



Universiteit Utrecht

Het effect van simplificatie op tekstbegrip van de teksten van de website entoen.nu

Sanne Ditewig
4283104

Eindwerkstuk Taalkunde
Bachelor Nederlandse taal & cultuur
Universiteit Utrecht
Begeleider: dr. H.L.W. Pander Maat
Tweede lezer: dr. F.R.W. Stolk
Inleverdatum: 24 januari 2017

Samenvatting

Tekstvereenvoudiging is een 'hot topic' in het onderwijs. Het idee achter de vereenvoudiging is dat simpele teksten leiden tot een hoge mate van tekstbegrip bij lezers. De geschiedeniswebsite entoen.nu is een voorbeeld van een onderwijsmiddel waarbij gebruik gemaakt wordt van simplificatie. Entoen.nu is een website met informatie over de Nederlandse Canon. Dit is een verzameling van 50 onderwerpen over de Nederlandse geschiedenis. Over al deze onderwerpen worden teksten gebruikt voor verschillende doelgroepen. Deze teksten zijn onder te verdelen in tekstniveaus met een bepaalde mate van simplificatie ten opzichte van de originele teksten die niet versimpeld zijn. Er is veel onderzoek gedaan naar simplificatie en strategieën van simplificatie. De vraag is echter nog of simplificatie van educatieve teksten het beoogde effect heeft. Dit onderzoek vormt een Case Study naar het effect van simplificatie op het tekstbegrip van de teksten van de website entoen.nu.

Eerst is er een T-Scananalyse uitgevoerd over alle teksten van de website entoen.nu, om te achterhalen wat de voornaamste gebruikte simplificatiestrategieën van entoen.nu zijn. Hieruit blijkt dat er vooral lexicale simplificatie heeft plaatsgevonden. Daarnaast is er ook gesimplificeerd door middel van tussenkopjes. Op basis van deze resultaten zijn de teksten van twee tekstniveaus over één onderwerp uit de Canon gekozen. Er zijn twee tekstniveaus meegenomen; het complexe tekstniveau dat bedoeld is voor docenten (tekstniveau 3) en het versimpelde tekstniveau dat bedoeld is voor leerlingen van groep 7 tot en met de onderbouw van de middelbare school (tekstniveau 2). Om het effect van simplificatie door middel van tussenkopjes 'clean' te kunnen testen zijn er voor beide tekstniveaus twee tekstversies gemaakt: Een zonder en een met tussenkopjes. Er is een begripstest gemaakt om het tekstbegrip van beide tekstniveaus te toetsen. De begripstest bestaat uit vragen die algemeen begrip testen en vragen die begrip van complexe woorden testen. De vragen die lexicaal complexe woorden testen, testen twee soorten woorden: woorden die lexicaal versimpeld zijn voor tekstniveau 2 en woorden die identiek zijn in tekstniveau 2 en 3. Deze begripstest is afgenomen bij leerlingen van groep 7 en havo3-leerlingen. De onderzoeksvraag luidt als volgt: in hoeverre levert tekstniveau 3 daadwerkelijk problemen op voor tekstbegrip, en in hoeverre is de versimpeling in tekstniveau 2 een verbetering?

De verwachting is dat er een interactie is tussen tekstniveau en schoolniveau. Basisschoolleerlingen die een tekst lezen van tekstniveau 2 zullen de begripstest beter maken dan basisschoolleerlingen die een tekst lezen van tekstniveau 3. Dit geldt zowel voor vragen over algemeen tekstbegrip als voor vragen over complexe woorden. Voor basisschoolleerlingen heeft de simplificatie van tekstniveau 2 dus het beoogde effect. Voor middelbare schoolleerlingen is er geen effect van tekstniveau. Zij zullen de begripstest even goed maken na het lezen van tekstniveau 2 als na het lezen van tekstniveau 3. Ook zullen zij op alle vragen hoger scoren dan basisschoolleerlingen. Tot slot wordt er een hoofdeffect van tussenkopjes verwacht voor beide schoolniveaus: de begripstest zal beter gemaakt worden na het lezen van een tekst met tussenkopjes dan na het lezen van een tekst zonder tussenkopjes.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de verwachte interactie tussen tekstniveau en schoolniveau uitblijft. Zowel havo3-leerlingen als basisschoolleerlingen maken de begripstest beter na het lezen van een tekst van tekstniveau 2 dan na het lezen van een tekst van tekstniveau 3. De simplificatie heeft dus effect voor beide leeftijdsgroepen. Wel is het zo dat havo3-leerlingen hoger scoren op de gehele begripstest dan basisschoolleerlingen. Het effect van tekstniveau blijft alleen uit voor de woordvragen gericht op woorden die identiek zijn in tekstniveau 2 en tekstniveau 3. Dit betekent dat de simpelere talige context van tekstniveau er niet voor zorgt dat complexe woorden beter begrepen worden.

Er blijkt dus dat tekstniveau 3 voor zowel havo-leerlingen als basisschoolleerlingen meer problemen oplevert dan tekstniveau 2. De simplificatie van tekstniveau 2 heeft effect voor beide leeftijdsgroepen, behalve op het gebied van de vragen over identieke woorden. Entoen.nu doet er dus goed aan om de originele tekst voor docenten, tekstniveau 3, te vereenvoudigen voor zowel basisschoolleerlingen als onderbouwleerlingen van de middelbare school.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
1.1 Case Study website entoen.nu	6
2. Theoretisch kader	9
2.1 Tekstvereenvoudiging en tekstkenmerken	9
2.1.1 Tekstcomplexiteit	9
2.1.2 Tekstvereenvoudiging	10
2.1.2.1 Kenmerken van tekstvereenvoudiging	10
2.1.2.2 Tekstniveaus en taalniveaus	11
2.1.2.3 Simplificatie en de tekstniveaus van entoen.nu	12
2.1.3 Zinscomplexiteit	13
2.1.4 Woordcomplexiteit	14
2.1.4.1 Woordcomplexiteit en woordkennis	15
2.1.4.2 Het meten van woordcomplexiteit	15
2.1.4.3 Het effect van woordfrequentie op tekstbegrip	16
2.1.5 Tussenkopjes	18
3. Manipulatie van de teksten voor een 2x2 design	20
4. Onderzoeksvraag en deelvragen	21
5. Hypothesen	22
6. Methode	23
6.1 Proefpersonen	23
6.2 Procedure	24
6.3 Materiaal	25
6.3.1 Teksten	25
6.3.2 Woordenschatstest	26
6.3.3 Begripstest	26
6.3.3.1 Vragen boven woordniveau	27
6.3.3.2 Vragen over potentieel complexe woorden	28
7. Resultaten	30
7.1 Proefpersonen	30
7.2 Distributie van de tekstversies	31
7.3 Betrouwbaarheid en inkorting experiment	32
7.4 Begripstest	33
7.4.1 Vragen boven woordniveau	34
7.4.2 Vragen over veranderde woorden	34
7.4.3 Vragen over identieke woorden	34
7.4.4 Effectiviteit van de verschillende soorten manipulaties	35
7.4.5 Tekstniveau effecten per vraag over veranderde woorden	37
7.4.5.1 Item 'neutraal'	37
7.4.5.2 Item 'op de bon'	37
7.4.5.3 Item 'mobiliseren/oproepen'	37
7.4.5.4 Item 'omwentelingen/ veranderingen'	38
7.4.5.5 Item 'van de troon stoten/ afzetten'	38
7.4.5.6 Item 'torpederen/laten zinken met een torpedo'	38
8. Interpretatie	39
8.1 Effect van tekstniveau op algemeen tekstbegrip	39
8.2 Effect van tekstniveau op begrip van complexe woorden	39

8.2.1	Effect van tekstniveau op begrip van veranderde woorden.....	39
8.2.2	Effect van tekstniveau op begrip van identieke woorden	40
8.3	Effect van tussenkopjes op tekstbegrip	40
9.	Conclusie en discussie.....	40
9.1	Hoofdvraag en algemene probleemstelling	40
9.2	Kanttekeningen en suggesties voor vervolgonderzoek	42
10.	Bibliografie	44
11.	Bijlagen	47
	Bijlage 1 – Originele teksten Eerste Wereldoorlog van de website entoen.nu	47
	Bijlage 2 – Verschillende tekstversies experiment	49
	Bijlage 3 – Inhoudelijke overeenkomsten tussen de tekstniveaus	53
	Bijlage 4 – Begripsvragen per soort inclusief antwoorden	55
	Bijlage 5 – Begripstest met instructie	64
	Bijlage 6 – Woordenschatstest met instructie	70
	Bijlage 7 – Antwoordblad experiment	75
	Bijlage 8 – Aanvullende informatie over de groepen proefpersonen	77

1. Inleiding

Tekstvereenvoudiging is een 'hot topic' in het onderwijs. Het idee achter de vereenvoudiging is dat simpele teksten leiden tot een hoge mate van tekstbegrip bij lezers. Het gaat dan om leerlingen in het basisonderwijs of voortgezet onderwijs, maar ook om volwassenen. In het onderwijs zijn er verschillende vormen van versimpeling aan te wijzen. Zo is er de geschiedeniswebsite entoen.nu, die werkt met drie verschillende tekstniveaus voor drie verschillende doelgroepen (Stichting entoen.nu, 2016). Tekstvereenvoudiging wordt daarnaast toegepast bij het maken van tekstboeken voor verschillende vakken in het basisonderwijs en middelbaar onderwijs. Zo wordt er in het middelbaar onderwijs een systeem gehanteerd waarbij teksten voor het vak Nederlands ingedeeld worden in vier complexiteitsniveaus; 1F tot en met 4F. Deze niveaus zijn opgesteld door het Referentiekader Taal (Expertgroep taal en rekenen, 2009).

Ook bij de overheid is er aandacht voor tekstvereenvoudiging. De meeste officiële teksten worden geschreven op het zogenaamde C1-niveau. De website van de Rijksoverheid bericht echter dat 60% van de bevolking teksten op dit niveau niet kan begrijpen (Rijksoverheid 2016). De laatste jaren is er daarom meer aandacht gekomen voor het schrijven in begrijpelijk en eenvoudig Nederlands. Zo is er voorgesteld om een tekstniveau te creëren dat te begrijpen is 'voor iedereen'.

De officiële teksten op de website van de Rijksoverheid zijn bijvoorbeeld geschreven in 'eenvoudig Nederlands' (Rijksoverheid 2016). Er is zelfs een versimpelde versie van de Grondwet gemaakt in opdracht van de overheid (Heij en Visser, 2007).

Tekstvereenvoudiging is het simplificeren van teksten aan de hand van een aantal kenmerken die als complex of makkelijk worden gezien. Simplificatie hangt dus samen met theorieën over tekstcomplexiteit. Voordat vereenvoudiging van een tekst plaats kan vinden, moet er een theorie bestaan over wat een tekst complex maakt. Wat moet er in een tekst vereenvoudigd worden? Sommige theorieën zien syntactische kenmerken als lange zinnen en meervoudig ingebedde zinnen als factoren voor tekstcomplexiteit. Andere theorieën leggen de nadruk op lexicale kenmerken als laagfrequente woorden of lange woorden. Weer andere theorieën stellen dat een tekst vooral complex is als er structuurmarkeringen als tussenkopjes en verbindingswoorden missen. Enkele van deze tekstkenmerken zullen in het theoretisch kader nader toegelicht worden. Van een aantal van deze kenmerken is het effect empirisch bewezen.

In het licht van het belang dat gehecht wordt aan tekstvereenvoudiging en alle verschillende theorieën over wat een tekst complex maakt is het interessant om te kijken of simplificatie ook echt het beoogde effect heeft. Leidt simplificatie tot een hogere mate van tekstbegrip bij lezers? Dit is een belangrijke vraag voor het onderwijs. In het onderwijs moet de keuze gemaakt worden: Hoeveel versimpeling hebben leerlingen nodig? Dit is ook een vraag die op kan komen bij het gebruik van de website entoen.nu in het onderwijs. Welke tekstversie is ideaal voor welke leeftijdsgroep? Het doel

van deze scriptie is dus niet om bij te dragen aan het debat over wat een tekst simpel maakt, maar om aan te tonen of de versimpeling van de educatieve teksten van de website entoen.nu effect heeft. Dit onderzoek is hiermee een lezersgerichte Case Study van de website entoen.nu. Bij deze website is het duidelijk dat er versimpeling heeft plaatsgevonden, maar heeft deze versimpeling het beoogde effect?

Deze scriptie is als volgt opgebouwd: In de inleiding wordt de website entoen.nu als onderwerp van de Case Study toegelicht. In hoofdstuk 2 wordt een theoretisch kader geschetst. Dit theoretisch kader loopt uit in een argumentatie voor het gebruikte 2x2-design (hoofdstuk 3). Daarna worden in hoofdstuk 4 de onderzoeksvraag en de deelvragen gepresenteerd. Hoofdstuk 5 bevat de hypothesen van dit onderzoek. Vervolgens wordt in hoofdstuk 6 de onderzoeksmethode toegelicht, waarna in hoofdstuk 7 de resultaten worden behandeld. Hoofdstuk 8 bevat de interpretatie van deze resultaten met de antwoorden op de verschillende deelvragen. In de conclusie en discussie in hoofdstuk 9 wordt de hoofdvraag beantwoord.

1.1 Case Study website entoen.nu

Entoen.nu is een website met informatie over de Nederlandse Canon. Dit is een verzameling van 50 onderwerpen over de Nederlandse geschiedenis. De onderwijsraad noemt deze onderwerpen "die waardevolle onderdelen van onze cultuur en geschiedenis die we via het onderwijs aan nieuwe generaties mee willen geven" (Ministerie van OCW 2016, p. 4). De achterliggende gedachte is dat de jeugd te weinig kennis heeft van de Nederlandse geschiedenis en cultuur. De Canon kan dus gebruikt worden voor bewustmaking van jongeren, maar daarnaast kan de Canon ook als integratiemiddel dienen. De doelgroep van de Canon is dus veel breder dan alleen het onderwijs. De Canon is opgesteld als een Canon voor alle Nederlanders (Ministerie van OCW 2016).

Als de Canon voor iedereen bedoeld is, moet die ook voor iedereen toegankelijk zijn. Vanuit dit opzicht is het interessant om naar de complexiteit van de teksten van de Canon te kijken. Alle Nederlanders moeten over alle onderwerpen van entoen.nu een tekst kunnen lezen. Dit streven is als volgt in de website ingebouwd. Over elk van de 50 onderwerpen worden teksten van drie verschillende tekstniveaus aangeboden: een basisversie en twee versimpelde versies van verschillend niveau. Deze drie verschillende tekstniveaus worden gebruikt voor acht verschillende doelgroepen: Leerlingen van groep 5 en 6, leerlingen van groep 7/8, leerlingen van het voortgezet onderwijs, docenten van het basisonderwijs, docenten van het middelbaar onderwijs, geletterde geïnteresseerden buiten het onderwijs en laaggeletterde geïnteresseerden buiten het onderwijs.

Voor de acht verschillende doelgroepen worden acht verschillende tekstvarianten aangeboden. Dit houdt in dat elke doelgroep als basis een tekst heeft van één van de drie

tekstniveaus. Daarnaast wordt sommige doelgroepen extra ondersteuning geboden door middel van een afbeelding, optionele woordverklaringen, of allebei. Deze verschillen tussen de tekstvarianten zijn schematisch weergegeven in Tabel 1.

De drie verschillende tekstniveaus zijn als volgt verdeeld over de zeven tekstvarianten: Het simpelste niveau, dat hier verder aangeduid zal worden als tekstniveau 1, wordt gebruikt voor zowel de tekstvariant voor leerlingen van groep 5/6 als de tekstvariant voor laaggeletterde geïnteresseerden buiten het onderwijs. Het meer complexe niveau, dat hier verder aangeduid zal worden als tekstniveau 2, wordt gebruikt voor leerlingen van zowel groep 7/8 als voor leerlingen van het voortgezet onderwijs. Het meest complexe niveau, in het vervolg aangeduid als tekstniveau 3, wordt gebruikt voor de tekstvarianten voor docenten en voor geletterde geïnteresseerden buiten het onderwijs.

Tabel 1: Verschillen tussen de tekstvarianten voor de zeven doelgroepen

Doelgroep	leerling groep 5/6	Laag-geletterde buiten het onderwijs	Leerling groep 7/8	Leerling middelbaar onderwijs	Docent basis-onderwijs	Docent middelbaar onderwijs	Geletterden buiten het onderwijs
Tekstniveau	Niveau 1	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 3	Niveau 3
Afbeeldingen	Ja	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee
Optionele woordverklaringen	Ja	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee

Tekstniveau 1 wordt omschreven als 'B1-niveau'. Deze teksten zijn geschreven door de Amsterdamse uitgeverij 'Eenvoudig communiceren'. Op de website van deze uitgeverij worden een aantal kenmerken voor schrijven op B1-niveau genoemd. Er wordt rekening gehouden met de voorkennis van een lezer. Ook is er aandacht voor de lay-out van teksten. Daarnaast is er aandacht voor 'het eenvoudig houden van de opbouw en grammatica' (Eenvoudig Communiceren 2016). De focus zal in deze scriptie niet op tekstniveau 1 liggen, dus een inhoudelijke bespreking van deze simplificatie wordt achterwege gelaten.

De teksten van tekstniveau 2 zijn geschreven door het tekstbureau Team<21 uit 's-Hertogenbosch (Stichting entoen.nu 2016). Dit tekstbureau is inmiddels niet meer werkzaam. Voor deze teksten is ook geen methode terug te vinden. Ook op entoen.nu wordt niets vermeld over het opstellen van tekstniveau 2. De commissie voor de canon geeft zelf wel enkele concrete criteria waar teksten voor het basisonderwijs en het voortgezet onderwijs aan moeten voldoen. De teksten voor basisonderwijs moeten zo concreet en verhalend mogelijk zijn, de chronologie moet zo duidelijk mogelijk weergegeven worden, de canon moet op een aansprekende manier gebracht worden en de informatie moet 'dicht bij huis' gehouden worden (Ministerie van OCW 2016).

Voor het voortgezet onderwijs gelden er andere criteria. De meeste zijn inhoudelijk. Belangrijk is dat er meer aandacht is voor abstracta en processen en voor de buitenlandse culturele canon. Daarnaast wordt de stof verbreed en verdiept. Op talig niveau wordt er meer aandacht besteed aan samenhang. Op welke manier dit precies gebeurt, wordt niet toegelicht. (Ministerie van OCW 2016).

Op basis van deze twee verschillende lijsten criteria is het opvallend dat leerlingen uit groep 7 en 8 dezelfde tekst voorgeschoteld krijgen als leerlingen van het voortgezet onderwijs. Het idee van het aanbieden van zowel teksten voor het basisonderwijs als teksten voor de onderbouw van het voortgezet onderwijs is 'de kracht van herhaling'. Kinderen moeten al vroeg kennis maken met de Canon en op het voortgezet onderwijs hun kennis aanvullen en verdiepen (Ministerie van OCW 2016). De commissie onderbouwt dit onderscheid met de volgende redenering:

Rond het twaalfde levensjaar – en niet toevallig ligt daar de overgang van primair naar secundair onderwijs – vinden er in ontwikkelingspsychologisch opzicht een aantal belangrijke verschuivingen plaats. Op de leeftijd van de basisschool zijn de kinderen over het algemeen gediend met concrete indrukken en inhouden. Naarmate ze ouder worden, zijn ze beter in staat grotere verbanden te leggen en te abstraheren, en neemt hun oordelend vermogen toe (Ministerie van OCW 2016, p.29).

Vanuit de opzet van de website, met grote aandacht voor het afstemmen van teksten op het leesniveau van gespecificeerde doelgroepen, is het interessant te bekijken wat de versimpeling precies inhoudt en ook of de versimpeling het gewenste effect heeft. Is een tekst van een lager tekstniveau ook echt beter te begrijpen dan een tekst van een hoger tekstniveau? Hierbij is vooral het verschil tussen tekstniveau 2 en tekstniveau 3 interessant, omdat deze tekstniveaus de versie zonder versimpeling en de 'minst versimpelde' versie zijn. Het includeren van tekstniveau 3 is interessant, omdat dit geldt als de complexe, niet versimpelde vorm. In deze scriptie wordt bekeken of versimpeling het beoogde effect heeft. Er kan alleen antwoord gegeven worden op deze vraag wanneer het begrip van een niet versimpelde versie van een tekst ook getoetst wordt. Het includeren van tekstniveau 2 is interessant, omdat tekstniveau 2 gebruikt wordt voor een brede groep, vanaf groep 7 van de basisschool tot en met de derde klas van het voortgezet onderwijs. Het is dus aannemelijk dat er binnen deze groep grote verschillen zijn in de mate van tekstbegrip. Is dit tekstniveau wel het juiste voor de gehele doelgroep? Is versimpeling nog steeds nuttig in de derde klas van het voortgezet onderwijs?

Het toetsen van het verschil in begrip tussen tekstniveau 1 en tekstniveau 3 is minder interessant, omdat de verschillen tussen de versies groter zijn. Een effect op tekstbegrip zal daarom

hoogstwaarschijnlijk sneller optreden dan bij een vergelijking tussen tekstniveau 2 en tekstniveau 3. Daarnaast zijn de inhoudelijke verschillen tussen tekstniveau 1 en tekstniveau 3 vaak erg groot, wat het lastig maakt om het begrip van deze twee tekstniveaus met elkaar te vergelijken. De hoofdreden waarom tekstniveau 1 niet wordt meegenomen in deze scriptie is overigens dat er te weinig ruimte is om deze vergelijking toe te voegen aan het experiment.

Om te bekijken of de versimpeling naar tekstniveau 2 effect heeft gehad, is enig inzicht nodig in de manier waarop er versimpeld is tussen de tekstversies. Er is daarom een kwantitatieve analyse gedaan met T-Scan over alle teksten van de website entoen.nu. Deze bewerkingsanalyse wordt gedaan om beter de effecten van de bewerking toe te kunnen schrijven aan bepaalde kenmerken. In het theoretisch kader zullen de resultaten van de T-Scananalyse die relevant zijn voor de gestelde onderzoeksvraag besproken worden.

2. Theoretisch kader

2.1 Tekstvereenvoudiging en tekstkenmerken

Om het effect van simplificatie van de website entoen.nu te toetsen is het eerst nodig om theorieën en opvattingen die verbonden zijn aan tekstcomplexiteit en simplificatie te bespreken. Daarna kan door een T-Scan analyse gekeken worden hoe deze theorieën zich verhouden tot het materiaal van deze Case Study. Zo kan inzicht verkregen worden in de manier waarop er versimpeld is van tekstniveau 3 naar tekstniveau 2.

Tekstcomplexiteit en simplificatie zijn met elkaar verbonden. Simplificatie van een tekst hangt namelijk af van de kenmerken van de tekst die als complex worden gezien. Het is pas mogelijk om een tekst te simplificeren, als men een idee heeft over wat de tekst complex maakt. Daarom zal eerst onderzoek naar tekstcomplexiteit toegelicht worden en vervolgens specifiek onderzoek naar tekstvereenvoudiging.

