk
Niet saai

Woordenschattest

Hieronder vind je een lijst met 25 vragen. Bij elke vraag mag je één juist antwoord omcirkelen. Het is niet erg als je woorden niet kent. Als je het antwoord op een vraag niet weet, ga dan niet raden, maar omcirkel antwoord e. Wat is de betekenis van de dikgedrukte 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 **marginiaal**.

- 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?

- a. wat we ervan kunnen leren
- b. hoe het afloopt
- c. hoe het gewaardeerd wordt
- d. hoe lang het is
- e. ik weet het niet

8. Op dit moment is **behoedzaamheid** het verstandigste.

- a. voorzichtigheid
- b. spoed
- c. overleg
- d. veiligheid
- e. ik weet het niet

9. Wat is de **status quo** in dit internationale conflict?

- a. de toestand op dit moment
- b. het belangrijkste moment
- c. de voorgeschiedenis
- d. de vooruitzichten voor de toekomst
- e. ik weet het niet

10. Zij is de **spil** van de familie.

- a. Zij is het buitenbeentje
- b. Zij is het ieders lievelingetje
- c. Zij speelt een centrale rol
- d. Zij is het meest succesvol
- e. Ik weet het niet

11. Hij is een **demagoog**.

- a. iemand die veel doet voor de gewone man
- b. iemand die het volk laat mee beslissen
- c. iemand die het volk vertegenwoordigt in de Tweede Kamer
- d. iemand die het volk misleidt
- e. ik weet het niet

12. Zij heeft geen **scrupules**.

- a. tegenslagen
- b. gewetensbezwaren
- c. stress
- d. verantwoordelijkheden
- e. ik weet het niet

13. Dit gebouw is een **labyrint**.

- a. belangrijk historisch monument
- b. doolhof waarin je makkelijk verdwaalt
- c. betonnen, vierkante kolos
- d. luxe uitgevoerd paleis
- e. 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