2.1.1 Tekstcomplexiteit

Tekstcomplexiteit is een erg breed onderzoeksgebied. Er is veel onderzoek gedaan naar wat een tekst precies complex maakt (Hiebert en Pearson 2014). Aan de complexiteit van een tekst worden verschillende soorten tekstkenmerken verbonden: Tekstkenmerken die te maken hebben met syntactische complexiteit, tekstkenmerken die te maken hebben met lexicale complexiteit en tekstkenmerken die te maken hebben met relationele complexiteit. Het is dus mogelijk om over complexiteit te praten op verschillende niveaus: Het woordniveau, het zinsniveau en het tekstniveau (Hacquebord en Lenting-Haas 2012 ; Hiebert en Pearson 2014). Daarnaast is het mogelijk om niet talige tekstkenmerken in acht te nemen, maar inhoudelijke kenmerken. De vraag is dan: zijn bepaalde concepten moeilijker dan andere?

Om te bewijzen dat een bepaalde theorie over een tekstkenmerk klopt is er empirisch onderzoek nodig naar de effecten van een bepaald niveau van complexiteit op het begrip van de lezer van een tekst. Ook hierover is onderzoek bekend, maar veel van dit onderzoek richt zich op tweedetaalverwerving. Dit komt niet geheel overeen met het onderwerp van dit onderzoek, omdat de website entoen.nu simplificeert voor moedertaalsprekers van het Nederlands. Toch worden dezelfde kenmerken genoemd voor simplificatie voor moedertaalsprekers als voor tweedetaalleerders. Omdat het leren van een eerste taal heel anders verloopt dan het leren van een tweede taal, is het aannemelijk dat voor beide processen andere tekstkenmerken complex zijn. Dit is echter nog een open kwestie. Daarnaast is er niet veel onderzoek bekend over simplificatie voor moedertaalsprekers. Om deze redenen worden hieronder inzichten onderzoek naar simplificatie voor moedertaalsprekers toch aangevuld met inzichten uit onderzoek naar simplificatie voor tweedetaalleerders.

2.1.2 Tekstvereenvoudiging

2.1.2.1 Kenmerken van tekstvereenvoudiging

Onderzoek naar complexiteitskenmerken wordt vaak gedaan in het licht van het debat op het gebied van het tekstaanbod aan tweedetaalleerders. Hun kunnen authentieke teksten aangeboden worden, maar ook versimpelde teksten. (Crossley, Louwerse, McCarthy en McNamara 2007). Zo hebben Crossley, Allan en McNamara (2012) aan de hand van de softwaretool Coh-Metrix onderzocht welke complexiteitskenmerken voortkomen uit 'intuïtieve' versimpeling' van (Engelse) teksten. Intuïtieve versimpeling is versimpeling zonder stappenplan, in feite versimpeling op gevoel (Crossley et al., 2012). De complexiteitskenmerken die Crossley et al. (2012) vinden zijn onder andere lexicale coreferentie, woordfrequentie, syntactische complexiteit en temporele en causale cohesie. Ook hier wordt complexiteit dus weer toegeschreven aan kenmerken op verschillende talige niveaus.

Ook andere combinaties komen voor. In een eerder onderzoek gebruiken Crossley en McNamara (2008) namelijk de volgende strategieën voor simplificatie: deletie van woorden met een lage frequentie, revisie van complexe syntaxis, inkorten van tekstlengte, simplificatie van het plot, simplificatie complexe frasen en het inhoudelijk simpel houden van de gegeven informatie. Dit zouden de meest invloedrijke processen voor simplificatie zijn : " These linguistic features are thought to most influence the text simplification process and are prominent in both the scholarly literature and publisher guidelines." (Crossley en McNamara 2008, p. 412)

Hier wordt dus een combinatie van talige en inhoudelijke factoren voorgesteld. Crossley, Yang en McNamara (2014) hebben een effectonderzoek gedaan naar authentieke en versimpelde teksten. Uit dit onderzoek bleek dat de versimpelde teksten inderdaad beter werden begrepen door tweedetaalleerders dan de authentieke teksten. Een van de hoofdbevindingen was dat authentieke

teksten meer laagfrequente woorden bevatten dan versimpelde teksten. Ook uit het onderzoek van Crossley et al. (2007) kwam dit resultaat naar voren

2.1.2.2 Tekstniveaus en taalniveaus

Als er gesimplificeerd wordt, komen daar vaak verschillende 'tekstniveaus' uit voort die gebruikt kunnen worden voor teksten voor tweedetaalleerders (Pearson en Hiebert, 2014). In het tweede taalonderwijs in Amerika wordt bijvoorbeeld vaak gewerkt met 'graded readers'. Dit zijn readers met teksten van verschillende niveaus van tekstcomplexiteit. Deze niveaus sluiten op elkaar aan, zodat naarmate je verder komt in de reader, de teksten steeds complexer worden (Newnham 2013). Bij het onderwijs van het Nederlands als tweede taal wordt gebruik gemaakt van de zes ERK- niveaus A1, A2, B1, B2, C1 en C2. Deze niveaus zijn opgesteld door het Europees Referentie Kader. Het ERK beschrijft wat je in een vreemde taal precies moet kunnen om aan te tonen dat je deze taal op een bepaald niveau beheerst (Europees Referentie Kader 2016). Deze niveaus zijn ingedeeld op een veronderstelde mate van vaardigheid in een tweede taal. Aan elk niveau is een lijst met tekstkenmerken verbonden. (Expertgroep Taal en Rekenen 2009).

Ook tekstniveaus voor moedertaalsprekers komen voor. In het onderwijs in Nederland wordt een systeem gehanteerd waarbij teksten voor het vak Nederlands ingedeeld worden in vier niveaus; 1F tot en met 4F. Deze niveaus zijn opgesteld door het Referentiekader Taal. Deze niveaus zijn meer gericht op talige kenmerken dan de ERK-niveaus. De ERK-niveaus zijn vooral gericht op de inhoud van een tekst. (Expertgroep taal en rekenen, 2009).

Er is niet veel empirisch onderzoek gedaan naar de niveaus 1F tot en met 4F. Hacquebord en Lenting- Haan (2012) hebben wel een analytisch onderzoek gedaan naar versimpelde Nederlandse teksten. In dit onderzoek werden paneloordelen vergeleken met objectief meetbare tekstkenmerken volgens de referentieniveaus uit het Referentiekader Taal. Er zijn verschillende linguïstische maten gebruikt, zoals lexicale, syntactische en relationele kenmerken. De conclusie van het onderzoek was dat de indelingen van het expertpanel in grote mate overeenkwamen met een indeling op basis van de referentieniveaus. Hiermee beargumenteren Hacquebord en Lenting-Haan (2012) dat kwantitatieve analyses van teksten, zoals gebruikt voor de F-niveaus, geschikt zijn om goede teksten voor leerlingen te selecteren.

Er zijn ook taalniveaus die toegepast worden op zowel moedertaalsprekers als tweedetaalleerders. Taalniveau 'B1' wordt gezien als 'eenvoudige taal'. Taalbureau 'Eenvoudig communiceren' stelt dat het B1-taalniveau 'eenvoudig Nederlands' is, dat voor 95% van de bevolking te begrijpen is (Eenvoudig Communiceren 2016a). Dit B1- niveau lijkt niet gebaseerd op een specifieke set regels voor het schrijven van een B1-tekst. De volgende algemene criteria worden op de website van de Rijksoverheid genoemd: Een B1-tekst moet een duidelijke titel en duidelijke

tussenkoppen bevatten. Wat dat precies inhoudt, wordt niet gespecificeerd. Daarnaast moet er sprake zijn van een actieve schrijfstijl, wat inhoudt dat er geen passieven gebruikt mogen worden. Er moet veel gebruik gemaakt worden van voorbeelden. Ook mag de tekst alleen eenvoudige woorden bevatten die iedereen kent. Ook hier wordt niet gespecificeerd hoe zo'n woord te herkennen is. Tot slot moet de tekst bestaan uit korte en duidelijke zinnen (Rijksoverheid 2016).

De website entoen.nu maakt ook gebruik van tekstniveaus voor moedertaalsprekers. Hieronder zal besproken worden op welke vlakken gesimplificeerd is voor deze website.

2.1.2.3 Simplificatie en de tekstniveaus van entoen.nu

De simplificatie die heeft plaatsgevonden bij de verschillende tekstniveaus van de website entoen.nu wordt niet expliciet toegelicht. Dit heb ik eerder benoemd onder het kopje 'Case Study website entoen.nu'.

Om te achterhalen aan de hand van welk soort kenmerken er versimpeld is, is het dus nodig om over alle teksten een kwantitatieve analyse uit te voeren. Dit is gedaan aan de hand van de softwaretool T-Scan. T-scan is een softwaretool voor de analyse van teksten. Deze tool is vanaf 2008 ontwikkeld door Rogier Kraf en Henk Pander Maat. Met T-scan kan een groot aantal talige kenmerken wordt geanalyseerd. Veel van die kenmerken worden in verband gebracht met tekstcomplexiteit. Het primaire doel van het opstellen van T-Scan was dan ook om kenmerken in kaart te brengen die de complexiteit van teksten beïnvloeden, maar het kan ook gebruikt worden voor onderzoek naar andere stijlkwesties (Pander Maat, Kraf en Dekker 2016).

Er worden een aantal specifieke kenmerkengroepen onderscheiden voor T-scan. Er wordt onder andere gekeken naar woordcomplexiteit, zinscomplexiteit, referentiële coherentie en relationele coherentie (Pander Maat et al. 2016). Deze kenmerken kunnen worden bekeken op vier niveaus: woordniveau, zinsniveau, paragraafniveau en tekstniveau. Door alle teksten te analyseren van de website entoen.nu kan er voor elk tekstniveau bekeken worden wat de gemiddelde score is voor alle complexiteitskenmerken. Deze gemiddeldes kunnen vervolgens vergeleken worden. Op deze manier wordt duidelijk of de versimpeling een systematisch karakter heeft en op basis van welke kenmerken de tekstniveaus van elkaar te onderscheiden zijn (Pander Maat et al. 2016).

Uit een analyse middels T-Scan blijkt dat er verschillen zijn aan te wijzen tussen de tekstniveaus op alle complexiteitsniveaus; de complexiteit neemt toe naarmate een tekst een hoger niveau heeft. Er is onder andere een verschil in het aantal frequente woorden, in zinslengte en in aantal paragrafen en in lexicale overlap.

Voor deze Case Study zal de nadruk liggen op twee kenmerken: woordcomplexiteit en tussenkopjes. Tussenkopjes zijn structuurmarkeringen die passen onder complexiteit in coherentie van de tekst. De voornaamste reden voor de nadruk op lexicale complexiteit is dat teksten van

tekstniveau 2 en tekstniveau 3 van entoen.nu erg verschillen op lexicale complexiteit. Een reden voor de nadruk op tussenkopjes is dat de teksten van tekstniveau 2 tussenkopjes hebben en de teksten van tekstniveau 3 niet. De nadruk wordt niet gelegd op zinscomplexiteit, omdat het effect hiervan in mindere mate bewezen is.

De redenen voor de focus op lexicale complexiteit en tussenkopjes zullen hieronder verder toegelicht worden. Tevens zal besproken worden waarom we denken dat de verschillen in zinscomplexiteit minder belangrijk zijn dan de lexicale verschillen.

2.1.3 Zinscomplexiteit

Uit de T-Scan analyses blijkt dat er een verschil in zinscomplexiteit is tussen de verschillende tekstniveaus. Dit verschil is vooral te zien in de gemiddelde zinslengte. Teksten van tekstniveau 2 bevatten zinnen van gemiddeld 11 woorden, terwijl teksten van tekstniveau 3 zinnen bevatten van gemiddeld 17 woorden. Toch ligt in deze scriptie niet de nadruk op de syntactische manipulaties van de teksten van tekstniveau 2. Het effect van korte zinnen is in veel mindere mate bewezen. Als vooral begrip van lange versus korte zinnen getest wordt, dan is het vinden van een effect dus niet erg waarschijnlijk.

Uit Silfhout (2014) blijkt namelijk dat korte zinnen geen groot verschil in tekstcomplexiteit op hoeven te leveren. In sommige gevallen is het zelfs zo dat korte zinnen afdoen aan de begrijpelijkheid van een tekst, omdat er minder structuurmarkering plaatsvindt. Uit haar onderzoek kwam namelijk voort dat lange zinnen met coherentiemarkers beter begrepen werden dan korte zinnen zonder coherentiemarkeerders (Silfhout 2014). De proefpersonen van het onderzoek bestonden uit leerlingen van het voortgezet onderwijs. Zij hadden geen problemen met tekstbegrip van de langere zinnen met coherentiemarkeerders. Uit Land (2009) blijkt dat er in Nederlandse versimpelde tekstboeken vaak ingekorte zinnen gebruikt worden, waarbij coherentiemarkeerders weggehaald worden. Het inkorten van zinnen gebeurt vanuit de overtuiging dat bij de verwerking van korte zinnen weinig energie nodig is voor de cognitieve processen die aan de verwerking ten grondslag liggen (Silfhout 2014). Maar, uit het onderzoek van Silfhout (2014) blijkt dat de manier waarop zinnen ingekort worden juist af kan doen aan de begrijpelijkheid van deze zinnen.

Van een enkele zin worden op deze manier vaak meerdere zinnen gemaakt. Het idee is dat lange zinnen met coherentiemarkeerders een grotere inspanning vragen van het werkgeheugen. Om deze reden zouden lange zinnen complexer zijn (Graesser, McNamara, Louwerse en Cai 2004). Het inkorten van zinnen gaat echter ten koste van de cohesie van een tekst. Het kost lezers dan juist veel moeite om inferenties te maken die nodig zijn voor de cohesie van de tekst (Graesser en McNamara 2011).

Uit McNamara, Kintsch, Songer, en Kintsch (1996) blijkt dat dit vooral geldt voor lezers die weinig weten over het onderwerp van een tekst. Het is aannemelijk dat dit geldt voor de meeste proefpersonen van deze scriptie. Vooral de basisschoolleerlingen zullen nog niet veel weten over de onderwerpen van de geschiedenisteksten op entoen.nu. De leerlingen zullen naar verwachting weinig tot geen voorkennis hebben, dus is coherentie belangrijk. De korte zinnen in de teksten van de lagere tekstniveaus van entoen.nu zouden dus zelfs een negatief effect kunnen hebben op tekstbegrip.

Er is dus niet bewezen dat een korte zinslengte zorgt voor verhoogd tekstbegrip. Er zijn contexten waarbij korte zinnen juist bijdragen aan een hogere mate van complexiteit van een tekst. Om toch een eventueel effect van zinslengte uit te sluiten is ervoor gekozen om voor deze scriptie teksten van niveau 2 en 3 te behandelen met een zeer klein verschil in zinslengte.

2.1.4 Woordcomplexiteit

Woordcomplexiteit is hierboven al een aantal keer genoemd als aandachtspunt bij versimpeling. In deze scriptie zal de focus onder andere liggen op het effect van de woordcomplexiteit van de teksten van entoen.nu, en daar zijn drie argumenten voor. Het is ten eerste interessant om juist naar woordcomplexiteit te kijken, omdat er grote verschillen in woordfrequentie zitten tussen de verschillende tekstniveaus. Dit blijkt uit de T-Scan analyse. Teksten van niveau 2 bevatten veel minder laagfrequente woorden dan de teksten van niveau 3. Het gemiddelde laagfrequente woorden van de teksten op tekstniveau is 4.17 met een standaarddeviatie van 0.22. Het gemiddelde van de teksten op niveau 3 is 4.64 met een standaarddeviatie van 0.17. Dat betekent dat de gebruikte woorden in teksten op tekstniveau 2 gemiddeld 2,5 keer zo frequent zijn als de woorden in de teksten op tekstniveau 3. Hieruit blijkt dat het zinnig is om te kijken naar lexicale complexiteit.

Daarnaast wordt er voor de versie voor de basisschool van tekstniveau 2 gebruik gemaakt van optionele woordverklaringen. Deze woordverklaringen verschijnen als een lezer met zijn cursor op het woord gaat staan. Ook hieruit blijkt dat bij de versimpeling voor de website entoen.nu veel belang is gehecht aan woordcomplexiteit. De lezers van de lagere niveaus wordt extra ondersteuning geboden op dit gebied. Daarnaast wordt woordcomplexiteit in de literatuur gezien als een factor die grote invloed heeft op tekstcomplexiteit (Lorch en Lorch 1996). Woordcomplexiteit wordt vaak zelfs als een grote of de grootste factor gezien die invloed heeft op de leesbaarheid van een tekst. (Stahl en Jacobson 1986; Stahl, Jacobson, Davis en Davis 1989; Haest en Vermeer 2005).

Ten derde is het effect van woordcomplexiteit, in tegenstelling tot het effect van zinslengte, in meerdere onderzoeken bewezen. Zo is bijvoorbeeld gebleken dat vervanging van moeilijke woorden in een tekst door makkelijkere synoniemen een tekst begrijpelijker maakt (Wittrock, Marks en Doctorow 1975).

Het is dus aannemelijk dat er een effect gevonden wordt als begrip van de lexicaal versimpelde woorden van entoen.nu getest wordt. Er zijn een aantal specifieke onderzoeken geweest naar woordcomplexiteit die inzichten hebben opgeleverd over wat een woord moeilijk maakt. Hieronder zal eerst de relatie tussen woordcomplexiteit en woordkennis kort toegelicht worden. Daarna zal beargumenteerd worden waarom wij denken dat het verschil in woordfrequentie een belangrijk verschil is tussen de herschrijvingen van entoen.nu. Tot slot zullen een aantal onderzoeken besproken worden waarin een groot effect van woordcomplexiteit op tekstbegrip is gevonden.

2.1.4.1 Woordcomplexiteit en woordkennis

Woordcomplexiteit heeft te maken met woordkennis. Een onbekend woord levert moeilijkheden op voor het begrijpen van een stuk tekst. Deze problemen zullen optreden als er meer dan 15% onbekende woorden in een tekst staan (Haest en Vermeer 2005). Vooral brede woordkennis heeft invloed op het begrip van een tekst, zeker voor leerlingen in groep 5 en 6. Brede woordkennis is de grootte van het lexicon van een individu (Haest en Vermeer 2005).

Woordkennis is ook gerelateerd aan voorkennis. Als iemand veel kennis heeft over een bepaald onderwerp, zal hij ook veel woorden kennen die gerelateerd zijn aan dat onderwerp. Voorkennis en specifieke woordkennis lijken dus met elkaar in verband te staan (Anderson en Freebody 1981). Dit is natuurlijk vooral van belang voor vakjargon en erg specifieke onderwerpen. Voor algemenere complexe woorden zal zo'n effect waarschijnlijk niet aangetroffen worden.

2.1.4.2 Het meten van woordcomplexiteit

Stahl (2003) noemt twee mogelijkheden voor het meten van woordcomplexiteit. Allereerst is het mogelijk om woordcomplexiteit te meten door het aantal syllaben per woord te tellen. Dit is een snelle en makkelijke manier om de complexiteit van een woord vast te stellen, maar deze methode is niet accuraat. Het idee is dat moeilijke woorden vaak polysyllabische woorden zijn. Er zijn echter veel monosyllabische woorden te bedenken die moeilijker zijn dan polysyllabische woorden. Daarnaast zijn er ook zeer frequente polysyllabische woorden (Stahl 2003). Om deze reden is er voor deze scriptie voor gekozen om woordcomplexiteit niet te meten aan de hand van het aantal syllaben per woord.

Een tweede methode om woordcomplexiteit te meten is door te kijken naar woordfrequentie. Deze methode zal verder centraal staan in deze scriptie. Woordfrequentie wordt namelijk vaak in verband gebracht met woordcomplexiteit. Het idee hierachter is dat moeilijke woorden de woorden zijn die het minst vaak op schrift voorkomen (Breland 1996). Ook aan het meten van woordfrequentie zijn echter een aantal nadelen verbonden. Zo zijn homoniemen

bijvoorbeeld een probleem (Stahl 2003). Als een woord vaak voorkomt, hoeft dat nog niet te betekenen dat het altijd hetzelfde betekent. Stahl (2003) stelt dat de context ook van groot belang is bij het bepalen van woordcomplexiteit. Daarnaast zijn eigennamen niet frequent, maar als dezelfde eigenaam vaak in een tekst voorkomt zal dat de tekst niet moeilijker maken. Toch is dit volgens de woordfrequentie een moeilijke tekst. Daarnaast zal het meten van woordfrequentie in sommige opzichten de productiviteit van prefixen en affixen onderschatten. Als lezers de betekenis van een prefix en een stam los van elkaar weten, kunnen ze de betekenis afleiden. Met dit soort processen houdt een methode op basis van woordfrequentie geen rekening (Stahl 2003) .

Toch ligt bij deze scriptie de nadruk op woordfrequentie. Het verschil tussen de twee tekstniveaus van entoen.nu is op dit punt namelijk erg groot en het effect van woordfrequentie is bewezen. Tevens kunnen de genoemde bezwaren tegen de methode ondervangen worden. T-Scan laat eigennamen bijvoorbeeld buiten beschouwing. Voor het selecteren van de teksten zal daarnaast een kwalitatieve analyse gedaan worden en met het maken van de begripstest zal rekening gehouden worden met de bovenstaande punten. Er wordt in de gaten gehouden of een bevroegd laagfrequent woord een van de door Stahl (2003) genoemde problematische eigenschappen heeft.

Het verschil in woordfrequentie tussen de teksten is niet alleen groot, de complexiteit van laagfrequente woorden op tekstbegrip is ook meerdere malen aangetoond. Hieronder zullen enkele onderzoeken besproken worden waarin een effect van woordfrequentie is gevonden.

2.1.4.3 Het effect van woordfrequentie op tekstbegrip

Er zijn een aantal onderzoeken die hebben gekeken naar de relatie tussen woordfrequentie en woordcomplexiteit. Zo heeft Breland (1996) de relatie tussen woordfrequentie en woordcomplexiteit onderzocht aan de hand van vier corpora. Voor alle woorden in de corpora werd de frequentie bijgehouden. Deze lijst werd vergeleken met een lijst moeilijke woorden, die opgesteld is aan de hand van woordenschattests. Uit het onderzoek bleek dat woordfrequentie sterk gecorreleerd was met woordcomplexiteit. Het is echter niet zo dat deze vergelijking voor elk woord de juiste resultaten opleverde. Woordfrequentie voorspelde niet in alle gevallen woordcomplexiteit. Er moet daarom volgens Breland voorzichtig omgegaan worden met het nemen van woordfrequentie als maat voor woordcomplexiteit.

Bewijs voor het belang van woordfrequentie komt uit verschillende effectonderzoeken. Uit deze onderzoeken blijkt dat teksten met hoogfrequente woorden stelselmatig beter begrepen worden dan teksten met laagfrequente woorden. Dit vormt een verdere motivatie om woordcomplexiteit te meten aan de hand van woordfrequentie. Woorden die het meeste gebruikt worden, worden sneller geleerd en beter onthouden. (Stahl en Jacobsson 1986). Het is echter wel zo dat het vaak moeilijk te bepalen is of een effect toegeschreven kan worden aan woordfrequentie,

omdat er ook andere factoren meespelen. Voorbeelden hiervan zijn de context, de woorden waarmee het woord in een semantisch netwerk zit, en hoe lang het geleden is dat het woord voor het laatst gelezen is (Breland 1996). Ander effectonderzoek naar woordfrequentie leert dat woorden met een hoge frequentie eerder herkend worden dan laagfrequente woorden (Baker & Goodglass 1979). Er is dus een langere verwerkingstijd nodig voor het herkennen van laagfrequente woorden.

Rudell (1993) heeft het effect van woordfrequentie voor het Engels op twee manieren onderzocht. Een woordfrequentielijst van Kucera en Francis uit 1967 werd door een panel van 24 beoordelaars beoordeeld op complexiteit. De beoordelaars waren overigens geen experts, maar vrijwilligers uit verschillende sociale groepen. Oordelen van de verschillende beoordelaars kwamen in hoge mate overeen. Uit een tweede experiment bleek dat laagfrequente woorden een langere reactietijd hadden dan hoogfrequente woorden, al was er geen sprake van een duidelijk causaal verband. Naast hoogfrequente woorden werden ook 'bekende' woorden getest uit een lijst van Gilhooley en Logie (Gilhooly en Logie 1982). Woordfrequentie bleek een even goede voorspeller te zijn voor begrip als bekendheid met woorden (Rudell 1993). Hieruit kan overigens afgeleid worden dat frequentie te maken heeft met bekendheid met woorden; hoe vaker gezien, hoe meer bekend iemand is met een woord.

Uit onderzoek van Stahl en Jacobson (1986) bleek dat er significant beter tekstbegrip was bij leerlingen die een tekst met hoogfrequente woorden kregen. Maar, het hebben van voorkennis in de vorm van instructie heeft ook een groot effect; leerlingen die een les hadden gehad over het onderwerp van de tekst konden over veel moeilijke woorden heen lezen door hun voorkennis. Er werd echter geen effect gevonden op begripsvragen, maar alleen op sentence verification. Dit is in dit geval het herinneren van de tekstinhoud. Proefpersonen werd gevraagd of een bepaalde zin letterlijk in de tekst voor was gekomen, of hetzelfde betekent als een zin in de tekst. Wel was het zo dat voorkennis in de vorm van een les over het onderwerp van de tekst niet volledig het effect van een tekst met moeilijke woorden weg kan nemen. Dit onderzoek laat zien dat tekstbegrip lijdt onder woordcomplexiteit en dat woordcomplexiteit dus een gerechtvaardigde factor is om tekstcomplexiteit te bepalen. Het is echter wel zo dat de manipulatie van de woordcomplexiteit groot moet zijn, hier waren zelfs een op de drie inhoudswoorden gemanipuleerd (Stahl en Jacobson 1986). Dit betekent dat om een effect van woordcomplexiteit te vinden het verschil in lexicale complexiteit tussen twee teksten groot moet zijn.

Vervolgonderzoek van Stahl et al. (1989) heeft een aantal soortgelijke resultaten. Ook hier werd geen verband gevonden tussen het aanbieden van (voor)kennis en woordcomplexiteit. Wel was er een effect van woordcomplexiteit op het gedetailleerd herinneren van de inhoud van een tekst. Vooral de volgorde van de aangeboden informatie kon niet goed gereproduceerd worden. Stahl et al. leiden hieruit af dat woordcomplexiteit effect heeft op het begrijpen van de coherentie van een

tekst. Ook hier was er overigens geen effect te vinden voor de meerkeuze begripstests. Alleen enkele tekstueel expliciete causale vragen werden fout beantwoord. Verder wordt alleen het juist herinneren van de informatie aangetast door woordcomplexiteit. Dit effect was 24 uur na het lezen van de tekst niet meer aanwezig. Stahl et al. leiden hieruit af dat woordcomplexiteit invloed heeft op de verwerking van proposities, waardoor de representatie van de coherentie van de tekst niet geheel tot stand komt. Lezers die een tekst lezen met veel moeilijke woorden hebben daardoor een minder coherente representatie van de tekst in hun geheugen dan lezers die een tekst met makkelijkere woorden lezen (Stahl et al. 1989).

Freebody en Anderson (1983) vinden ook een effect voor woordcomplexiteit. Zij vonden dat woordcomplexiteit een consistent, direct effect heeft op tekstbegrip. Als lezers woorden tegenkomen die ze niet kennen, is er een afname in tekstbegrip. (Freebody en Anderson 1983). Ook zij nemen dus woordfrequentie als maat voor woordcomplexiteit. Het effect van woordcomplexiteit was niet voor alle tests significant. Bij de twee uitgevoerde experimenten was er een significant effect zichtbaar op 'free recall' en samenvatten, maar niet op de sentence verification task. Er waren maar een paar opgaven uit de sentence verification task die duidelijk onderhevig waren aan een effect van woordcomplexiteit (Freebody en Anderson 1983).

Interessant is dat Freebody en Anderson geen interactie vonden tussen woordcomplexiteit en cohesie en woordcomplexiteit en familiariteit met het onderwerp. Dit lijkt in tegenspraak te zijn met eerdere besproken bevindingen van Stahl en Jacobson, die wel een interactie vonden (1986). Proefpersonen konden dus niet om woorden met een lage frequentie heen lezen en dit gebrek aan informatie compenseren met bekendheid met het onderwerp van de tekst of met het gebruik van cohesiemarkeerders. Ook hier blijkt dus weer dat een tekst met laagfrequente woorden grote gevolgen heeft voor tekstbegrip, net als bij Stahl et al. (1989). Ook Freebody en Anderson (1983) stellen wel een grote manipulatie van inhoudswoorden voor; 1 op de 4 woorden werd vervangen door een laagfrequent woord in de lexicaal complexe tekst.

2.1.5 Tussenkopjes

De tweede factor die centraal staat in deze scriptie is die van tussenkopjes. Tussenkopjes zijn kopjes boven alinea's die kort iets zeggen over de inhoud van de onderstaande alinea. Dit is een manier om een tekst te structureren. Het gebruik van dit soort tekststructurering heeft grote invloed op de complexiteit van een tekst. Een aantal onderzoeken die dit aantonen zullen hieronder besproken worden. Voor deze Case Study is het belangrijk om tussenkopjes mee te nemen als factor voor tekstcomplexiteit, omdat de te testen tekstniveaus op dit punt verschillen. De versimpelde teksten hebben wel tussenkopjes, maar de originele teksten hebben dit niet. Zo blijkt dat er in de versimpeling grote waarde is gehecht aan het maken van tussenkopjes, net als dat er grote waarde is

gehecht aan woordcomplexiteit door het bieden van de besproken woordverklaringen. Naast de stilistische lexicale verandering is er dus ook een structurele verandering tussen tekstniveau 2 en tekstniveau 3.

Het gebruik van tussenkopjes heeft een positief effect op de tekstverwerking van de lezer. Zo bevatten tussenkopjes veel informatie die belangrijk is voor het creëren van een coherente representatie van de tekst. Ze markeren overgangen tussen (deel)onderwerpen, ze geven labels aan onderwerpen en alinea's, ze geven aan dat een onderwerp belangrijk is, ze geven de organisatie aan van de verschillende deelonderwerpen in een tekst en ze signaleren wat voor voorkennis nodig is om een alinea te begrijpen (Lorch en Lorch 1996).

Er is veel effectonderzoek gedaan naar de invloed van tussenkopjes op tekstbegrip. Zo blijkt uit Hyönä en Lorch (2004) dat teksten met tussenkopjes boven deelonderwerpen beter verwerkt worden door lezers. Zinnen die een nieuw onderwerp introduceren worden veel sneller gelezen als er een kopje boven staat. Niet alleen gaat het leesproces sneller, ook worden meer deelonderwerpen onthouden. Lezers geven veel aandacht aan tussenkopjes tijdens het lezen. Hyönä en Lorch (2004) concluderen hiermee dat tussenkopjes belangrijke signalen zijn die verwerking tijdens het lezen faciliteren en het onthouden van de inhoud van de tekst verbeteren. Dit komt doordat de tussenkopjes een mentaal frame introduceren waar de daarop volgende informatie in geïntegreerd kan worden (Hyönä en Lorch 2004). De tussenkopjes uit dit onderzoek bestonden uit één woord dat een deelonderwerp introduceerde.

De resultaten van dit onderzoek komen overeen met eerdere bevindingen van Lorch en Lorch (1996). Zij vonden dat tussenkopjes alleen het begrip van teksten over onbekende onderwerpen verbetert. Voor teksten met bekende onderwerpen werd geen effect van tussenkopjes gevonden. Proefpersonen herinnerden zich meer van een tekst in een 'free recall' experiment als zij een tekst met tussenkopjes hadden gelezen. Ook in een tweede experiment werd een effect voor tussenkopjes gevonden. Voor de teksten met tussenkopjes werden vaker deelonderwerpen opgenomen in samenvattingen dan voor dezelfde teksten zonder tussenkopjes. Lorch en Lorch (1996) geven eenzelfde soort verklaring voor dit effect als Hyönä en Lorch (2004). Zij stellen dat lezers een onderwerp als belangrijk zien als er een tussenkopje aan gewijd wordt. Zij zullen dit onderwerp dan opnemen in hun mentale representatie van de tekst(structuur). (Lorch en Lorch 1996).

Verder bewijs voor de invloed van tussenkopjes komt uit Lorch, Lorch, Ritchey, McGovern, en Coleman (2001), Sanchez, Lorch en Lorch (2001) en Krug, Hannon en Glover (1989): uit deze drie onderzoeken komt naar voren dat proefpersonen meer deelonderwerpen konden reproduceren als zij een tekst hadden gelezen met tussenkopjes. Een verdere nuance kan afgeleid worden uit het onderzoek van Ritchey, Schuster en Allen (2008). Zij vonden dat informatie uit een tekst die

gerelateerd is aan een tussenkopje beter gereproduceerd wordt dan informatie die niet gerelateerd is aan een tussenkopje. Voor alle bovenstaande experimenten werd gebruik gemaakt van een 'free recall' procedure of het maken van samenvattingen, zoals besproken bij Lorch en Lorch (1996). Surber en Schroeder (2007) vinden eveneens een effect van tussenkopjes. De proefpersonen uit hun experiment herinnerden zich de informatie uit een tekst vollediger als de tekst tussenkopjes bevatte. Een verschil met Lorch en Lorch (1996) is dat dit effect in dit experiment ook optrad bij teksten over bekende onderwerpen. Een kanttekening bij de besproken onderzoeken is wel dat de onderzochte teksten een stuk langer zijn dan de teksten van ento.nu. Daarnaast was de afhankelijke variabele in deze onderzoeken meestal vrije reproductie. Deze variabele is niet meegenomen in ons onderzoek.

Voor het Nederlands is een effectonderzoek gedaan door Pander Maat en van der Ploeg (2006) dat lijkt op de besproken onderzoeken voor het Engels. Teksten met structuurmarkeringen werden begrijpelijker bevonden dan teksten zonder structuurmarkeringen (Pander Maat en van der Ploeg 2006). In dit onderzoek werden meerdere structuurmarkeringen toegevoegd aan teksten over de Tweede Kamer. Er kan dus niet met zekerheid gezegd worden welke effecten toegeschreven kunnen worden aan de tussenkopjes.

3. Manipulatie van de teksten voor een 2x2 design

In deze scriptie worden twee verschillende effecten onderzocht: een stijleffect en een structureffect. Om deze effecten zo goed mogelijk te meten moeten er vier verschillende tekstversies opgenomen worden in het materiaal voor het experiment.

Om het structureffect van de tussenkopjes op tekstniveau 2 te meten moet er enigszins afgeweken worden van het format waarin de teksten op de website ento.nu aangeboden worden. De teksten van tekstniveau 3 bevatten normaal gesproken geen tussenkopjes. Om te bekijken of tussenkopjes als tekstelement effect hebben moet er echter voor beide tekstniveaus een versie zijn met tussenkopjes en een versie zonder tussenkopjes. Op deze manier kan een verschil in tekstbegrip toegeschreven worden aan de invloed van tussenkopjes; dit is immers de enige veranderende factor. Voor tekst 3 moet er dus een versie geconstrueerd worden met tussenkopjes en voor tekst 2 een versie zonder tussenkopjes. Op deze manier ontstaat er een 2x2 design met twee tekstversies van niveau 2, waarvan één zonder tussenkopjes en één met tussenkopjes. Ook van niveau 3 zijn er twee versies, één zonder tussenkopjes en één met tussenkopjes.

Behalve naar het structureffect van de tussenkopjes wordt er ook gekeken naar een stijleffect. Dit stijleffect ligt voor een aanzienlijk deel in lexicale complexiteit tussen tekstniveau 2 en tekstniveau 3. Omdat er meerdere veranderingen aangebracht worden bij de versimpeling van

niveau 3 naar niveau 2 kan het verschil in lexicale complexiteit niet helemaal 'clean' gemanipuleerd worden.

De teksten die gebruikt zullen worden voor dit experiment zullen in een aantal andere opzichten verschillen van de manier waarop ze aangeboden worden op de website entoen.nu. Bij de tekst van tekstniveau 2 die gebruikt wordt voor dit onderzoek worden de optionele woordverklaringen die normaal beschikbaar zijn voor groep 7 en 8 weggelaten. De woordverklaringen zijn optionele elementen die ondersteuning kunnen bieden tijdens het lezen. Als de woorden niet aangeklikt worden, zal de lezer de woordverklaringen namelijk niet zien. Overigens kan er juist door deze verklaringen weg te laten getest worden of deze woordverklaringen nodig zijn en voor welke leeftijdsgroep deze nodig zijn. Het begrip van de woorden die normaliter woordverklaringen bevatten wordt namelijk ook expliciet getest. Idealiter zouden er ook teksten aangeboden moeten worden met en zonder woordverklaringen voor beide tekstversies, maar daar was binnen deze scriptie geen ruimte meer voor.

4. Onderzoeksvraag en deelvragen

De volgende algemene probleemstelling staat centraal in deze Case Study:

Wat is het effect van tekstvereenvoudiging in educatieve teksten?

In dit onderzoek zal het effect van tekstvereenvoudiging van de educatieve teksten op de website entoen.nu onderzocht worden. Toegepast op deze Case Study van de website entoen.nu levert de algemene probleemstelling de volgende concrete hoofdvraag op:

In hoeverre levert tekstniveau 3 daadwerkelijk problemen op voor tekstbegrip, en in hoeverre is de versimpeling in tekstniveau 2 een verbetering?

De besproken grootste verschillen tussen tekstniveau 2 en tekstniveau 3 zijn een stilistisch verschil in lexicale complexiteit en een structureel verschil in tussenkopjes. Tekstniveau 2 bevat veel hoogfrequente woorden. Tekstniveau 3 bevat veel meer laagfrequente woorden. Op het gebied van structuur bevat tekstniveau 2 wel tussenkopjes en tekstniveau 3 niet.

Er kan dus getoetst worden of het algemene tekstbegrip verschilt tussen beide niveaus. Hierbij wordt gekeken of de grote lijnen van de informatie in het versimpelde tekstniveau beter begrepen worden dan in het complexere tekstniveau.

Omdat tekstniveau 2 lexicaal versimpeld is, kan er dus getoetst worden op woorden die verschillen tussen tekstniveau 2 en tekstniveau 3. Dit houdt in dat er gekeken kan worden of deze versimpelde woorden in tekstniveau 2 beter begrepen worden dan hun complexe tegenhangers in tekstniveau 3. Een tweede soort verandering die getoetst kan worden zijn woorden die in tekstniveau 2 binnen de tekst verklaard worden en binnen tekstniveau 3 niet.

Ook het begrip van woorden die identiek zijn in beide tekstniveaus kan getoetst worden. Er wordt dan vergeleken of deze woorden beter begrepen worden als ze in tekstniveau 2 staan dan als ze in tekstniveau 3 staan. Identieke woorden bestaan onder andere uit woorden die in tekstniveau 2 op de website entoen.nu een optionele woordverklaring bevatten. Voor dit experiment zijn de woordverklaringen weggelaten, dus in feite zijn de woorden identiek in beide tekstniveaus. Een tweede soort identieke woorden dat getoetst kan worden is een aantal laagfrequente woorden die in beide tekstniveaus voorkomen.

Een derde te onderzoeken effect is dat van de tussenkopjes. Door het 2x2 design wordt getoetst of tussenkopjes van invloed zijn op tekstbegrip van beide tekstniveaus.

In het experiment worden niet alleen twee tekstniveaus vergeleken op de drie genoemde effecten, maar ook twee leeftijdsgroepen. Tekstniveau 2 is gemaakt voor leerlingen van groep 7 en 8 en leerlingen van de onderbouw van voortgezet onderwijs. In dit experiment wordt het tekstbegrip van leerlingen van groep 7 vergeleken met dat van havo-leerlingen uit onderbouwklassen (klas 2 en 3). Zo wordt er gekeken of de versimpeling nodig is voor de gehele doelgroep van tekstniveau 2. Welke tekstniveaus zijn ideaal voor de twee verschillende leeftijdsgroepen?

Uit deze overwegingen komen de volgende deelvragen voort:

1. Is er een effect van tekstniveau op algemeen tekstbegrip?
2. Is er een effect van tekstniveau op het begrip van complexe woorden?
 - 2.1 Is er een effect van tekstniveau op woorden die versimpeld zijn in tekstniveau 2?
 - 2.2 Is er een effect van tekstniveau op woorden die identiek zijn in beide tekstniveaus?
3. Is er een effect van tussenkopjes op tekstbegrip?

5. Hypothesen

H1: Er is een interactie tussen tekstniveau en schoolniveau voor algemeen tekstbegrip. De vragen boven woordniveau worden significant beter gemaakt door basisschoolleerlingen die een tekst van niveau 2 hebben gelezen dan basisschoolleerlingen die een tekst van niveau 3 hebben gelezen. Tekstniveau 3 wordt moeilijker gevonden en minder goed begrepen dan tekstniveau 2. Voor leerlingen van de middelbare school treedt dit effect niet op.

H2: Er is een interactie tussen tekstniveau en schoolniveau voor begrip van complexe woorden. De vragen over potentieel complexe woorden worden significant beter gemaakt door basisschoolleerlingen die een tekst van niveau 2 hebben gelezen dan basisschoolleerlingen die een tekst van niveau 3 hebben gelezen. Voor leerlingen van de middelbare school is er geen effect van tekstniveau op het begrip van complexe woorden.

H2.1: De interactie treedt op voor woorden die versimpeld zijn in tekstniveau 2. De veranderde woorden bestaan onder andere uit woorden die verklaard worden binnen tekstniveau 2 en niet binnen tekstniveau 3. Deze woorden zullen beter begrepen worden na het lezen van tekstniveau 2, omdat ze daar verklaard worden. De tweede woordsoort is die van de woorden die verschillen tussen tekstniveau 2 en 3. In beide tekstniveaus worden verschillende woorden gebruikt voor hetzelfde concept, waarbij het woord in tekstniveau 2 altijd een hogefrequenter alternatief is van het laagfrequente woord in tekstniveau 3. Het concept dat bij deze woorden hoort zal beter begrepen worden na het lezen van tekstniveau 2, omdat daar een laagfrequent woord wordt gebruikt.

H 2.2: De interactie treedt op voor woorden die identiek zijn in de tekstversies. De vragen over identieke woorden bestaan uit vragen die als laagfrequent worden aangewezen na een T-Scan analyse en woorden die op de website entoen.nu een optionele woordverklaring bevatten voor basisschoolleerlingen. In dit experiment zijn die woordverklaringen niet opgenomen, dus zijn de woorden identiek voor alle versies. Voor beide soorten vragen wordt verwacht dat ze beter begrepen worden na het lezen van tekst 2, omdat de context waarin ze voorkomen simpeler is.

H3: Er is een hoofdeffect van tussenkopjes op tekstbegrip. Dit effect treedt op voor beide schoolniveaus. Proefpersonen die de tekst van tekstniveau 2 gelezen hebben scoren significant hoger op de gehele begripstest dan proefpersonen die de tekst zonder tussenkopjes gelezen hebben. Dit geldt ook voor de teksten van tekstniveau 3. Dit effect treedt op bij beide leeftijdsgroepen. Dit resultaat wordt voorspeld vanuit de literatuur over tussenkopjes. Het effect van tussenkopjes op tekstbegrip lijkt minder leeftijdsgebonden te zijn dan het effect van woordfrequentie.

6. Methode

6.1 Proefpersonen

De tekstniveaus die getest worden zijn niveau 2 en niveau 3. De tekst van niveau 2 wordt gebruikt voor leerlingen van groep 7 en 8 en voor leerlingen in de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Voor dit experiment wordt gekeken of tekstniveau 3 voor deze doelgroep problemen oplevert. Daarom worden de jongste leerlingen getest, de leerlingen uit groep zeven. Daarnaast worden leerlingen uit de onderbouw van het middelbaar onderwijs getest. Om een groot verschil in leeftijd te

hebben tussen beide groepen zijn leerlingen uit het 2^e en 3^e jaar van het middelbaar onderwijs getest. We zullen nog nagaan in hoeverre deze twee leerjaren gezien kunnen worden als één groep. Het experiment is niet afgenomen in brugklassen, omdat het schooljaar pas enkele maanden begonnen was. Veel brugklasleerlingen zijn daarom nog 11 of 12 jaar oud. Daarnaast zijn veel brugklassen gemixt in schoolniveau. Er is voor gekozen om het experiment af te nemen in havo-klassen. Havo zit midden tussen de mavo en het atheneum en is daarmee het meest representatief voor het hogere middelbaar onderwijs.

6.2 Procedure

Het experiment is 'klassikaal' afgenomen. Dit houdt in dat alle leerlingen uit dezelfde klas tegelijkertijd getest zijn. Uiteraard heeft elke leerling de test wel individueel gemaakt. Bij de havo-klassen duurde afname ongeveer 25 minuten en bij basisschoolklassen duurde de afname ongeveer 35 minuten. Proefpersonen kregen eerst een woordenschattest uitgedeeld, daarna een tekst en aansluitend een begripstest over de inhoud van de tekst. De tekst werd ingenomen voorafgaand aan het beantwoorden van de vragen. Er werd dus getoetst hoe goed leerlingen de tekst onthouden en begrepen hebben na een keer lezen.

Het experiment bevatte dezelfde schriftelijke instructies voor alle proefpersonen. De instructie voor de woordenschattest is te vinden in Bijlage 6. De instructie voor de begripstest is te vinden in Bijlage 5. De belangrijkste instructie was om de tekst een keer goed door te lezen, alsof er daarna een toets over gemaakt moest worden. Naast de schriftelijke instructie is er in elke klas een mondelinge instructie gegeven. Deze instructie varieerde licht als gevolg van de vragen die gesteld werden door proefpersonen en de bekendheid van proefpersonen met de verschillende soorten tests. Er waren vooral verschillen in de mondelinge instructie voor de twee schoolniveaus. Op de basisschool was een uitgebreidere instructie nodig in de vorm van een vergelijking met de begrijpend lezen methode die in de klas gebruikt werd.

Proefpersonen ontvingen de woordenschatvragen, begripvragen en de tekst op papier. Daarnaast kregen proefpersonen een antwoordenblad waar zij de meerkeuzeantwoorden op aan konden kruisen. Op dit blad werd ook gevraagd naar hun leeftijd, geslacht, schoolniveau en schooljaar. Daarnaast moest aangegeven worden of de proefpersoon dyslexie heeft. Het volledige antwoordenblad is te vinden in Bijlage 7. Er is gewerkt met een beloning; per klas kregen de twee leerlingen die het hoogste scoorden een chocoladereep. Hiervoor mocht het leerlingnummer of de naam van de leerling genoteerd worden. Proefpersonen mochten echter ook anoniem blijven. Bij een basisschool is er, op wens van de leerkracht, niet gewerkt met een beloning.

De test werd afgenomen met vier versies; er is zo uitgedeeld dat twee leerlingen naast elkaar nooit dezelfde versie hadden. Versies verschilden alleen in de tekstversie die leerlingen ontvingen.

Per klas is er zo veel mogelijk voor gezorgd dat er ongeveer evenveel van elke tekstversie uit is gedeeld. Daarbij is het totaal aantal versies per schoolniveau ook in de gaten gehouden.

6.3 Materiaal

6.3.1 Teksten

De teksten van niveau 2 en 3 van een onderwerp in de canon zijn getest. Het gekozen onderwerp is de Eerste Wereldoorlog. De woordfrequentie van de twee tekstniveaus is voor dit onderwerp gemiddeld. De gemiddelde woordfrequentie van de hele verzameling teksten van tekstniveau 2 is 4.64 (SD .17) en van tekstniveau 3 is dat 4.17 (SD .21). Voor de teksten van de Eerste Wereldoorlog geldt dat Tekstniveau 2 en woordfrequentie heeft van 4.59 en tekstniveau 3 van 4.18. Het verschil in zinslengte is tussen de teksten over de Eerste Wereldoorlog is minimaal. Tekstniveau 2 heeft gemiddeld 11.24 woorden per zin en tekstniveau 3 heeft 14.35 woorden per zin. Het aantal woorden per zin voor de tekst over de Eerste Wereldoorlog van tekstniveau 3 ligt een stuk lager dan het gemiddelde aantal woorden per zin van de hele verzameling teksten van dat tekstniveau. Tekstniveau 2 heeft gemiddeld 11.6 (SD 1.00) woorden per zin en tekstniveau 3 heeft gemiddeld 17.9 (SD 2.18) woorden per zin.

Daarnaast komen de teksten inhoudelijk goed overeen. Een schematisch overzicht van de overeenkomsten in inhoud is te vinden in Bijlage 3. Tekstniveau 2 bevat iets meer informatie dan tekstniveau 3 en deze tekst is dan ook 84 woorden langer. Deze extra informatie in tekst 2 is geschrappt, omdat deze niet bevestigd kan worden. De informatie die is weggelaten is in de originele versie van tekstniveau 2 gearceerd in Bijlage 1. Daarnaast maakt het weglaten van informatie de tekst korter, zodat het verschil in lengte tussen de tekstniveaus verlaagd wordt naar 40 woorden. Door de teksten gelijkender te maken qua lengte kan een ongewenst effect van tekstlengte ondervangen worden. Een verschil van 84 woorden is een risico, aangezien het begrip van de tekst na het lezen getoetst wordt. Als proefpersonen overbodige informatie in tekstniveau 2 lezen en deze informatie onthouden, kan dat ten koste gaan van het onthouden van de bevestigde informatie.

In totaal zijn er vier tekstversies opgenomen in het experiment. De vier tekstversies zijn toegevoegd als Bijlage 2. De vier tekstversies bestaan uit twee teksten van niveau 2 en twee van niveau 3. Van beide tekstniveaus is er een tekst zonder tussenkopjes en een tekst met tussenkopjes. Op deze manier wordt er getoetst door middel van een 2x2 design. Hoe het 2x2 design vormgegeven is aan de hand van de vier verschillende versies wordt weergegeven in Tabel 2. De alinea's van alle teksten zijn opgedeeld volgens de indeling van tekstniveau 2. Dit betekent dat de tekst van tekstniveau 3 in vijf alinea's is verdeeld voor dit experiment, in plaats van de drie alinea's uit de originele tekst. De originele teksten zijn te vinden in Bijlage 1. Op deze manier is de structuur van de

vier teksten gelijk. Dit is gedaan om een effect van alinea's uit te sluiten. Voor de tekstversie van tekstniveau 3 met tussenkopjes zijn de tussenkopjes overgenomen uit de tekst van tekstniveau 2, maar de woorden zijn aangepast aan de gebruikte woorden voor deze onderwerpen in tekst 3. De verschillen in tussenkopjes tussen de tekstversies zijn te zien in Bijlage 2.

Tabel 2: Karakteristieken van de vier verschillende versies

	Versie A	Versie B	Versie C	Versie D
Tekstniveau	2	2	3	3
Kopjes	Ja	Nee	Ja	nee

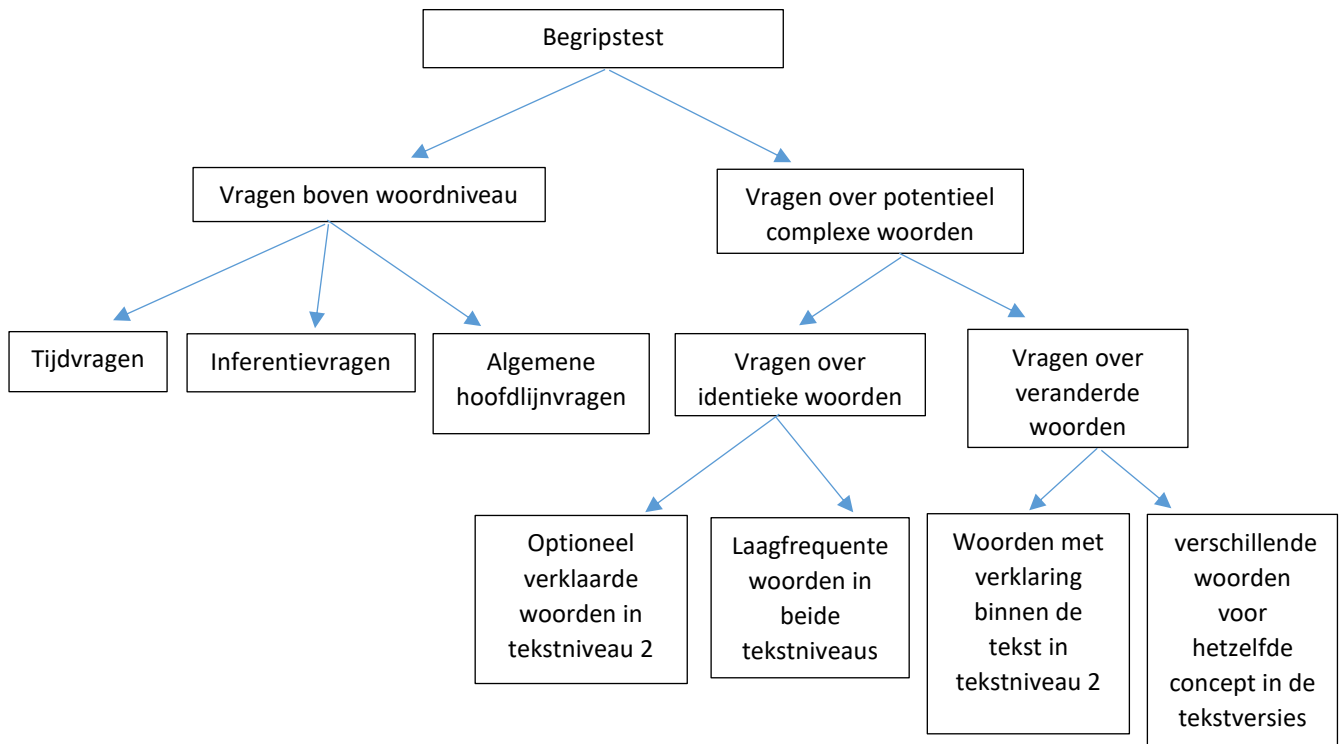
6.3.2 Woordenschattest

De woordenschattest bestaat uit 24 vragen van een woordenschattoets van CITO. Dit is een havo/vwo adviestoets uit 2006. Dit is een meerkeuzetest, waarbij per vraag de betekenis van één woord getoetst wordt. Het woord wordt aangeboden als onderdeel van een zin. Een voorbeeld van zo'n zin voor het woord 'erts' is: 'hier zit veel erts in de grond'. Er worden vier antwoordmogelijkheden gegeven per vraag. Voor het woord 'erts' zijn de antwoordmogelijkheden bijvoorbeeld: 'delfstof met metaal', 'delfstof met gas', 'delfstof met olie' en 'delfstof met zand.' De vragen en antwoorden van de complete woordenschattest zijn te vinden in Bijlage 6. De resultaten van de woordenschattest kunnen een indicatie geven van het 'niveau' van de algemene woordenschat van een proefpersoon. Zo kan de woordenschattest eventueel als covariaat functioneren voor de begripstest.

6.3.3 Begripstest

De begripstest bestaat uit 31 vragen en is specifiek voor dit onderzoek ontworpen. De begripstest meet in welke mate een proefpersoon de gelezen test begrepen heeft. De test is opgebouwd uit twee soorten vragen: vragen boven woordniveau en vragen over potentieel complexe woorden. Deze twee soorten vragen zijn onderverdeeld in subcategorieën. Een overzicht hiervan wordt gegeven in Schema 1.

Schema 1: Verschillende soorten vragen begripstest



6.3.3.1 Vragen boven woordniveau

De vragen boven woordniveau bestaan uit algemene hoofdlijn vragen, tijdvragen en inferentievragen. Een voorbeeld van een algemene hoofdlijn vraag is: 'Door wie werd de Eerste Wereldoorlog gewonnen?' Mogelijke antwoordopties waren de centralen, de geallieerden en de Amerikanen. Dit is een vraag naar een grote lijn in de tekst: Is het verloop van de oorlog in de mentale representatie van de tekst terecht gekomen? Het juiste antwoord is 'geallieerden'. Antwoordoptie 'centralen' is het tegenovergestelde van het goede antwoord, en de andere antwoordoptie is een klein deel van de geallieerden, de Amerikanen.

Een voorbeeld van een tijdsvraag is de volgende stelling: 'Nadat de oorlog was geëindigd kwam er kiesrecht voor mannen.' Antwoordopties waren: 'waar', 'niet waar' en 'weet ik niet'. Om deze vraag juist te beantwoorden is het nodig dat de lezer van de tekst een goede chronologische mentale representatie van de informatie heeft opgebouwd.

Een voorbeeld van een inferentievraag is de volgende: 'Huisvrouwen plunderden in de Eerste Wereldoorlog voedselvoorraden. Waarom deden ze dat?'. De antwoordopties zijn: 'Dat deden ze omdat ze geen geld hadden om eten te kopen', 'Dat deden ze omdat ze maar heel weinig eten hadden', 'Dat deden ze omdat ze boos waren op de regering'. Deze vraag is erop gericht dat proefpersonen een inferentie moeten maken. Er staat niet letterlijk in de teksten dat huisvrouwen voedselvoorraden plunderden omdat ze te weinig eten hadden. Het goede antwoord is 'omdat ze

maar heel weinig eten hadden'. De redenering achter de andere opties is de volgende: In de Eerste Wereldoorlog werd het voedsel niet met geld gekocht, dus die optie valt af. De andere optie is een afleider; plunderende mensen zijn boos, maar dit is niet de oorzaak van het plunderen zelf. Om deze antwoordopties uit te sluiten moeten ook weer inferenties gemaakt worden. Als er in de Eerste Wereldoorlog geen geld gebruikt werd om voedsel te kopen, kun je ook niet te weinig geld hebben voor voedsel.

6.3.3.2 Vragen over potentieel complexe woorden

De vragen over potentieel complexe woorden zijn ook onderverdeeld in verschillende soorten. Het gaat om twee hoofdcategorieën: vragen over identieke woorden en vragen over veranderde woorden. De helft van de woordvragen zijn woorden die in alle tekstversies voorkomen. Dit zijn de 'vragen over identieke woorden'. Deze set bevat vragen over twee verschillende soorten woorden. Een van die soorten woorden zijn woorden die op de website entoen.nu een optionele woordverklaring bevatten voor leerlingen van groep 7 en 8. Deze optionele woordverklaringen zijn in dit experiment weggelaten, dus in de praktijk zijn de woorden identiek in alle versies. De andere soort zijn woorden die laagfrequent zijn volgens T-Scan. Ook deze woorden komen in beide tekstniveaus voor. Een verschil in score op de set vragen over identieke woorden tussen verschillende tekstversies is dus geheel afhankelijk van de context waarin de woorden voorkomen. Deze vragen zijn dus bedoeld om te meten of een simpele of complexe talige context invloed heeft op het begrip van een woord. Een voorbeeld van een vraag naar een woord met een optionele woordverklaring is de volgende: 'Wat is een loopgraaf'. Het goede antwoord is: 'een lange, smalle gang die in de grond gegraven is'. De antwoordmogelijkheden bevatten de letterlijke woordverklaring op de website entoen.nu, een betekenis die dicht bij de goede betekenis van 'loopgraaf' ligt en een afleider die ver van de betekenis af staat. De afleider is in dit geval gericht op een foute interpretatie van het woord 'graaf': 'een bevelhebber in het leger'. De betekenis die dicht bij de goede betekenis ligt is de volgende: 'een gat in de grond waar een soldaat in past'.

Een voorbeeld van een vraag naar een laagfrequent woord dat in beide teksten voorkomt is de volgende: 'Wat is een voedselvoorraad?'. Dit is een vraag gericht op het woord 'voedselvoorraad'. Dit woord komt in beide tekstniveaus voor. Uit een T-Scananalyse blijkt dat dit een voorbeeld is van een laagfrequent woord. Om deze reden is dit woord opgenomen in de begripstest. Het woord 'voedselvoorraad' is niet opgenomen in de lijst met frequente woorden van T-Scan; dit betekent dat het woord niet bij de 20.000 meest frequente woorden zit. Mogelijke antwoordopties zijn: 'Een winkel waar je eten kunt kopen', 'een plek waar eten gemaakt wordt' en 'een plek waar eten opgeslagen ligt'. Het goede antwoord is 'een plek waar eten opgeslagen ligt'. De andere antwoordopties zijn allemaal andere plekken die te maken hebben met voedsel.

De andere helft van de woordvragen zijn gericht op de lexicale versimpeling die heeft plaatsgevonden voor tekstniveau 2. Dit zijn de 'vragen over veranderde woorden'. Deze vragen bevragen dezelfde conceptuele inhoud in de teksten van tekstniveau 2 en 3. De manier waarop deze inhoud geformuleerd is verschilt echter. De vragen over veranderde woorden bestaan uit twee verschillende soorten. De eerste soort zijn vragen naar concepten waarvoor in de tekst van tekstniveau 2 een laagfrequent woord gebruikt wordt, en in tekst 3 een hoogfrequent woord. Een voorbeeld hiervan is de volgende stelling: 'Het Nederlandse leger was bij elkaar geroepen om het land te verdedigen als het werd aangevallen.' In de tekst van tekstniveau 3 wordt het woord 'mobiliseren' gebruikt en in de tekst van tekstniveau 2 'oproepen om klaar te staan'.

Het tweede soort vragen over veranderde woorden is gericht op een ander soort verandering tussen tekstniveau 2 en tekstniveau 3. In de teksten van tekstniveau 2 worden sommige woorden uitgelegd, die in de teksten van tekstniveau 3 niet uitgelegd worden. Deze vorm van versimpeling is ook getest. Een voorbeeld dit soort vragen is: 'Het voedsel was in de Eerste Wereldoorlog op de bon. Wat betekent dat?' Het antwoord op deze vraag is: 'de regering gaf iedereen even veel eten'. Dit komt overeen met de verklaring die in de tekst van tekstniveau 2 gegeven wordt, maar de formulering is niet hetzelfde. Dit is belangrijk, omdat lezers van tekstniveau 2 anders simpelweg de gehele zin kunnen herkennen, zonder de inhoud ervan te snappen. De andere antwoordopties zijn: 'de regering gaf geld aan de bevolking om voedsel te kopen' en 'als je eten kocht, betaalde je dat pas later'. De eerste antwoordoptie verschilt minimaal van het juiste antwoord. De tweede mogelijkheid beschrijft een ander systeem: 'op de rekening'.

Er zijn dus vier soorten woordvragen, verdeeld in twee categorieën. Dit wordt schematisch weergegeven in Schema 2. Alle vragen van de begripstest gesorteerd per soort zijn bijgevoegd als Bijlage 4. Deze Bijlage bevat ook een toelichting bij elke vraag over de redenering achter de mogelijke antwoordopties.

Schema 2: Groepering van de verschillende soorten woordvragen

Vragen over identieke woorden	Vragen over veranderde woorden
<ul style="list-style-type: none"> ➔ Woorden die als complex zijn volgens een analyse met T-Scan. ➔ Woorden die op de website entoen.nu optionele woordverklaringen bevatten voor de basisschool. Deze verklaringen zijn voor dit experiment weggelaten. 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Woorden voor hetzelfde concept die verschillen tussen tekstniveau 2 en tekstniveau 3. Deze woorden wijzen op lexicale versimpeling tussen de twee niveaus. ➔ Woorden die in tekstniveau 2 verklaard worden binnen de tekst en in tekstniveau 3 niet.

De vragen zijn in twee verschillende vormen aangeboden aan proefpersonen. 23 van de 31 vragen zijn in de vorm van meerkeuzevragen. De meerkeuzevragen hebben vier opties. Een optie is het goede antwoord, twee opties zijn afleiders. De laatste optie is de optie 'Ik weet het niet'. Die optie is toegevoegd zodat proefpersonen die het antwoord niet weten geen antwoord te hoeven 'gokken'. Zo wordt gemeten of gegeven foute antwoorden ook echt foute interpretaties zijn van de proefpersonen. De resterende 8 vragen zijn in de vorm van stellingen. Dit is gedaan omdat deze vragen niet goed in een meerkeuzeformat te gieten waren. De meeste van deze vragen zijn namelijk woordvragen naar veranderde woorden tussen de tekstversies. Het is lastig om een meerkeuzevraag te maken, als er twee verschillende woorden voor hetzelfde concept bevraagd moeten worden. Het is niet mogelijk om een vraag te stellen met het format: Wat betekent x? De proefpersonen van alle verschillende tekstversies moeten dezelfde vragen krijgen. De rest van de stellingen bestaan uit tijdsvragen. Deze vragen laten zich ook moeilijk omzetten in een meerkeuzeformat. Vaak zijn er namelijk maar twee opties te bedenken: gebeurtenis x was voor gebeurtenis y, of gebeurtenis y was voor gebeurtenis x. De stellingen hadden de antwoordopties 'waar', 'niet waar', en 'ik weet het niet'.

In de uiteindelijke begripstest zijn de vragen over potentieel complexe woorden en vragen boven woordniveau door elkaar gezet. De volgorde van de vragen is zo veel mogelijk gekozen op basis van het onderwerp van de vraag; er is voor gezorgd dat de vragen die over het begin van de tekst gaan eerst gesteld worden. Zo wordt voorkomen dat proefpersonen als eerste een vraag krijgen over de laatste zin van de tekst, die net gelezen is. De stellingen en de meerkeuzevragen zijn niet door elkaar bevraagd. De stellingen volgen op de meerkeuzevragen. De begripstest zoals aangeboden aan de proefpersonen is te vinden in Bijlage 5.

7. Resultaten

7.1 Proefpersonen

In totaal hebben 242 proefpersonen meegedaan aan het experiment. Deze groep bestaat uit 134 havo-leerlingen en 108 basisschoolleerlingen verdeeld over tien klassen. De resultaten van 8 proefpersonen zijn niet meegenomen, omdat zij de begripstest niet volledig ingevuld hadden. De resultaten van 103 basisschoolleerlingen en 131 middelbare schoolleerlingen zijn dus meegenomen. De vijf middelbare schoolklassen waren allemaal klassen van het Christelijk Lyceum Veenendaal. Het gaat om twee havo 2 klassen en drie havo 3 klassen. Dit zijn 54 havo 2 leerlingen en 77 havo 3 leerlingen. Praktisch bleek het niet haalbaar om vijf havo-klassen uit hetzelfde leerjaar te laten meewerken. Daarom hebben we genoeg genomen met een gemengde havo-steekproef. We checken later of er tussen de twee havo-segmenten significante verschillen zijn.

De basisschoolklassen zijn allemaal groepen 7 van verschillende scholen. Twee klassen van de Ceder in Veenendaal, een klas van het Mozaïek in Veenendaal, een klas van de Sterappel in Lienden en een klas van de Meent in Ommeren. Bijlage 8 bevat de precieze verdeling van de proefpersonen over de klassen en scholen.

Het totaal aantal proefpersonen bestaat uit 56,4% meisjes en 43,6% jongens. Voor de basisschool zijn de percentages 51,5% meisjes en 48,5% jongens. Voor de middelbare school gaat het om 60,3% meisjes en 39,7% procent jongens.

De leeftijden van de proefpersonen uit groep 7 lopen van 10 tot en met 12 jaar. Het grootste gedeelte van de basisschoolleerlingen was 10 jaar oud (72,8%). De leeftijden van de havo-leerlingen lopen van 12 tot en met 16 jaar. De grootste groep havo-leerlingen was die van de 14-jarigen met 40,5 %. Bijlage 8 bevat een gedetailleerd overzicht van de verspreiding van de leeftijden over de twee schoolniveaus. Er hebben 16 dyslecten meegedaan aan dit onderzoek. Dit zijn 6 basisschoolleerlingen en 10 havo-leerlingen.

De woordenschat van alle proefpersonen is gemeten door middel van de CITO woordenschattest. De woordenschattest is redelijk betrouwbaar met een Cronbach's Alpha van 0.63. Voor deze woordenschatvragen is een effect gevonden van schoolniveau ($F[2,227]=51.25, p<.001, \eta^2=.311$). Uit paarsgewijze Post Hoc Tests (Bonferroni) blijkt dat de basisschoolleerlingen lager scoren dan de havo2-leerlingen ($p<.01$) en dan de havo3-leerlingen ($p<.001$); daarnaast scoren de leerlingen uit de tweede klas lager dan die uit de derde klas ($p<.01$).

Tussen de proefpersonen van de verschillende tekstversies zijn geen significante verschillen gevonden ($F[1,227]=.15, p>0.5$). In Tabel 3 is te zien dat de proefpersonen die tekstniveau 2 moesten lezen niet hoger scoorden op de woordenschattoets dan proefpersonen die tekstniveau 3 moesten lezen ($M_{\text{versie2}} = 8.52 (2.94)$; $M_{\text{versie3}} = 8.67 (2.79)$). Dit betekent dat de conditiesteekproeven binnen de schoolniveaus vergelijkbaar zijn.

Tabel 3: Woordenschattest

	Versie 2	Versie 3	Totaal
Basisschool	6.84 (2.62)	6.96 (2.39)	6.90 (2.50)
Havo 2	9.04 (2.07)	9.00 (1.94)	9.02 (2.00)
Havo 3	10.38 (2.62)	10.68 (2.37)	10.53 (2.50)
Totaal	8.52 (2.94)	8.67 (2.79)	8.59 (2.86)

7.2 Distributie van de tekstversies

De tekstversies zijn zo veel mogelijk gelijk over de klassen verdeeld. Ook het totaal aantal per versie moest voor beide groepen in de gaten gehouden worden. Daardoor is er bij de klas van het Mozaïek een groot aantal teksten van versie B uitgedeeld, omdat er een aantal gemaakte tests van deze versie niet afgemaakt waren bij de Sterappel. Daarnaast zijn er meer versies D onafgemaakt ingeleverd dan

andere versies. Om deze reden is versie D in totaal door twee proefpersonen minder gemaakt dan de rest van de versies. Tabel 4 geeft de distributie weer van de verschillende versies over de basisschoolklassen. Tabel 5 geeft de distributie weer voor de havo-klassen.

Tabel 4: Distributie versies per basisschoolklas

		Klas					
		7A	7B	7C	7D	7E	Totaal
Versie	A	6	7	1	5	6	25
	B	6	5	6	4	6	27
	C	8	7	2	4	5	26
	D	6	6	1	5	7	25
Totaal		26	25	10	18	24	103

Tabel 5: Distributie versies per havo-klas

		Klas					
		H2B	H2C	H3B	H3C	H3E	Totaal
Versie	A	6	8	8	6	6	34
	B	5	8	6	7	6	32
	C	7	7	7	6	6	33
	D	6	7	6	6	7	32
Totaal		24	30	27	25	25	131

7.3 Betrouwbaarheid en inkorting experiment

Na de afname van de 55 vragen van de volledige woordenschattest en begripstest bij drie havo-klassen is besloten het experiment in te korten. Het kostte de leerlingen gemiddeld 35 tot 40 minuten om het experiment af te ronden, en dit betekende dat er bijna een compleet lesuur voor nodig was. Om de docenten tegemoet te komen is besloten het experiment in te korten. Daarnaast was de verwachting dat leerlingen van de basisschool nog langer nodig zouden hebben voor de vragen dan de havo-leerlingen.

Er zijn een aantal vragen geschrapt van de woordenschattest op basis van de betrouwbaarheid van deze vragen. De vijf laagst correlerende items zijn verwijderd uit de test. Het gaat om de items 'veeteeltbedrijf', 'apparaat', 'op zich', 'een onderverdeling maken' en 'cement'. Daarnaast zijn drie items verwijderd met het oog op complexiteit van de vragen voor de basisschoolleerlingen. De drie items waar de havo-leerlingen het laagst op scoorden zijn verwijderd. Dit zijn de items 'spectaculair', 'systematisch' en 'belegering'. Er is een laatste item verwijderd in

overleg met een docent van de basisschool. Het item 'geselen' werd ongeschikt bevonden om aan te bieden aan basisschoolleerlingen. Uiteindelijk is de woordenschattest ingekort van 24 naar 15 vragen. De uiteindelijke woordenschattest met 15 vragen is redelijk betrouwbaar met een Cronbach's Alpha van 0.63.

Het aantal vragen van de begripstest is teruggebracht van 31 naar 26. Alle items die een rest-item correlatie hadden onder de .1 zijn uit de test gehaald. Het gaat om twee vragen boven woordniveau en drie vragen over potentieel complexe woorden. De vragen boven woordniveau zijn een vraag naar het jaar waarin de Eerste Wereldoorlog begon, en een vraag naar waarom huisvrouwen voedselvoorraden plunderden. De vragen over potentieel complexe woorden bevragen de woorden 'plunderen', 'woeden' en 'democratisch'. Deze drie woordvragen waren allemaal woorden die in elke tekstversie hetzelfde waren.

De gebruikte schalen voor de begripstest verschillen in betrouwbaarheid. De totale begripstest is betrouwbaar (Cronbach's Alpha 0.81). De vragen boven woordniveau als set zijn ook betrouwbaar (Cronbach's Alpha 0.75). De vragen over potentieel complexe woorden zonder verandering zijn als schaal minder betrouwbaar met een Cronbach's Alpha van 0.49. De vragen met verandering zijn ook minder betrouwbaar met een Cronbach's Alpha van 0.48. Voor de vragen over potentieel complexe woorden geldt dat de groepen als totalen behandeld worden, somscores waarmee niet gepretendeerd wordt een construct te meten. Voor vragen over potentieel complexe woorden wordt ook minder samenhang verwacht, omdat de manipulatie voor elk bevroegd woord anders is. Tevens zijn deze vragen lokale vragen. Lokale vragen hangen minder samen dan hogere orde-vragen en dit blijkt ook uit de betrouwbaarheidsanalyses.

7.4 Begripstest

In geen van de resultaten is een effect van tussenkopjes gevonden. Om deze reden zijn de tussenkopjes als factor in de tabellen 6 t/m 9 weggelaten. Dit betekent dat er gewerkt is met de totale scores op tekstniveau 2 en tekstniveau 3; de resultaten van de versies met en zonder tussenkopjes zijn per tekstniveau samengenomen.

De resultaten zijn gedaan op basis van variantieanalyses zonder de woordenschattest als covariaat mee te nemen. De analyses zijn wel gedraaid met de woordenschattest als covariaat, maar de hoofdlijnen van de resultaten bleven hetzelfde. Met dit covariaat blijft het effect van schoolniveau voor alle soorten vragen bestaan, alleen is het effect kunstmatig verkleind. Wanneer de woordenschatcomponent wordt verwijderd uit het verschil tussen de schoolniveaus, wordt dat verschil minder groot. Dit komt doordat de havo-leerlingen een grotere woordenschat hebben dan

de basisschoolleerlingen.

7.4.1 Vragen boven woordniveau

Tabel 6: Vragen boven woordniveau

	Tekstniveau 2	Tekstniveau 3	Totaal
Basisschool	8.04 (3.34)	6.29 (2.98)	7.17 (3.27)
Havo	10.68 (2.23)	9.55 (2.53)	10.12 (2.44)
Totaal	9.52 (3.06)	8.12 (3.17)	8.82 (3.19)

Voor de vragen boven woordniveau zijn zowel effecten gevonden voor schoolniveau ($F[1,226]=65.84$, $p<.001$, $\eta^2=.226$), als voor tekstniveau ($F[1,226]=15.91$, $p<.001$, $\eta^2=.066$). Tabel 6 laat zien dat de havo-leerlingen beter scoren dan de basisschoolleerlingen ($M_{\text{havo}}=10.12$ (2.44); $M_{\text{basisschool}}=7.17$ (3.27)). Ook wordt er na het lezen van tekstniveau 2 beter gescoord dan na het lezen van tekstniveau 3 ($M_{\text{tekstniveau2}}=9.52$ (3.06); $M_{\text{tekstniveau3}}=8.12$ (3.17)). We rapporteren niet apart over de verschillende soorten vragen boven woordniveau, omdat de groepen te klein zijn om een betrouwbare set te vormen.

7.4.2 Vragen over veranderde woorden

Tabel 7: Vragen over veranderde woorden

	Tekstniveau 2	Tekstniveau 3	Totaal
Basisschool	3.73 (1.37)	2.71 (1.39)	3.22 (1.47)
Havo	4.68 (1.24)	4.12 (1.08)	4.40 (1.19)
Totaal	4.26 (1.38)	3.50 (1.41)	3.88 (1.44)

Voor de vragen rond veranderde woorden zijn zowel effecten gevonden voor schoolniveau ($F[1,226]=49.86$, $p<.001$, $\eta^2=.181$), als voor tekstniveau ($F[1,226]=22.86$, $p<.001$, $\eta^2=.091$). Tabel 7 laat zien dat de havo-leerlingen beter scoren dan de basisschoolleerlingen ($M_{\text{havo}}=4.40$ (1.19); $M_{\text{basisschool}}=3.22$ (1.47)). Ook wordt er na het lezen van tekstniveau 2 beter gescoord op de begripvragen dan na het lezen van tekstniveau 3 ($M_{\text{tekstniveau2}}=4.26$ (1.38); $M_{\text{tekstniveau3}}=3.50$ (1.41)).

7.4.3 Vragen over identieke woorden

Tabel 8: Vragen over identieke woorden

	Tekstniveau 2	Tekstniveau 3	Totaal
Basisschool	3.94 (1.30)	3.96 (1.39)	3.95 (1.34)
Havo 2	4.59 (1.19)	4.70 (.91)	4.65 (1.05)
Havo 3	5.13 (.83)	5.21 (.84)	5.17 (.83)
Totaal	4.48 (1.25)	4.54 (1.25)	4.51 (1.24)

Voor de vragen rond identieke woorden is een effect gevonden voor schoolniveau ($F[2,222]=26.12$,

$p < .001$, $\eta^2 = .190$). Dit is het enige soort vragen uit de begripstest waarop een significant verschil gevonden is tussen havo2-leerlingen en havo3-leerlingen. Uit paarsgewijze Post Hoc Tests (Bonferroni) blijkt dat de basisschoolleerlingen lager scoren dan de havo2-leerlingen ($p < .01$) en dan de havo3-leerlingen ($p < .001$); daarnaast scoren de leerlingen uit de tweede klas lager dan die uit de derde klas ($p < .05$).

Er is geen effect van tekstniveau ($F[1,222] = .16$, $p > .05$). Tabel 8 laat zien dat proefpersonen niet beter scoren na het lezen van tekstniveau 2 dan na het lezen van tekstniveau 3 ($M_{\text{tekstniveau}2} = 4.48$ (1.25); $M_{\text{tekstniveau}3} = 4.54$ (1.25)). Van de zes vragen over identieke woorden is er maar voor één vraag een effect van tekstniveau. Een Chi-Square Test wijst uit dat er voor het woord 'tsaar' een effect is van tekstniveau voor basisschoolleerlingen ($X^2(1) = 4.57$, $p < .05$). Dit effect treedt niet op voor havo-leerlingen ($X^2(1) = .37$, $p < .05$). De goedpercentages voor beide schoolniveaus per tekstversie zijn de volgende: tekstversie 2_{basisschool} = 45.1%; tekstversie 3_{basisschool} = 25.0%; tekstversie 2_{havo} = 56.1%; tekstversie 3_{havo} = 50.8%.

7.4.4 Effectiviteit van de verschillende soorten manipulaties

Tabel 9: Percentages en frequenties correcte antwoorden per woordvraag: Percentage (frequentie). De frequenties geven het aantal proefpersonen weer die de vraag goed hebben beantwoord. Het totaal aantal proefpersonen is 234, waarvan 118 tekstniveau 2 gelezen hebben en 116 tekstniveau 3.

Soort manipulatie	Woord	Totaal	Tekstniveau 2	Tekstniveau 3
1. Vervanging	Mobiliseren/oproepen	67.5% (158)	73.7% (87)	61.2% (71)
2. Vervanging	Omwentelingen/veranderingen	82.9% (194)	87.3% (103)	78.4% (91)
3. Vervanging	Afzetten/ van de troon stoten	50.4% (118)	58.5% (69)	42.2% (49)
4. Vervanging	Torpederen/ laten zinken met een torpedo	50.4% (118)	54.2% (64)	46.6% (54)
5. Toelichting	Neutraal	83.8% (196)	88.1% (104)	79.3% (92)
6. Toelichting	Op de bon	53.4% (125)	64.4% (76)	42.2% (49)
7. Optionele toelichting	Tsaar	45.3% (106)	-	-
8. Optionele toelichting	Republiek	54.7% (128)	-	-
9. Optionele toelichting	Loopgraaf	81.2% (190)	-	-
10. Optionele toelichting	Gifgas	85.0% (199)	-	-
11. Handhaving	Voedselvoorraad	91.5% (214)	-	-
12. Handhaving	Werkloosheid	93.6% (219)	-	-

Het is duidelijk dat er geen effect van tekstniveau is voor de vragen over identieke woorden en wel voor de vragen over veranderde woorden. De gemiddeldes in Tabel 2 en Tabel 3 laten echter zien dat de vragen over identieke woorden beter gemaakt zijn dan de vragen over veranderde woorden. Om iets te kunnen concluderen over de verschillende manipulaties is het nodig te bekijken hoe goed de

afzonderlijke vragen van elke soort gemaakt zijn. Tevens wordt zo bekeken hoe complex de gevraagde 'mogelijke complexe woorden' gevonden werden door de proefpersonen.

Tabel 9 bevat de verschillende soorten manipulaties die gedaan zijn tijdens de versimpeling van de tekst van tekstniveau 2. Tijdens het versimpelen van de tekst hebben de tekstschrijvers voor elk mogelijk complex woord een keuze moeten maken: Welke manipulatie moet voor dit woord toegepast worden? Er zijn vier soorten manipulaties te onderscheiden in de teksten. Ten opzichte van de basistekst in tekstniveau 3 zijn sommige woorden vervangen door laagfrequenteren woorden. Een tweede soort manipulatie is het toevoegen van toelichtingen in de vorm van woordverklaringen binnen de tekst. De derde soort manipulatie is het toevoegen van optionele toelichtingen in de vorm van woordverklaringen. Deze toelichtingen horen niet bij de lopende tekst. De vierde soort manipulatie is eigenlijk geen manipulatie, omdat er niets verandert ten opzichte van de basistekst in tekstniveau 3. Laagfrequente woorden die gebruikt worden in de basistekst worden gehandhaafd in de tekst van tekstniveau 2.

Uit Tabel 9 blijkt dat de scores voor alle veranderde en toegelichte woorden hoger zijn voor tekstniveau 2 dan voor tekstniveau 3. Dit wijst erop dat alle manipulaties enig effect hebben gehad. Een kanttekening is wel dat de items 'afzetten/ van de troon stoten', 'torpederen/ laten zinken met een torpedo' en 'op de bon' na het lezen van tekstniveau 2 nog steeds vaak fout gemaakt worden. Wij nemen als 'drempel' voor deze oordelen het percentage van 70%. Alle lezers hebben een andere woordenschat, maar het lijkt ons wenselijk dat elk woord door ten minste 70% van deze lezers begrepen wordt. We werken niet met een hoger percentage, omdat de vraagstelling zelf ook invloed kan hebben op de scores. Met behulp van deze drempel blijkt ook dat de items 'omwentelingen/veranderingen' en 'neutraal' in tekst 3 al niet zo moeilijk gevonden werden.

Omdat de woorden met een optionele toelichting op de website en de gehandhaafde woorden identiek zijn in beide tekstversies, zijn de percentages voor tekstniveau 2 en tekstniveau 3 voor deze woorden niet opgenomen in Tabel 9. De percentages zijn ook weggelaten omdat er geen effect van tekstniveau is gevonden voor deze manipulaties. Evaluaties over deze woorden zijn dus van een ander soort. Uit Tabel 9 blijkt dat de scores voor twee van de vier woorden die op de website entoen.nu optioneel verklaard worden erg laag zijn. Dit zijn de items 'tsaar' en 'republiek'. Het is dus goed dat de tekstschrijvers de keuze gemaakt hebben om een manipulatie toe te passen voor deze woorden. Omdat de manipulatie niet is meegenomen in dit experiment, kan de effectiviteit van die manipulatie niet bepaald worden. De scores van de andere twee items, 'loopgraaf' en 'gifgas' zijn erg hoog. Het lijkt dus niet nodig om een manipulatie toe te passen op deze woorden. Verder blijkt dat de scores voor beide gehandhaafde laagfrequente woorden ook erg hoog zijn. Het is dus goed dat deze woorden niet gemanipuleerd zijn door de tekstschrijvers van entoen.nu. Verder blijkt hieruit dat de T-scanfrequenties niet alles zeggen over woordcomplexiteit. De woorden 'werkloosheid' en

'voedselvoorraad' komen weinig voor in het ondertitels-corpus op basis waarvan de frequenties bepaald worden. Toch worden ze niet complex gevonden door de proefpersonen.

In totaal zijn de vragen over de identieke woorden (woorden met optionele woordverklaringen en gehandhaafde woorden) dus beter gemaakt dan de vragen over de woorden met een verandering. Het blijkt dus dat niet alle woorden die vooraf aangemerkt zijn als 'potentieel complex' ook echt complex gevonden worden door de proefpersonen.

Nu duidelijk is dat de scores voor alle woorden met een verandering tussen tekstniveau 2 en 3 hoger zijn voor tekstniveau 2 dan voor tekstniveau 3, moet er getest worden of al deze verschillen significant zijn. Tevens wordt dan duidelijk of het effect van tekstniveau voor alle items gevonden wordt.

7.4.5 Tekstniveau effecten per vraag over veranderde woorden

7.4.5.1 Item 'neutraal'

Het item 'neutraal' is een item dat op tekstniveau 2 binnen de tekst zelf verklaard wordt en op tekstniveau 3 niet. Voor dit item is er geen overall effect gevonden van tekstniveau ($X^2(1) = 3.35$, $p > .05$). Proefpersonen die een tekst van tekstniveau 2 gelezen hebben, hebben de vraag niet significant vaker goed beantwoord dan proefpersonen die een tekst van tekstniveau 3 gelezen hebben (tekstversie 2 = 88.1%; tekstversie 3 = 79.3%). Ook voor de afzonderlijke schoolniveaus is er geen effect van tekstniveau ($X^2_{havo}(1) = 2.46$, $p > .05$; $X^2_{basisschool}(1) = 1.41$, $p > .05$).

7.4.5.2 Item 'op de bon'

Het item 'op de bon' is een item dat op tekstniveau 2 binnen de tekst zelf verklaard wordt en op tekstniveau 3 niet. Voor dit item is een 'overall' effect gevonden van tekstniveau ($X^2(1) = 11.55$, $p < .001$). Proefpersonen die tekstniveau 2 gelezen hebben, hebben de vraag vaker goed beantwoord dan proefpersonen die tekstniveau 3 gelezen hebben (tekstversie 2 = 64.4%; tekstversie 3 = 42.2%). Havo-leerlingen en basisschoolleerlingen gedroegen zich bij deze vraag niet verschillend.

7.4.5.3 Item 'mobiliseren / oproepen'

Het item 'mobiliseren/oproepen' is gericht op een verandering tussen tekstniveau 2 en tekstniveau 3. In de tekst van tekstniveau 3 wordt het woord 'mobiliseren' gebruikt en in de tekst van tekstniveau 2 het woord 'oproepen'. Voor dit item is alleen voor de basisschool een effect gevonden van tekstniveau ($X^2_{basisschool}(1) = 6.09$, $p < .02$). Basisschoolleerlingen die een tekst van tekstniveau 2 gelezen hebben, beantwoorden de vraag vaker goed dan basisschoolleerlingen die een tekst van tekstniveau 3 gelezen hebben (tekstversie 2_{basisschool} = 67.3%; tekstversie 3_{basisschool} = 43.1%). Voor

havo-leerlingen is er geen effect van tekstniveau ($X^2_{\text{havo}}(1)=.22$, $p>.05$). Havo-leerlingen die de tekst van tekstniveau 2 gelezen hebben beantwoorden de vraag niet significant vaker goed dan havo-leerlingen die de tekst van tekstniveau 3 gelezen hebben (tekstversie_{2havo}= 78.8%; tekstversie_{3havo}= 75.4%).

7.4.5.4 Item 'omwentelingen/veranderingen'

Het item 'omwentelingen/ veranderingen' is gericht op een verandering tussen tekstniveau 2 en tekstniveau 3. In de teksten van tekstniveau 3 wordt de woordgroep 'revolutionaire omwentelingen' gebruikt en in de teksten van tekstniveau 2 de woordgroep 'grote veranderingen'. Voor dit item is alleen voor de basisschool een effect gevonden van tekstniveau ($X^2_{\text{basisschool}}(1)= 6.09$, $p<.02$).

Basisschoolleerlingen die de tekst van tekstniveau 2 gelezen hebben beantwoorden de vraag vaker goed dan basisschoolleerlingen die de tekst van tekstniveau 3 gelezen hebben (tekstniveau 2= 82.7%; tekstniveau 3= 60.8%). Voor havo-leerlingen is er geen effect van tekstniveau ($X^2_{\text{havo}}(1)=.22$, $p>.05$). Havo-leerlingen die tekstniveau 2 gelezen hebben beantwoorden de vraag niet vaker goed dan havo-leerlingen die tekstniveau 3 gelezen hebben (tekstversie₂= 90.9%; tekstversie₃= 92.3%).

7.4.5.5 Item 'afzetten/ van de troon stoten'

Het item 'afzetten/ van de troon stoten' is gericht op een verandering tussen tekstniveau 2 en tekstniveau 3. In tekstniveau 3 wordt de woordgroep 'van de troon stoten' gebruikt en in tekstniveau 2 het woord 'afzetten'. Voor dit item is alleen voor de havo een marginaal effect gevonden van tekstniveau ($X^2_{\text{havo}}(1)=4.04$, $p<.1$). Havo-leerlingen die tekstniveau 2 gelezen hebben beantwoorden de vraag vaker goed dan havo-leerlingen die tekstniveau 3 gelezen hebben (tekstniveau 2= 59.1%; tekstniveau 3= 41.5%). Voor basisschoolleerlingen is er geen effect van tekstniveau ($X^2_{\text{basisschool}}(1)=2.18$, $p>.05$). Basisschoolleerlingen die tekstniveau 2 gelezen hebben beantwoorden de vraag niet significant vaker goed dan basisschoolleerlingen die tekstniveau 3 gelezen hebben (tekstversie₂= 57.7%; tekstversie₃= 43.1%). Er is overigens wel een 'overall' effect van tekstniveau voor dit item ($X^2(1) =6.17$, $p<.02$). Dit betekent dat, als de groepen havo-leerlingen en basisschoolleerlingen samen genomen worden, dit item vaker goed beantwoord is door proefpersonen die de tekst van tekstniveau 2 gelezen hebben dan door proefpersonen die de tekst van tekstniveau 3 gelezen hebben.

7.4.5.6 Item 'torpederen/ laten zinken met een torpedo'

Het item 'torpederen/ laten zinken met een torpedo' is gericht op een verandering tussen tekstniveau 2 en tekstniveau 3. In tekstniveau 3 wordt het woord 'torpederen' gebruikt en in

tekstniveau 2 het woord 'laten zinken met een torpedo'. Voor dit item is er geen overall effect gevonden van tekstniveau ($X^2(1)=1.38, p>.05$). Proefpersonen die een tekst van tekstniveau 2 gelezen hebben, hebben de vraag niet significant vaker goed beantwoord dan proefpersonen die een tekst van tekstniveau 3 gelezen hebben (tekstversie 2= 54.2%; tekstversie 3= 46.6%). Ook voor de afzonderlijke schoolniveaus is er geen effect van tekstniveau ($X^2_{havo}(1)=1.28, p>.05$; $X^2_{basisschool}(1)=.26, p>.05$).

8. Interpretatie

In deze conclusie/interpretatie zullen de resultaten besproken worden per deelvraag. Het antwoord op de hoofdvraag zal besproken worden in de algemene conclusie en discussie.

8.1 Effect van tekstniveau op algemeen tekstbegrip

Er is een hoofdeffect van tekstniveau op algemeen tekstbegrip. Het lezen van een tekst van tekstniveau 2 zorgt voor een beter algemeen begrip van de tekst dan het lezen van een tekst van tekstniveau 3. De simplificatie bij tekstniveau 2 heeft dus het beoogde effect op algemeen tekstbegrip. Zowel havo-leerlingen als basisschoolleerlingen hebben baat bij de simplificatie op tekstniveau 2. De verwachte interactie tussen tekstniveau en schoolniveau (H1) is dus niet gevonden.

8.2 Effect van tekstniveau op het begrip van complexe woorden

8.2.1 Effect van tekstniveau op begrip van veranderde woorden

Er is een hoofdeffect van tekstniveau op het begrip van complexe woorden die versimpeld zijn voor tekstniveau 2. De lexicale simplificatie van de website entoen.nu heeft dus het beoogde effect op tekstbegrip. Zowel havo-leerlingen als basisschoolleerlingen hebben baat bij de simplificatie op tekstniveau 2. De verwachte interactie tussen tekstniveau en schoolniveau is dus niet gevonden (H2.1). Er is wel een lichte aanwijzing voor de verwachte interactie. Er blijkt dat bij twee vragen alleen een effect van tekstniveau optreedt voor de basisschoolleerlingen. Dit effect treedt voor deze twee vragen niet op voor de havo-leerlingen. Er is maar één item waarop er wel een marginaal effect was van tekstniveau voor havo-leerlingen, maar niet voor basisschoolleerlingen. Het effect van tekstniveau op het begrip van complexe woorden treedt dus vaker op voor basisschoolleerlingen dan voor havo-leerlingen. Lexicale simplificatie lijkt zo effectiever te zijn voor basisschoolleerlingen dan voor havo-leerlingen.

Uit de analyses van de afzonderlijke woorden is gebleken dat het effect van tekstniveau optreedt voor zowel woorden die binnen de tekst verklaard worden op tekstniveau 2, als voor

woorden die verschillen tussen tekstniveau 2 en tekstniveau 3. Zowel het geven van woordverklaringen voor laagfrequente woorden als het vervangen van laagfrequente woorden door hoogfrequente woorden heeft dus effect. Een kanttekening is wel dat dit effect optrad voor de helft van de woorden met een woordverklaring en de helft van de vervangen woorden. Er blijven dus nog steeds woorden over waarvoor de simplificatie niet gewerkt heeft.

8.2.2 Effect van tekstniveau op begrip van identieke woorden

Er is geen effect van tekstniveau op het begrip van complexe woorden die identiek zijn in de teksten van tekstniveau 2 en tekstniveau 3. Het is dus niet zo dat de versimpelde context van tekstniveau 2 leidt tot een hogere mate van begrip van complexe woorden. Zowel voor de havo-leerlingen als voor de basisschoolleerlingen treedt dit effect niet op. Zowel het verwachte effect van tekstniveau als de verwachte interactie tussen schoolniveau en tekstniveau zijn niet gevonden (H2.2). Ook hier is er echter wel een lichte aanwijzing voor de verwachte interactie. De enige vraag die een effect van tekstniveau opleverde deed dat alleen voor de basisschool. Dit betekent dat er voor alle woordvragen in totaal, dus zowel de vragen over complexe woorden als de vragen over identieke woorden, drie vragen zijn die alleen een effect van tekstniveau hebben op de basisschoolleerlingen en slechts één die alleen een effect van tekstniveau heeft op de havo-leerlingen.

8.3 Effect van tussenkopjes op tekstbegrip

Er is geen effect van tussenkopjes op tekstbegrip. De begripstest werd niet beter gemaakt na het lezen van een tekst met tussenkopjes dan na het lezen van een tekst zonder tussenkopjes. Dit geldt voor zowel havo-leerlingen als voor basisschoolleerlingen. Het gebruik van tussenkopjes als middel van simplificatie in de teksten van entoen.nu bevordert het tekstbegrip dus niet. Het verwachte hoofdeffect van tussenkopjes (H3) is niet gevonden.

9. Conclusie en discussie

9.1 Hoofdvraag en algemene probleemstelling

Nu de antwoorden op alle deelvragen zijn geformuleerd, kan er ook een antwoord gegeven worden op de hoofdvraag: 'In hoeverre levert tekstniveau 3 daadwerkelijk problemen op voor tekstbegrip, en in hoeverre is de versimpeling in tekstniveau 2 een verbetering?'

Uit de resultaten blijkt dat tekstniveau 3 meer problemen oplevert voor tekstbegrip dan tekstniveau 2. Dit geldt voor zowel basisschoolleerlingen als voor havo-leerlingen. De gehele doelgroep van tekstniveau 2 heeft dus minder problemen met tekstniveau 2 dan met tekstniveau 3. Omdat de test is afgenomen bij de jongste leerlingen binnen de doelgroep (groep 7) en de oudste

leerlingen binnen de doelgroep (3^e klas), kan gezegd worden dat tekstniveau 2 het meest geschikte tekstniveau is voor de gehele doelgroep. Van tevoren betwijfelden wij of de havo tekstsimplificatie wel nodig had. Het blijkt echter zo te zijn het wel degelijk nodig is om voor havo3-leerlingen nog te simplificeren. Entoen.nu heeft er goed aan gedaan om te werken met verschillende tekstniveaus. De gehele doelgroep voor tekstniveau 2 heeft nog behoefte aan de versimpeling.

Tekstniveau 2 zorgde voor een beter begrip op vragen boven woordniveau en veranderde complexe woorden voor beide leeftijdsgroepen. Beide strategieën voor versimpeling van complexe woorden bleken daarnaast effect te hebben. Zowel voor enkele woorden met een woordverklaring als voor enkele veranderde woorden werd een effect gevonden van versimpeling. De enige categorie waarvoor er geen effect van versimpeling is aangetroffen is die van de identieke woorden. De simpelere context van tekstniveau 2 faciliteert geen beter begrip van laagfrequente woorden dan de complexere context van tekstniveau 3. Kennelijk zijn vragen over potentieel complexe woorden als lokale vragen gewoon lokale vragen, hoe simpel de context ook is. Overigens kon uit Tabel 9 wel geconcludeerd worden dat er laag gescoord werd op enkele van de optioneel verklaarde woorden op de website entoen.nu. Het is goed dat deze woorden op de website entoen.nu gemanipuleerd worden. Het is echter niet duidelijk of een optionele woordverklaring de optimale manipulatie is voor deze woorden, omdat deze manipulatie niet getest is in dit onderzoek. Het kan zijn dat toevoegen van woordverklaringen in de lopende tekst of zelfs het veranderen van de woorden meer effect heeft. De andere soort identieke woorden, de gehandhaafde woorden, bleken geen versimpeling nodig te hebben. Tekstniveau 2 biedt hier dus geen verbetering, ondanks dat de woorden laagfrequent zijn. De hoge scores voor vier van de zes identieke woorden en de hoge scores voor twee van de veranderde woorden op tekstniveau 3 (zie Tabel 9) laten zien dat de tekst van tekstniveau 3 niet problematisch is voor het begrip van alle lexicaal complexe woorden.

Omdat er geen tussenkopjeseffect is gevonden voor de teksten van de Eerste Wereldoorlog, lijken tussenkopjes als strategie van versimpeling voor de website entoen.nu minder effectief. Omdat alleen de originele tekst van tekstniveau 2 tussenkopjes heeft, zou tekstniveau 2 ook op dat gebied geen verbetering betekenen ten opzichte van tekstniveau 3.

Dit onderzoek is vooral direct relevant voor de website entoen.nu, maar de bevindingen van dit onderzoek kunnen ook toegepast worden op de brede probleemstelling: 'Wat is het effect van tekstvereenvoudiging op educatieve teksten?'. Er is bewijs geleverd dat versimpeling van educatieve teksten in dit onderzoek effect heeft. Dit geldt voor versimpeling op meerdere gebieden. Het effect van lexicale simplificatie is direct aangetoond door gerichte vragen. Tevens is door middel van de woordenschattest aangetoond dat er behoefte is aan lexicale simplificatie: woordenschat groeit met de leeftijd. Er is echter ook een effect van versimpeling op algemeen tekstbegrip. Uit de T-Scananalyse is gebleken dat de teksten van entoen.nu op veel punten versimpeld zijn. Hieruit blijkt

dus dat een combinatie van versimpelingsstrategieën werkt. Een uitgebreide en diverse versimpeling van educatieve teksten heeft effect op tekstbegrip.

9.2 Kanttekeningen en suggesties voor verder onderzoek.

Er zijn een aantal kanttekeningen aan te wijzen met betrekking tot deze scriptie. Ten eerste is het niet duidelijk of dit onderzoek als Case Study van de teksten over één onderwerp representatief is voor de gehele website entoen.nu. De tekst van tekstniveau 2 over de Eerste Wereldoorlog lijkt representatief te zijn op het gebied van lexicale simplificatie en syntactische simplificatie. De gemiddelde woordfrequentie van deze tekst komt overeen met de gemiddelde woordfrequentie van tekstniveau 2 als geheel. De tekst van tekstniveau 3 is ook gemiddeld voor lexicale complexiteit, maar is syntactisch simpeler dan de gemiddelde niveau 3 tekst. Dit houdt in dat deze tekst minder woorden per zin heeft dan de gemiddelde tekst van niveau 3. Het kan zo zijn dat andere teksten van niveau 3 veel simpeler zijn vergeleken met deze tekst, of juist veel complexer. Uit de T-Scananalyse bleek echter dat er vooral lexicaal gesimplificeerd is voor tekstniveau 2. Op basis hiervan kan beargumenteerd worden dat de belangrijkste aanpassingen tussen tekstniveau 2 en tekstniveau 3 getoetst zijn.

Ook aan de gebruikte onderzoeksmethode zitten enkele haken en ogen. Zoals eerder benoemd is er in de teksten meer gebeurd dan lexicale vereenvoudiging alleen. Daarom is het lastig om effecten van simplificatie aan kenmerken toe te schrijven. Daarnaast zijn er ingrepen gedaan in de teksten ten opzichte van de originelen op de website entoen.nu. Omwille van het 2x2 design is de tekst van tekstniveau 3 opgedeeld in meer alinea's dan de originele tekst heeft. Ook zijn de optionele woordverklaringen van tekstniveau 2 niet meegenomen in het experiment. Dit is gedaan omdat de woordverklaringen een optioneel karakter hebben en dus geen onderdeel zijn van de lopende tekst. Daarnaast kunnen er op deze manier uitspraken gedaan worden over of de woordverklaringen nodig zijn. Idealiter was ook het begrip van deze woorden getest met de optionele woordverklaringen erbij. Hier was in deze scriptie geen ruimte meer voor.

Ook zijn de scores op de vragen over identieke woorden erg hoog, hoger nog dan de scores op de veranderde woorden. Dit kan betekenen dat de vragen over identieke woorden te makkelijk waren. De scores voor de woorden die T-scan aanmerkte als laagfrequent waren ook erg hoog. Dit betekent dat de woorden die weinig voorkomen in het ondertitels-corpus op basis waarvan de frequenties bepaald worden niet automatisch complex zijn. Het verwachte effect van tussenkopjes bleef ook uit. Dit kan er mee te maken hebben dat de tussenkopjes geen structuur aangaven die in de tekst niet aanwezig was. De tussenkopjes waren namelijk korte mededelingen die in de alinea onder het tussenkopje letterlijk herhaald werden.

Proefpersonen moesten tevens de begripstest maken na het lezen van de tekst. Er was dus geen mogelijkheid om antwoorden op vragen terug te zoeken in de tekst. Het kan zijn dat het moeten 'onthouden' van de informatie in de tekst een te grote rol heeft gespeeld in dit experiment. Hoewel het onthouden van informatie een belangrijke component is in het onderwijs, zal er in de onderwijspraktijk misschien anders gewerkt worden met deze teksten van entoen.nu. Daarom is deze kunstmatige setting misschien niet te generaliseren naar het gebruik van de website entoen.nu.

Ook is er niet getest hoeveel voorkennis proefpersonen over het onderwerp hadden. De Eerste Wereldoorlog is niet zo'n 'populair' geschiedenisonderwerp als bijvoorbeeld de tweede wereldoorlog, maar het is denkbaar dat havo-leerlingen meer voorkennis hebben van het onderwerp dan basisschoolleerlingen. Voor vragen over algemene feiten over de tweede wereldoorlog zou kennis van het onderwerp als strategie gebruikt kunnen zijn. Binnen deze scriptie was er geen ruimte om de mate van voorkennis te testen. Er is wel aangegeven dat proefpersonen de tekst moesten behandelen als een begrijpend lezen tekst en niet moesten afgaan op hun voorkennis over het onderwerp, omdat de tekst andere informatie kon bevatten dan eerder geleerd over de Eerste Wereldoorlog. Het is overigens ook lastig om een pre-test te maken die geen priming van de inhoud van de tekst tot gevolg heeft. Er was ook niet genoeg tijd om een pre-test af te nemen. Vandaar dat de betrouwbaarheid van sommige soorten begripvragen, vooral vragen over potentieel complexe woorden, laag is.

Bij eventueel vervolgonderzoek naar het effect van tekstsimplificatie op de website entoen.nu zouden teksten over meerdere onderwerpen getest moeten worden. Ook is het interessant om teksten met en zonder woordverklaringen mee te nemen in een onderzoek. Op deze manier kan er dichter bij het originele format van de tekstniveaus gebleven worden. Het zelfde geldt voor de originele alinea-indeling van de teksten. Een alternatieve methode om het effect van simplificatie op tekstbegrip te meten is het testen van 'online' tekstbegrip; een begripstest kan dan tegelijk met het lezen van de tekst aangeboden worden. Ook kan de voorkennis van proefpersonen over een onderwerp gemeten worden, om uit te sluiten dat voorkennis als strategie wordt gebruikt bij het maken van begripstesten. Tot slot is het interessant om het experiment breder te trekken door ook de simplificatie van tekstniveau 1 bij een onderzoek te betrekken. Er kan dan getest worden voor welke doelgroep tekstniveau 1 ideaal is, en of tekstniveau 1 voor iedereen leidt tot beter tekstbegrip dan tekstniveau 2 en 3. Het probleem is dan wel dat er veel verschillen in inhoud bijkomen. Uit onze analyses van de teksten van entoen.nu is gebleken dat in de teksten van tekstniveau 1 vaak veel informatie wordt weggelaten die in de teksten van tekstniveau 3 wel staat.

10. Bibliografie

- Anderson, R.C. & Freebody, P. (1981). Vocabulary knowledge. In J.T. Guthrie (Red.), *Comprehension and teaching: Research reviews*, p. 77-110. Newark: International Reading Association.
- Baker, E. & Goodglass, H. (1979). Time for auditory processing of object names by aphasics. *Brain & Language*, 8, p. 355-366.
- Breland, H. M. (1996). Word Frequency and Word Difficulty: A Comparison of Counts in Four Corpora. *Psychological Science*, 7(2), p. 96-99.
- Crossley, S.A., Louwse, M.M., McCarthy, P.M. & McNamara, D.S. (2007). A linguistic analysis of simplified and authentic texts. *The Modern Language Journal*, 91(1), p. 15-30.
- Crossley, S.A. & McNamara, D.S. (2008). Assessing L2 reading texts at the intermediate level: an approximate replication of Crossley, Louwse, McCarthy & McNamara (2007). *Language Teaching*, 41(3), p.409-429.
- Crossley, S.A., Allen, D. & McNamara, D.S. (2012). Text simplification and comprehensible input: A case for an intuitive approach. *Language Teaching Research*, 16(1), p. 89-108.
- Crossley, S.A., Yang, H.S. & McNamara, D.S. (2014). What's so simple about simplified texts? A computational and psycholinguistic investigation of text comprehension and text processing. *Reading in a Foreign Language*, 26(1), p. 92-113.
- Eenvoudig Communiceren. (2016). *Over ons*. Geraadpleegd op 1 december 2016, van <http://www.eenvoudigcommuniceren.nl/over-ons>
- Europees Referentie Kader (2016). *Wat is het ERK?*. Geraadpleegd op 15 januari 2017, van <http://www.erk.nl/docent/Wat/>
- Expertgroep Taal en Rekenen (2009). *Referentiekader taal en rekenen*. Enschede: SLO.
- Freebody, P. & Anderson, R.C. (1983). Effects of vocabulary difficulty, text cohesion, and schema availability on reading comprehension. *Reading Research Quarterly*, 18(3), p. 277-294.
- Gilhooly, K. J. & Logie, R. H. (1982). Word age-of-acquisition and lexical decision making. *Acta Psychologica*, 50, p. 21-34.
- Graesser, A.C., McNamara, D.S., Louwse, M.M. & Cai, Z. (2004). CohMetrix: Analysis of text on cohesion and language. *Behavior Research Methods, Instruments and Computers*, 36, p. 193-202.
- Graesser, A.C. & McNamara, D.S. (2011). Computational analyses of multilevel discourse comprehension. *Topics in Cognitive Science*, 3, p. 371-398.
- Hacquebord, H. & Lenting-Haan, K. (2012). Kunnen we de moeilijkheid van teksten meten? Naar concrete maten voor referentieniveaus. *Levende Talen Tijdschrift*, 13(2), p.14-24.
- Haest, I. & Vermeer, A. (2005). Brede en diepe woordkennis, vaktaal en tekstbegrip. *Toegepaste Taalwetenschap in Artikelen*, 74, p. 45-58.
- Heij, K. en Visser, W. (2007). *De Grondwet in eenvoudig Nederlands*. Den Haag : SDU uitgevers.
- Hiebert, E.H. & Pearson P.D. (2014). Understanding Text Complexity. Introduction tot the special issue. *The Elementary School Journal*, 115(2), p. 153-160.

- Hyönä, J. & Lorch, R.F. (2004). Effects of topic headings on text processing: evidence from adult readers' eye fixation patterns. *Learning and Instruction*, 14, p. 131–152.
- Krug, D., George, B., Hannon, S.A. & Glover, J.A. (1989). The Effect of Outlines and Headings on Readers' Recall of Text. *Contemporary educational psychology*, 14, p. 111-123.
- Land, J. (2009). *Zwakke lezers, sterke teksten? Effecten van tekst- en lezerskenmerken op het tekstbegrip en de tekstwaardering van vmbo-leerlingen*. Delft: Eburon.
- Lorch, R.F. & Lorch, E.P. (1996). Effects of Headings on Text Recall and Summarization. *Contemporary educational psychology*, 21, p. 261–278.
- Lorch, R.F., Lorch, E.P., Ritchey, K., McGovern, L. & Coleman, D. (2001). Effects of Headings on Text Summarization. *Contemporary educational psychology*, 26, p. 171-191.
- McNamara, D.S., Kintsch, E., Songer, N.B. en Kintsch, W. (1996). Are good texts always better? Interactions of text coherence, background knowledge, and levels of understanding in learning from text. *Cognition and Instruction*, 14(1), p. 1-43.
- Ministerie van OCW. (2006). *Canon Van Nederland. Publicatie van de Commissie Ontwikkeling Nederlandse Canon*. Schiedam: Drukkerij Romer.
- Newnham, S.A. (2013). Text complexity in graded readers: A Systemic Functional Look. *Theses, Dissertations and Capstones*. Paper 498.
- Pander Maat, H. & Ploeg, I., van der. (2006). Het effect van structuurmarkering in teksten en kennischema's. *Tijdschrift voor Taalbeheersing*, 28(2), p. 125-141.
- Pander Maat, H. Kraf, R. & Dekker, N. (2016). Handleiding T-Scan. Versie 1 oktober 2016.
- Pearson, D.P. & Hiebert, E.H. (2014). The state of the field. Qualitative Analyses of Text Complexity. *The elementary school Journal*, 115(2), p. 161-183.
- Rijksoverheid (2016). *Rijkswbsites: Aanbevolen richtlijnen*. Geraadpleegd op 1 december 2016, van <https://www.communicatierijk.nl/vakkennis/r/rijkswebsites-aanbevolen-richtlijnen/inhoud/taalniveau-b1>
- Ritchey, K., Schuster, J. & Allen J. (2008). How the relationship between text and headings influences readers' memory. *Contemporary Educational Psychology*, 33, p. 859–874.
- Rudell, A.P. (1993). Frequency of word usage and perceived word difficulty: Ratings of Kucera and Francis words. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 25(4), p. 455-463.
- Sanchez, R.P., Lorch, E.P. & Lorch, R.F. (2001). Effects of Headings on Text Processing Strategies. *Contemporary educational psychology*, 26, p. 418-428.
- Silfhout, van G. (2014). *Fun to read or easy to understand? Establishing effective text features for educational texts on the basis of processing and comprehension research*. Utrecht: LOT.
- Stahl, S.A. (2003). Vocabulary and Readability: How Knowing Word Meanings Affects Comprehension. *Topics in Language Disorders*, 23(3), p. 241-247.
- Stahl, S. A. & Jacobson, M.G. (1986). Vocabulary difficulty, prior knowledge, and text comprehension. *Journal of Reading Behaviour*, 18(4), p. 309-323.

Stahl, S. A., Jacobson, M.G., Davis, C.E. & Davis, R.L. (1989). Prior knowledge and difficult vocabulary in comprehension of unfamiliar text. *Reading Research Quarterly*, 24(1), p. 27-43.

Stichting entoen.nu (2016). *Over entoen.nu*. Geraadpleegd op 1 december van <http://www.entoen.nu/over>

Surber, J.R., Schroeder, M. (2007). Effect of prior domain knowledge and headings on processing of informative text. *Contemporary Educational Psychology*, 32, p. 485–498.

Wittrock, M.C., Marks, C. & Doctorow, M. (1975). Reading as a generative process. *Journal of Educational Psychology*, 67, p. 481-489.

11. Bijlagen

Bijlage 1: Originele teksten Eerste Wereldoorlog van de website entoen.nu

De gearceerde tekst in tekstniveau 2 bevat de zinnen die zijn weggelaten voor dit experiment.

Tekstniveau 2:

De Eerste Wereldoorlog 1914-1918

Neutraal in Oorlogstijd

Van 1914 tot 1918 woedde in Europa een 'grote oorlog' die later de Eerste Wereldoorlog is genoemd. Deze oorlog speelde zich vooral af in loopgraven. Als de soldaten daar beschoten werden, konden ze er alleen maar het beste van hopen.

Het waren de centralen tegen de geallieerden

In deze Eerste Wereldoorlog stonden de 'centralen' tegenover de 'geallieerden'. De centralen waren Duitsland, Oostenrijk en Turkije. De 'geallieerden' waren Frankrijk, Groot-Brittannië en Rusland. De soldaten van de twee partijen stonden tegenover elkaar in kilometerslange loopgraven. Als de granaten om hen heen ontploften, zochten ze dekking. Meer konden ze niet doen. Maar ze waren nog machtelozer als ze moesten aanvallen. Zodra ze uit hun loopgraven kwamen, werden ze door de vijand opgewacht met machinegeweren. Zonder pardon werden ze neergeschoten.

Miljoenen slachtoffers

In deze oorlog werd voor het eerst gifgas gebruikt. Ook daardoor vielen er in de Eerste Wereldoorlog miljoenen slachtoffers. Pas toen de Verenigde Staten van Amerika de kant van de geallieerden kozen, veranderde er wat. Dat was in 1917. In november 1918 gaven de centralen zich over. De geallieerden hadden gewonnen.

Nederland deed niet mee in deze oorlog

De Nederlandse regering vond dat Nederland neutraal moest blijven bij een oorlog in Europa. Neutraal zijn betekent dat je geen partij kiest en dus ook niet mee vecht. Het Nederlandse leger was wel opgeroepen en stond klaar om Nederland te verdedigen als dat nodig zou zijn.

Er was bijna geen voedsel meer

Ook de rest van het land merkte maar al te goed dat het om ons heen oorlog was. Grote aantallen Belgische vluchtelingen moesten in tentenkampen worden opgevangen. De werkloosheid groeide, want handelen met het buitenland was moeilijk geworden. Bovendien werden veel schepen die goederen vervoerden met torpedo's tot zinken gebracht. Er was weinig voedsel en wat er was, ging 'op de bon'. Dat betekent dat de regering bepaalde hoeveel ieder gezin kreeg. In 1917 en 1918 was de honger zo erg dat huisvrouwen de voedselvoorraden in Amsterdam en Rotterdam plunderden.

Er veranderde veel tijdens en na de Eerste Wereldoorlog

Veel Europese landen kregen in deze tijd te maken met grote veranderingen. In 1917 werd in Rusland de tsaar afgezet en een jaar later samen met zijn vrouw en kinderen dood geschoten. In Rusland kwamen de communisten aan de macht. In Duitsland en Oostenrijk-Hongarije werd het keizerrijk vervangen door een republiek. Ook in Nederland vonden linkse partijen dat de koningin moest worden afgezet, maar dat gebeurde niet. In tegendeel, de bevolking stond te juichen voor de koningin. Wel kregen in Nederland in 1917 alle mannen kiesrecht. Vrouwen kregen kiesrecht in 1919. Vanaf dat moment is Nederland echt een democratisch land: iedere volwassen Nederlandse man en vrouw mag stemmen bij verkiezingen.

Tekstniveau 3:

De Eerste Wereldoorlog 1914-1918

Oorlog en neutraliteit

Van 1914 tot 1918 woedde in Europa een 'grote oorlog', die voor Nederland wel consequenties had, maar waarvan de gruwelijkheden Nederland bespaard bleven. In deze Eerste Wereldoorlog stonden de 'centralen' (Duitsland, Oostenrijk en Turkije) tegenover de 'geallieerden' (Frankrijk, Groot-Brittannië en Rusland). Maar het waren vooral de soldaten van de twee partijen die tegenover elkaar stonden, in de kilometerslange loopgraven. Als ze daar beschoten werden, konden ze niet veel meer doen dan dekking zoeken voor de ontplofende granaten en het beste ervan hopen. Nog machtelozer waren ze als ze de vijand moesten aanvallen. Zodra ze uit de loopgraven kwamen, werden ze door de tegenpartij opgewacht met machinegeweren en zonder pardon neergeschoten. Nieuw in deze oorlog was het gebruik van gifgas. Het was een oorlog die miljoenen slachtoffers eiste. Toen de Verenigde Staten in 1917 de kant van de geallieerden kozen, raakten die aan de winnende hand. In november van het volgende jaar gaven de centralen zich gewonnen.

Nederland was neutraal gebleven, dat was al langer de basis van de Nederlandse buitenlandse politiek. Wel was er een mobilisatie van het leger afgekondigd om het eigen grondgebied te verdedigen. Verder kreeg het land te maken met de randverschijnselen van de oorlog. Grote aantallen Belgische vluchtelingen moesten worden opgevangen, onder meer in tentenkampen. De werkloosheid groeide door de teruggelopen internationale handel, terwijl veel koopvaardis-schepen werden getorpedeerd. Voedsel werd schaars en ging op de bon. In 1917 en 1918 plunderden wanhopige huisvrouwen in Amsterdam en Rotterdam voedselvoorraden.

Veel Europese landen kregen in en na de oorlog te maken met revolutionaire omwentelingen. In Rusland werd de tsaar van zijn troon gestoten en vermoord, en in Duitsland en Oostenrijk-Hongarije werd het keizerrijk vervangen door een republiek. In Nederland werden in de oorlog ingrijpende politieke veranderingen doorgevoerd. In 1917 werd het algemeen mannenkiesrecht ingevoerd. Toen de oorlog ten einde liep, volgde in 1919 het algemeen vrouwenkiesrecht. Vanaf 1919 is Nederland een volledig democratisch land: iedere volwassen man en vrouw kan zijn of haar stem uitbrengen bij de verkiezingen.

Bijlage 2: Verschillende tekstversies experiment

Versie A: Tekstniveau 2 met tussenkopjes

De Eerste Wereldoorlog 1914-1918

Neutraal in Oorlogstijd

Van 1914 tot 1918 woedde in Europa een 'grote oorlog' die later de Eerste Wereldoorlog is genoemd. Deze oorlog speelde zich vooral af in loopgraven. Als de soldaten daar beschoten werden, konden ze er alleen maar het beste van hopen.

Het waren de centralen tegen de geallieerden

In deze Eerste Wereldoorlog stonden de 'centralen' tegenover de 'geallieerden'. De centralen waren Duitsland, Oostenrijk en Turkije. De 'geallieerden' waren Frankrijk, Groot-Brittannië en Rusland. De soldaten van de twee partijen stonden tegenover elkaar in kilometerslange loopgraven. Als de granaten om hen heen ontploften, zochten ze dekking. Meer konden ze niet doen. Maar ze waren nog machtelozer als ze moesten aanvallen. Zodra ze uit hun loopgraven kwamen, werden ze door de vijand opgewacht met machinegeweren. Zonder pardon werden ze neergeschoten.

Miljoenen slachtoffers

In deze oorlog werd voor het eerst gifgas gebruikt. Ook daardoor vielen er in de Eerste Wereldoorlog miljoenen slachtoffers. Pas toen de Verenigde Staten van Amerika de kant van de geallieerden kozen, veranderde er wat. Dat was in 1917. In november 1918 gaven de centralen zich over. De geallieerden hadden gewonnen.

Nederland deed niet mee in deze oorlog

De Nederlandse regering vond dat Nederland neutraal moest blijven bij een oorlog in Europa. Neutraal zijn betekent dat je geen partij kiest en dus ook niet mee vecht. Het Nederlandse leger was wel opgeroepen en stond klaar om Nederland te verdedigen als dat nodig zou zijn.

Er was bijna geen voedsel meer

Ook de rest van het land merkte maar al te goed dat het om ons heen oorlog was. Grote aantallen Belgische vluchtelingen moesten in tentenkampen worden opgevangen. De werkloosheid groeide, want handelen met het buitenland was moeilijk geworden. Bovendien werden veel schepen die goederen vervoerden met torpedo's tot zinken gebracht. Er was weinig voedsel en wat er was, ging 'op de bon'. Dat betekent dat de regering bepaalde hoeveel ieder gezin kreeg. In 1917 en 1918 was de honger zo erg dat huisvrouwen de voedselvoorraden in Amsterdam en Rotterdam plunderden.

Er veranderde veel tijdens en na de Eerste Wereldoorlog

Veel Europese landen kregen in deze tijd te maken met grote veranderingen. In 1917 werd in Rusland de tsaar afgezet en dood geschoten. In Duitsland en Oostenrijk-Hongarije werd het keizerrijk vervangen door een republiek. In

Nederland kregen in 1917 alle mannen kiesrecht. Vrouwen kregen kiesrecht in 1919. Vanaf dat moment is Nederland echt een democratisch land: iedere volwassene Nederlandse man en vrouw mag stemmen bij verkiezingen.

Versie B: Tekstniveau 2 zonder tussenkopjes

De Eerste Wereldoorlog 1914-1918

Neutraal in Oorlogstijd

Van 1914 tot 1918 woedde in Europa een 'grote oorlog' die later de Eerste Wereldoorlog is genoemd. Deze oorlog speelde zich vooral af in loopgraven. Als de soldaten daar beschoten werden, konden ze er alleen maar het beste van hopen.

In deze Eerste Wereldoorlog stonden de 'centralen' tegenover de 'geallieerden'. De centralen waren Duitsland, Oostenrijk en Turkije. De 'geallieerden' waren Frankrijk, Groot-Brittannië en Rusland. De soldaten van de twee partijen stonden tegenover elkaar in kilometerslange loopgraven. Als de granaten om hen heen ontploften, zochten ze dekking. Meer konden ze niet doen. Maar ze waren nog machtelozer als ze moesten aanvallen. Zodra ze uit hun loopgraven kwamen, werden ze door de vijand opgewacht met machinegeweren. Zonder pardon werden ze neergeschoten.

In deze oorlog werd voor het eerst gifgas gebruikt. Ook daardoor vielen er in de Eerste Wereldoorlog miljoenen slachtoffers. Pas toen de Verenigde Staten van Amerika de kant van de geallieerden kozen, veranderde er wat. Dat was in 1917. In november 1918 gaven de centralen zich over. De geallieerden hadden gewonnen.

De Nederlandse regering vond dat Nederland neutraal moest blijven bij een oorlog in Europa. Neutraal zijn betekent dat je geen partij kiest en dus ook niet mee vecht. Het Nederlandse leger was wel opgeroepen en stond klaar om Nederland te verdedigen als dat nodig zou zijn.

Ook de rest van het land merkte maar al te goed dat het om ons heen oorlog was. Grote aantallen Belgische vluchtelingen moesten in tentenkampen worden opgevangen. De werkloosheid groeide, want handelen met het buitenland was moeilijk geworden. Bovendien werden veel schepen die goederen vervoerden met torpedo's tot zinken gebracht. Er was weinig voedsel en wat er was, ging 'op de bon'. Dat betekent dat de regering bepaalde hoeveel ieder gezin kreeg. In 1917 en 1918 was de honger zo erg dat huisvrouwen de voedselvoorraden in Amsterdam en Rotterdam plunderden.

Veel Europese landen kregen in deze tijd te maken met grote veranderingen. In 1917 werd in Rusland de tsaar afgezet en dood geschoten. In Duitsland en Oostenrijk-Hongarije werd het keizerrijk vervangen door een republiek. In Nederland kregen in 1917 alle mannen kiesrecht. Vrouwen kregen kiesrecht in 1919. Vanaf dat moment is Nederland echt een democratisch land: iedere volwassene Nederlandse man en vrouw mag stemmen bij verkiezingen.

De Eerste Wereldoorlog 1914-1918

Oorlog en neutraliteit

De centralen tegen de geallieerden

Van 1914 tot 1918 woedde in Europa een 'grote oorlog', die voor Nederland wel consequenties had, maar waarvan de gruwelijkheden Nederland bespaard bleven. In deze Eerste Wereldoorlog stonden de 'centralen' (Duitsland, Oostenrijk en Turkije) tegenover de 'geallieerden' (Frankrijk, Groot-Brittannië en Rusland). Maar het waren vooral de soldaten van de twee partijen die tegenover elkaar stonden, in de kilometerslange loopgraven. Als ze daar beschoten werden, konden ze niet veel meer doen dan dekking zoeken voor de ontploffende granaten en het beste ervan hopen. Nog machtelozer waren ze als ze de vijand moesten aanvallen. Zodra ze uit de loopgraven kwamen, werden ze door de tegenpartij opgewacht met machinegeweren en zonder pardon neergeschoten.

Miljoenen slachtoffers

Nieuw in deze oorlog was het gebruik van gifgas. Het was een oorlog die miljoenen slachtoffers eiste. Toen de Verenigde Staten in 1917 de kant van de geallieerden kozen, raakten die aan de winnende hand. In november van het volgende jaar gaven de centralen zich gewonnen.

Nederland bleef neutraal

Nederland was neutraal gebleven, dat was al langer de basis van de Nederlandse buitenlandse politiek. Wel was er een mobilisatie van het leger afgekondigd om het eigen grondgebied te verdedigen.

Voedsel werd schaars

Verder kreeg het land te maken met de randverschijnselen van de oorlog. Grote aantallen Belgische vluchtelingen moesten worden opgevangen, onder meer in tentenkampen. De werkloosheid groeide door de teruggelopen internationale handel, terwijl veel koopvaardij schepen werden getorpedeerd. Voedsel werd schaars en ging op de bon. In 1917 en 1918 plunderden wanhopige huisvrouwen in Amsterdam en Rotterdam voedselvoorraden.

Revolutionaire omwentelingen in en na de oorlog

Veel Europese landen kregen in en na de oorlog te maken met revolutionaire omwentelingen. In Rusland werd de tsaar van zijn troon gestoten en vermoord, en in Duitsland en Oostenrijk-Hongarije werd het keizerrijk vervangen door een republiek. In Nederland werden in de oorlog ingrijpende politieke veranderingen doorgevoerd. In 1917 werd het algemeen mannenkiesrecht ingevoerd. Toen de oorlog ten einde liep, volgde in 1919 het algemeen vrouwenkiesrecht. Vanaf 1919 is Nederland een volledig democratisch land: iedere volwassen man en vrouw kan zijn of haar stem uitbrengen bij de verkiezingen.

Versie D: Tekstniveau 3 zonder tussenkopjes

De Eerste Wereldoorlog 1914-1918

Oorlog en neutraliteit

Van 1914 tot 1918 woedde in Europa een 'grote oorlog', die voor Nederland wel consequenties had, maar waarvan de gruwelijkheden Nederland bespaard bleven. In deze Eerste Wereldoorlog stonden de 'centralen' (Duitsland, Oostenrijk en Turkije) tegenover de 'geallieerden' (Frankrijk, Groot-Brittannië en Rusland). Maar het waren vooral de soldaten van de twee partijen die tegenover elkaar stonden, in de kilometerslange loopgraven. Als ze daar beschoten werden, konden ze niet veel meer doen dan dekking zoeken voor de ontploffende granaten en het beste ervan hopen. Nog machtelozer waren ze als ze de vijand moesten aanvallen. Zodra ze uit de loopgraven kwamen, werden ze door de tegenpartij opgewacht met machinegeweren en zonder pardon neergeschoten.

Nieuw in deze oorlog was het gebruik van gifgas. Het was een oorlog die miljoenen slachtoffers eiste. Toen de Verenigde Staten in 1917 de kant van de geallieerden kozen, raakten die aan de winnende hand. In november van het volgende jaar gaven de centralen zich gewonnen.

Nederland was neutraal gebleven, dat was al langer de basis van de Nederlandse buitenlandse politiek. Wel was er een mobilisatie van het leger afgekondigd om het eigen grondgebied te verdedigen.

Verder kreeg het land te maken met de randverschijnselen van de oorlog. Grote aantallen Belgische vluchtelingen moesten worden opgevangen, onder meer in tentenkampen. De werkloosheid groeide door de teruggelopen internationale handel, terwijl veel koopvaardij schepen werden getorpedeerd. Voedsel werd schaars en ging op de bon. In 1917 en 1918 plunderden wanhopige huisvrouwen in Amsterdam en Rotterdam voedselvoorraden.

Veel Europese landen kregen in en na de oorlog te maken met revolutionaire omwentelingen. In Rusland werd de tsaar van zijn troon gestoten en vermoord, en in Duitsland en Oostenrijk-Hongarije werd het keizerrijk vervangen door een republiek. In Nederland werden in de oorlog ingrijpende politieke veranderingen doorgevoerd. In 1917 werd het algemeen mannenkiesrecht ingevoerd. Toen de oorlog ten einde liep, volgde in 1919 het algemeen vrouwenkiesrecht. Vanaf 1919 is Nederland een volledig democratisch land: iedere volwassen man en vrouw kan zijn of haar stem uitbrengen bij de verkiezingen.

Bijlage 3: Inhoudelijke overeenkomsten tussen de tekstniveaus

De informatie is per onderwerp gearceerd met een andere kleur. De witte stukken tekst bevatten informatie die uitsluitend in die tekstversie voorkomen. Op deze manier is te zien hoe de teksten verschillen in opbouw en informatiedichtheid.

Onderwerp	Tekstniveau 2	Tekstniveau 3
Introductie oorlog en loopgraven	<p>Van 1914 tot 1918 woedde in Europa een 'grote oorlog' die later de Eerste Wereldoorlog is genoemd. Deze oorlog speelde zich vooral af in loopgraven. Als de soldaten daar beschoten werden, konden ze er alleen maar het beste van hopen.</p> <p>De soldaten van de twee partijen stonden tegenover elkaar in kilometerslange loopgraven. Als de granaten om hen heen ontploften, zochten ze dekking. Meer konden ze niet doen. Maar ze waren nog machtelozer als ze moesten aanvallen. Zodra ze uit hun loopgraven kwamen, werden ze door de vijand opgewacht met machinegeweren. Zonder pardon werden ze neergeschoten.</p>	<p>Van 1914 tot 1918 woedde in Europa een 'grote oorlog', die voor Nederland wel consequenties had, maar waarvan de gruwelijkheden Nederland bespaard bleven.</p> <p>Maar het waren vooral de soldaten van de twee partijen die tegenover elkaar stonden, in de kilometerslange loopgraven. Als ze daar beschoten werden, konden ze niet veel meer doen dan dekking zoeken voor de ontploffende granaten en het beste ervan hopen. Nog machtelozer waren ze als ze de vijand moesten aanvallen. Zodra ze uit de loopgraven kwamen, werden ze door de tegenpartij opgewacht met machinegeweren en zonder pardon neergeschoten.</p>
Deelnemende partijen	<p>In deze Eerste Wereldoorlog stonden de 'centralen' tegenover de 'geallieerden'. De centralen waren Duitsland, Oostenrijk en Turkije. De 'geallieerden' waren Frankrijk, Groot-Brittannië en Rusland.</p>	<p>In deze Eerste Wereldoorlog stonden de 'centralen' (Duitsland, Oostenrijk en Turkije) tegenover de 'geallieerden' (Frankrijk, Groot-Brittannië en Rusland).</p>
Gifgas en de VS	<p>In deze oorlog werd voor het eerst gifgas gebruikt. Ook daardoor vielen er in de Eerste Wereldoorlog miljoenen slachtoffers. Pas toen de Verenigde Staten van Amerika de kant van de geallieerden kozen, veranderde er wat. Dat was in 1917. In november 1918 gaven de centralen zich over. De geallieerden hadden gewonnen.</p>	<p>Nieuw in deze oorlog was het gebruik van gifgas. Het was een oorlog die miljoenen slachtoffers eiste. Toen de Verenigde Staten in 1917 de kant van de geallieerden kozen, raakten die aan de winnende hand. In november van het volgende jaar gaven de centralen zich gewonnen.</p>
Neutraliteit	<p>De Nederlandse regering vond dat Nederland neutraal moest blijven bij een oorlog in Europa. Neutraal zijn betekent dat je geen partij kiest en dus ook niet mee vecht. Het Nederlandse leger was wel opgeroepen en stond klaar om Nederland te verdedigen als dat nodig zou zijn.</p>	<p>Nederland was neutraal gebleven, dat was al langer de basis van de Nederlandse buitenlandse politiek. Wel was er een mobilisatie van het leger afgekondigd om het eigen grondgebied te verdedigen</p>

<p>Gevolgen Nederland</p>	<p>Ook de rest van het land merkte maar al te goed dat het om ons heen oorlog was. Grote aantallen Belgische vluchtelingen moesten in tentenkampen worden opgevangen. De werkloosheid groeide, want handelen met het buitenland was moeilijk geworden. Bovendien werden veel schepen die goederen vervoerden met torpedo's tot zinken gebracht. Er was weinig voedsel en wat er was, ging 'op de bon'.</p> <p>In 1917 en 1918 was de honger zo erg dat huisvrouwen de voedselvoorraden in Amsterdam en Rotterdam plunderden.</p>	<p>Verder kreeg het land te maken met de randverschijnselen van de oorlog. Grote aantallen Belgische vluchtelingen moesten worden opgevangen, onder meer in tentenkampen. De werkloosheid groeide door de teruggelopen internationale handel, terwijl veel koopvaardij schepen werden getorpedeerd. Voedsel werd schaars en ging op de bon. In 1917 en 1918 plunderden wanhopige huisvrouwen in Amsterdam en Rotterdam voedselvoorraden.</p>
<p>Gevolgen Europa</p>	<p>Veel Europese landen kregen in deze tijd te maken met grote veranderingen. In 1917 werd in Rusland de tsaar afgezet en dood geschoten. In Rusland kwamen de communisten aan de macht. In Duitsland en Oostenrijk-Hongarije werd het keizerrijk vervangen door een republiek. Ook in Nederland vonden linkse partijen dat de koningin moest worden afgezet, maar dat gebeurde niet. In tegendeel, de bevolking stond te juichen voor de koningin. Wel kregen in Nederland in 1917 alle mannen kiesrecht. Vrouwen kregen kiesrecht in 1919. Vanaf dat moment is Nederland echt een democratisch land: iedere volwassen Nederlandse man en vrouw mag stemmen bij verkiezingen.</p>	<p>Veel Europese landen kregen in en na de oorlog te maken met revolutionaire omwentelingen. In Rusland werd de tsaar van zijn troon gestoten en vermoord, en in Duitsland en Oostenrijk-Hongarije werd het keizerrijk vervangen door een republiek. In Nederland werden in de oorlog ingrijpende politieke veranderingen doorgevoerd. In 1917 werd het algemeen mannenkiesrecht ingevoerd. Toen de oorlog ten einde liep, volgde in 1919 het algemeen vrouwenkiesrecht. Vanaf 1919 is Nederland een volledig democratisch land: iedere volwassen man en vrouw kan zijn of haar stem uitbrengen bij de verkiezingen.</p>

Bijlage 4: Begripsvragen per soort inclusief antwoorden

1. Vragen boven woordniveau

1.1 Inferentie vragen

1. Huisvrouwen plunderden in de Eerste Wereldoorlog voedselvoorraden. Waarom deden ze dat?

- a. Dat deden ze omdat ze geen geld hadden om eten te kopen.
- b. Dat deden ze omdat ze maar heel weinig eten hadden.
- c. Dat deden ze omdat ze boos waren op de regering.
- d. Ik weet het niet.

Deze vraag is erop gericht dat proefpersonen een inferentie moeten maken. Er staat niet letterlijk in de teksten dat huisvrouwen voedselvoorraden plunderden omdat ze te weinig eten hadden. Het goed gerekende antwoord op deze vraag is b. De redenering achter de andere opties is de volgende: In de Eerste Wereldoorlog werd het voedsel niet met geld gekocht, dus optie a valt af. Optie c is een afleider; plunderende mensen zijn boos, maar dit is niet de oorzaak van het plunderen zelf.

2. Tijdens de Eerste Wereldoorlog was er veel werkloosheid in Nederland. Waar kwam dit door?

- a. Dit kwam doordat veel werk door machines gedaan werd.
- b. Dit kwam doordat veel fabrieken en kantoren gebombardeerd waren.
- c. Dit kwam doordat er weinig handel was met het buitenland.
- d. Ik weet het niet.

Deze vraag is erop gericht dat proefpersonen een inferentie moeten maken over de oorzaak van de werkloosheid. Er wordt wel genoemd dat een oorzaak was dat er weinig handel was met het buitenland; maar de oorzaak-gevolg relatie wordt niet geëxpliciteerd. Het goed gerekende antwoord voor deze vraag is c. De redenering achter de andere opties is de volgende: Zowel antwoordmogelijkheid a als b zijn plausibele redenen voor toename van werkloosheid. Deze vormen zo afleiders.

3. De Geallieerden begonnen aan het einde van de oorlog steeds meer te winnen. Waar kwam dit door?

- a. Dit komt doordat de Amerikanen zich bij hen aansloten.
- b. Dit kwam doordat ze gifgas gingen gebruiken.
- c. Dit kwam doordat ze met granaten gingen vechten.
- d. Ik weet het niet

Deze vraag is erop gericht dat proefpersonen een inferentie moeten maken over de oorzaak van het winnen van de Geallieerden. In de tekst wordt genoemd dat de geallieerden pas aan de winnende hand raakten toen de Amerikanen zich bij hen aansloten, maar de causale relatie moet de lezer zelf leggen. Het goed gerekende antwoord is a. De redenering achter de andere opties is de volgende: Zowel het gebruik van gifgas als van granaten worden genoemd als gebruikte technieken in de oorlog. Daarbij wordt het gebruik van gifgas aangewezen als iets vernieuwends en effectiefs; er vielen miljoenen doden.

4. Soldaten waren machteloos als ze de vijand aan moesten vallen. Waarom was dat zo?

- a. Omdat ze door de vijand werden opgewacht en neergeschoten.
- b. Omdat ze niet genoeg wapens hadden om mee te vechten.
- c. Omdat ze dan gebombardeerd werden door de vijand.
- d. Ik weet het niet

Deze vraag is erop gericht dat proefpersonen een inferentie moeten maken over de oorzaak van de machteloosheid van aanvallende soldaten. In de tekst wordt benoemd dat soldaten opgewacht werden en neergeschoten, maar de causale relatie wordt niet geëxpliciteerd. Het goed gerekende antwoord is a. De redenering achter de andere opties is de volgende: Beide opties zijn plausibele oorzaken voor machteloosheid tijdens een gevecht, maar geen van beide mogelijkheden worden in de tekst genoemd.

1.2 Tijdvragen

1. Wanneer begon de Eerste Wereldoorlog?

- a. In 1914
- b. In 1915
- c. In 1917
- d. Ik weet het niet

Dit is een vraag naar een jaartal dat expliciet in de tekst genoemd wordt. Het antwoord valt ook af te leiden uit de mentale representatie van de tekst; er zit een chronologische volgorde in de teksten. Het goed gerekende antwoord voor deze vraag is a. De andere opties zijn allebei jaartallen tijdens de tweede wereldoorlog.

2. Wanneer sloten de Amerikanen zich aan bij de geallieerden?

- a. In 1916
- b. In 1917
- c. In 1918
- d. Ik weet het niet

Dit is een vraag naar een jaartal dat expliciet in de tekst genoemd wordt. Het antwoord valt ook af te leiden uit de mentale representatie van de tekst; er zit een chronologische volgorde in de teksten. Het goed gerekende antwoord voor deze vraag is b. De andere opties zijn het jaar voor en het jaar na

het beoogde jaartal.

3. Wanneer werden er voor het eerst voedselvoorraden geplunderd?

- a. In 1915
- b. In 1917
- c. In 1918
- d. Ik weet het niet

Dit is een vraag naar een jaartal dat expliciet in de tekst genoemd wordt. Het antwoord valt ook af te leiden uit de mentale representatie van de tekst; er zit een chronologische volgorde in de teksten. Het goed gerekende antwoord voor deze vraag is b. Optie c wordt ook genoemd in de tekst in verband met het plunderen; huisvrouwen plunderden in zowel 1917 als 1918 voedselvoorraden, maar in 1917 gebeurde dit voor het eerst. Optie a is als willekeurig jaar tijdens de Eerste Wereldoorlog een afleider.

4. Wanneer kregen Nederlandse mannen kiesrecht?

- a. In 1917
- b. In 1918
- c. In 1919
- d. Weet ik niet

Dit is een vraag naar een jaartal dat expliciet in de tekst genoemd wordt. Het antwoord valt ook af te leiden uit de mentale representatie van de tekst; er zit een chronologische volgorde in de teksten. Het goed gerekende antwoord voor deze vraag is a. De andere opties zijn allebei jaartallen tijdens de tweede wereldoorlog. De andere opties zijn het jaar voor en het jaar na het beoogde jaartal.

5. Wanneer was de Eerste Wereldoorlog afgelopen?

- a. In 1917
- b. In 1918
- c. In 1919
- d. Ik weet het niet

Dit is een vraag naar een jaartal dat expliciet in de tekst genoemd wordt. Het antwoord valt ook af te leiden uit de mentale representatie van de tekst; er zit een chronologische volgorde in de teksten. Het goed gerekende antwoord voor deze vraag is b. De andere opties zijn het jaar voor en het jaar na het beoogde jaartal.

6. Tijdens de Eerste Wereldoorlog was er veel handel tussen Nederland en het buitenland.

waar / niet waar / weet ik niet

Dit is een stelling gericht op een volgorde van gebeurtenissen. Hiervoor moet een mentale representatie van de informatie in de tekst opgebouwd zijn door de proefpersoon. Er moet namelijk herinnerd worden wanneer en of er veel handel was tussen Nederland en het buitenland, en

wanneer de Eerste Wereldoorlog begon en afliep. Het juiste antwoord is 'niet waar': er was weinig handel tijdens de Eerste Wereldoorlog; daarvoor was er wel veel handel.

7. Nadat de oorlog was geëindigd kwam er kiesrecht voor mannen.

waar / niet waar / weet ik niet

Dit is een stelling gericht op een volgorde van gebeurtenissen. Hiervoor moet een mentale representatie van de informatie in de tekst opgebouwd zijn door de proefpersoon. Er moet namelijk herinnerd worden wanneer de oorlog is geëindigd, en wanneer mannen kiesrecht kregen. Het juiste antwoord is 'niet waar' : mannen kregen kiesrecht in 1917 en de oorlog liep af in 1918.

8. Eerst kregen mannen in Nederland kiesrecht en twee jaar later vrouwen.

waar / niet waar / weet ik niet

Dit is een stelling gericht op een volgorde van gebeurtenissen. Hiervoor moet een mentale representatie van de informatie in de tekst opgebouwd zijn door de proefpersoon. Er moet namelijk herinnerd worden wanneer mannen kiesrecht kregen en wanneer vrouwen kiesrecht kregen. Het juiste antwoord is 'waar': Mannen kregen kiesrecht in 1917 en vrouwen in 1919.

9. Huisvrouwen in Amsterdam en Rotterdam plunderden een jaar na het begin van de oorlog voedselvoorraden.

waar/ niet waar / weet ik niet

Dit is een stelling gericht op een volgorde van gebeurtenissen. Hiervoor moet een mentale representatie van de informatie in de tekst opgebouwd zijn door de proefpersoon. Er moet namelijk herinnerd worden wanneer huisvrouwen voedselvoorraden plunderden, en wanneer de Eerste Wereldoorlog begon. Het juiste antwoord is 'niet waar': De oorlog begon in 1914, huisvrouwen plunderden voor het eerst in 1917.

1.3 Algemene hoofdvragen

- 1. Hoeveel slachtoffers vielen er tijdens de Eerste Wereldoorlog?**

- a. Honderden
- b. Miljoenen
- c. Miljarden
- d. Ik weet het niet.

Dit is een vraag naar een grote lijn in de tekst: Is het verloop van de oorlog in de mentale representatie terecht gekomen? Het goed gerekende antwoord is b. De andere opties zijn afleiders met andere eenheden.

- 2. Waar werd de Eerste Wereldoorlog vooral uitgevochten?**

- a. Op zee
- b. In de grote steden

- c. In loopgraven
- d. Ik weet het niet

Dit is een vraag naar een grote lijn in de tekst: Is het verloop van de oorlog in de mentale representatie terecht gekomen? Het goed gerekende antwoord is c. De andere opties zijn andere plekken waar (delen van) oorlogen vaak uitgevochten worden.

3. Door wie werd de Eerste Wereldoorlog gewonnen?

- a. De geallieerden
- b. De centralen
- c. Amerika
- d. Ik weet het niet

Dit is een vraag naar een grote lijn in de tekst: Is het verloop van de oorlog in de mentale representatie terecht gekomen? Het goed gerekende antwoord is a. Antwoordoptie b is het tegenovergestelde van het goede antwoord. Optie c is complexer; de Amerikanen zijn deel uit gaan maken van de Geallieerden.

2. Vragen over potentieel complexe woorden

2.1 Vragen over veranderde woorden

2.1.1 Woordvragen met een verklaring binnen de tekst

1. Het voedsel was in de Eerste Wereldoorlog op de bon. Wat betekent dat?

- a. De regering gaf geld aan de bevolking om voedsel te kopen.
- b. De regering gaf iedereen even veel eten.
- c. Als je eten kocht, betaalde je dat pas later.
- d. Ik weet het niet.

Dit is een vraag gericht op de woordgroep 'op de bon'. In tekstniveau 2 wordt de betekenis van deze woordgroep als volgt toegelicht: 'Dat betekent dat de regering bepaalde hoeveel ieder gezin kreeg.' In tekstniveau 3 wordt de betekenis niet toegelicht. Het goed gerekende antwoord is b. Dit is de uitleg in tekstniveau 2, maar dan anders geformuleerd. De andere opties zijn mogelijke, plausibele betekenissen van de woordgroep.

2. Nederland was neutraal in de oorlog. Wat betekent dat?

- a. Nederland koos geen partij voor de centralen of de geallieerden.
- b. Nederland vond het niet goed dat er oorlog was.
- c. Nederland had geen grote rol in de oorlog.
- d. Ik weet het niet.

Dit is een vraag gericht op het woord 'neutraal'. In tekstniveau 2 wordt de betekenis van deze woordgroep als volgt toegelicht: 'Neutraal betekent dat je geen partij kiest en dus ook niet meevecht.' In tekstniveau 3 wordt de betekenis niet toegelicht. Het goed gerekende antwoord is a. Dit is de uitleg in tekstniveau 2, maar dan met de toevoeging van de partijen waaruit gekozen kon worden. De andere opties zijn mogelijke, plausibele betekenissen van de woordgroep.

2.1.2 Woorden die verschillen tussen de tekstniveaus

1. Het Nederlandse leger was bij elkaar geroepen om het land te verdedigen als het werd aangevallen.

waar / niet waar / weet ik niet

Dit is een vraag gericht op een verandering tussen de verschillende tekstniveaus. In tekstniveau 2 wordt het woord 'oproepen' gebruikt in combinatie met 'klaarstaan', en in tekstniveau 3 'mobiliseren'. Het woord 'mobiliseren' behoort tot de lijst met 20.000 frequentste woorden. Het gebruikte woord in tekstniveau 2 is veel frequenter: het behoort tot de 5.000 frequentste woorden. De stelling zelf is weer een andere formulering. Het goede antwoord op deze stelling is 'waar'.

2. Veel Europese landen kregen tijdens de oorlog te maken met enorme veranderingen.

waar / niet waar / weet ik niet

Dit is een vraag gericht op een verandering tussen de verschillende tekstniveaus. In tekstniveau 2 wordt de woordgroep 'grote veranderingen' gebruikt, en in tekstniveau 3 'revolutionaire omwentelingen'. Het woord 'revolutionair' behoort tot de lijst met de 20.000 meest frequente woorden van T-Scan, en het woord 'omwentelingen' behoort niet tot een lijst frequente woorden van T-Scan. De woorden in tekstniveau 2 zijn duidelijk frequenter: 'veranderingen' staat in de lijst van 3.000 meest frequente woorden en 'grote' in de lijst met de 1.000 frequentste woorden. De stelling zelf is een iets andere formulering. Het goede antwoord op deze stelling is 'waar'.

3. De tsaar van Rusland verloor zijn baan tijdens de Eerste Wereldoorlog.

waar / niet waar / weet ik niet

Dit is een vraag gericht op een verandering tussen de verschillende tekstniveaus. In tekstniveau 2 wordt het woord 'afzetten' gebruikt, en in tekstniveau 3 de woordgroep 'van de troon gestoten'. Het woord in tekstniveau 2 is redelijk frequent, het hoort bij de 5.000 frequentste woorden. Het gezegde in tekstniveau 3 is niet opgenomen in T-Scan. De stelling zelf is een compleet andere formulering. Het goede antwoord op deze stelling is 'waar'.

4. Schepen met koopwaar aan boord werden kapot gemaakt met kogels.

waar / niet waar / weet ik niet

Dit is een vraag gericht op een verandering tussen de verschillende tekstniveaus. In tekstniveau 2 wordt de woordgroep 'laten zinken met een torpedo' gebruikt, en in tekstniveau 3 het woord 'torpederen'. Het woord 'torpederen' behoort niet tot de 20.000 frequentste woorden. 'Kapot' en 'maken' zijn beide erg frequent. Het goede antwoord op deze stelling is 'niet waar'. De stelling zelf is gebaseerd op een andere mogelijke manier om schepen kapot te maken dan met torpedo's.

2.2 Vragen over identieke woorden

2.2.1 Optioneel verklaarde woorden tekstniveau 2

1. Wat is een loopgraaf?

- a. Een gat waarin een soldaat met een geweer past.
- b. Een bevelhebber in het leger.
- c. Een lange, smalle gang die in de grond gegraven is.
- d. Ik weet het niet.

Dit is een vraag gericht op het woord 'loopgraaf'. Dit woord komt in beide tekstniveaus voor, zonder woordverklaring in de tekst. Op de website entoen.nu is er wel een optionele woordverklaring mogelijk voor leerlingen van groep 7 en 8; maar niet voor leerlingen van het voortgezet onderwijs. Omdat deze woordverklaringen niet behoren tot de tekst zelf, en optioneel gebruikt kunnen worden door met de cursor op de woorden te gaan staan, zijn deze verklaringen niet opgenomen in de tekstversies van dit experiment. Het goede antwoord op deze vraag is c. Dit antwoord komt overeen met de optionele verklaring op de website entoen.nu. de andere antwoordopties zijn andere mogelijke betekenissen. Optie b legt de focus op het woord 'graaf', optie a is een betekenis die verwant is aan het goede antwoord, omdat beide ruimtes in de grond zijn waar soldaten inzitten.

2. In de Eerste Wereldoorlog werd gifgas gebruikt. Wat is dat voor stof?

- a. Een dodelijke stof die via water verspreidt wordt.
- b. Een dodelijke stof die via de lucht verspreidt wordt.
- c. Een stof waar je blind van wordt.
- d. Ik weet het niet.

Dit is een vraag gericht op het woord 'gifgas'. Ook dit woord komt in beide tekstniveaus voor, zonder woordverklaring in de tekst. Op de website entoen.nu is er wel een optionele woordverklaring mogelijk voor leerlingen van groep 7 en 8; maar niet voor leerlingen van het voortgezet onderwijs. Het goede antwoord op deze vraag is b. Dit antwoord komt overeen met de optionele verklaring op de website entoen.nu. de andere antwoordopties zijn andere mogelijke betekenissen. Optie b bevat een ander middel van verspreiding, optie c bevat een foutieve oorzaak van gifgas.

3. Tijdens de Eerste Wereldoorlog plunderden huisvrouwen voedselvoorraden. Wat betekent dat?

- a. Ze vochten met elkaar om voedsel
- b. Ze kochten veel voedsel
- c. Ze stalen voedsel
- d. Ik weet het niet

Dit is een vraag gericht op het woord 'plunderen'. Ook dit woord komt in beide tekstniveaus voor, zonder woordverklaring in de tekst. Op de website entoen.nu is er wel een optionele woordverklaring mogelijk voor leerlingen van groep 7 en 8; maar niet voor leerlingen van het

voortgezet onderwijs.

Het goede antwoord op deze vraag is c. Dit antwoord komt overeen met de optionele verklaring op de website entoen.nu. de andere antwoordopties zijn andere mogelijke betekenissen. Opties b en c zijn andere mogelijke betekenissen van het werkwoord plunderen die met voedsel te maken hebben.

4. Wat is een tsaar?

- a. Een hele rijke man.
- b. Een koning.
- c. Een president.
- d. Ik weet het niet.

Dit is een vraag gericht op het woord 'loopgraaf'. Dit woord komt in beide tekstniveaus voor, zonder woordverklaring in de tekst. Op de website entoen.nu is er wel een optionele woordverklaring mogelijk voor leerlingen van groep 7 en 8; maar niet voor leerlingen van het voortgezet onderwijs. Het goede antwoord op deze vraag is b. Dit antwoord komt overeen met de optionele verklaring op de website entoen.nu. de andere antwoordopties zijn andere mogelijke betekenissen. Beide opties bevatten andere soorten invloedrijke mannen.

5. Wat voor soort land is een republiek?

- a. Een land waar een president de baas is.
- b. Een land waar een koning de baas is.
- c. Een land waar één familie de baas is.
- d. Ik weet het niet.

Dit is een vraag gericht op het woord 'republiek'. Dit woord komt in beide tekstniveaus voor, zonder woordverklaring in de tekst. Op de website entoen.nu is er wel een optionele woordverklaring mogelijk voor leerlingen van groep 7 en 8; maar niet voor leerlingen van het voortgezet onderwijs. Het goede antwoord op deze vraag is a. Dit antwoord komt overeen met de optionele verklaring op de website entoen.nu. de andere antwoordopties zijn andere mogelijke betekenissen. Beide opties beschrijven andere soorten staten/rijken.

6. Wat is een democratisch land?

- a. Een land waar mensen hun president zelf mogen kiezen.
- b. Een land waar verkiezingen worden gehouden.
- c. Een land waar een koning de baas is.
- d. Ik weet het niet.

Dit is een vraag gericht op het woord 'democratisch'. Dit woord komt in beide tekstniveaus voor, zonder woordverklaring in de tekst. Op de website entoen.nu is er wel een optionele woordverklaring mogelijk voor leerlingen van groep 7 en 8; maar niet voor leerlingen van het voortgezet onderwijs. Het goede antwoord op deze vraag is a. Dit antwoord komt overeen met de optionele verklaring op de website entoen.nu. de andere antwoordopties zijn andere mogelijke betekenissen. Optie b ligt heel erg dicht bij de betekenis in a. Optie c is een afleider met een andere soort staatsvorm erin.

2.2.2 Complexe woorden volgens T-Scan

1. Er was veel werkloosheid tijdens de Eerste Wereldoorlog. Wat betekent dat?

- a. Veel mensen hadden geen werk.
- b. Er kwam steeds meer werk.
- c. Mensen kregen steeds minder betaald.
- d. Ik weet het niet.

Dit is een vraag gericht op het woord 'werkloosheid'. Dit woord komt in beide tekstniveaus voor. Uit een T-Scananalyse blijkt dat dit een voorbeeld is van een laagfrequent woord. Om deze reden is dit woord opgenomen in de begripstest. Het woord 'werkloosheid' hoort pas bij de 20.000 meest frequente woorden in T-Scan. Het behoort daarmee nog niet tot de 10.000 meest frequente woorden. Het goed gerekende antwoord is antwoord a. De andere twee opties hebben beide met werk te maken; antwoord b is het tegenovergestelde van het goede antwoord en antwoord c is een afleider; mensen kregen steeds minder geld, maar dat betekent werkloosheid niet.

2. Wat is een voedselvoorraad?

- a. Een winkel waar je eten kunt kopen.
- b. Een plek waar eten gemaakt wordt.
- c. Een plek waar eten opgeslagen ligt.
- d. Ik weet het niet.

Dit is een vraag gericht op het woord 'voedselvoorraad'. Dit woord komt in beide tekstniveaus voor. Uit een T-Scananalyse blijkt dat dit een voorbeeld is van een laagfrequent woord. Om deze reden is dit woord opgenomen in de begripstest. Het woord 'voedselvoorraad' is niet opgenomen in de lijst met frequente woorden van T-Scan; dit betekent dat het woord niet bij de 20.000 meest frequente woorden zit. Het goed gerekende antwoord is antwoord c. de andere twee antwoordmogelijkheden zijn andere plekken die te maken hebben met voedsel.

3. In Europa woedde een oorlog. Wat betekent dat?

- a. De oorlog zorgde voor veel slachtoffers in Europa.
- b. De oorlog was hevig aan de gang in Europa.
- c. De oorlog was aan de gang door heel Europa.
- d. Ik weet het niet.

Dit is een vraag gericht op het woord 'woeden'. Dit woord komt in beide tekstniveaus voor. Uit een T-Scananalyse blijkt dat dit een voorbeeld is van een laagfrequent woord. Om deze reden is dit woord opgenomen in de begripstest. Het woord 'woeden' is niet opgenomen in de lijst met frequente woorden van T-Scan; dit betekent dat het woord niet bij de 20.000 meest frequente woorden zit. Het goed gerekende antwoord is b. De andere antwoordopties bevatten andere waarheden over de oorlog in Europa. Optie c is een erg kleine afwijking van het goede antwoord.

Bijlage 5: Begripstest met instructie

* De groen gemarkeerde vragen zijn in een latere fase van het onderzoek afgevallen en niet meegenomen in de resultaten

Vragen over de tekst

Hieronder staan 23 meerkeuzevragen en 8 stellingen over de tekst die je net gelezen hebt. Vul alleen 'Ik weet het niet' in als je het antwoord op een vraag helemaal niet weet. Probeer altijd eerst het antwoord te kiezen dat jou het beste lijkt. Op deze bladzijden mag je niet schrijven. Vul je antwoorden in op het antwoordenblad.

1. Wanneer begon de Eerste Wereldoorlog?

- a. In 1914
- b. In 1915
- c. In 1917
- d. Ik weet het niet.

2. Wat is een loopgraaf?

- a. Een gat waarin een soldaat met een geweer past.
- b. Een bevelhebber in het leger.
- c. Een lange, smalle gang die in de grond gegraven is.
- d. Ik weet het niet.

3. Wanneer sloten de Amerikanen zich aan bij de geallieerden?

- a. In 1916
- b. In 1917
- c. In 1918
- d. Ik weet het niet.

4. In de Eerste Wereldoorlog werd gifgas gebruikt. Wat is dat voor stof?

- a. Een dodelijke stof die via water verspreid wordt.
- b. Een dodelijke stof die via de lucht verspreid wordt.
- c. Een stof waar je blind van wordt.
- d. Ik weet het niet.

5. Nederland was neutraal in de oorlog. Wat betekent dat?

- a. Nederland koos geen partij voor de centralen of de geallieerden.
- b. Nederland vond het niet goed dat er oorlog was.
- c. Nederland had geen grote rol in de oorlog.
- d. Ik weet het niet.

6. Het voedsel was in de Eerste Wereldoorlog op de bon. Wat betekent dat?

- a. De regering gaf geld aan de bevolking om voedsel te kopen.
- b. De regering gaf iedereen even veel eten.
- c. Als je eten kocht, betaalde je dat pas later.
- d. Ik weet het niet.

7. Hoeveel slachtoffers vielen er tijdens de Eerste Wereldoorlog?

- a. Honderden
- b. Miljoenen
- c. Miljarden
- d. Ik weet het niet.

8. Tijdens de Eerste Wereldoorlog plunderden huisvrouwen voedselvoorraden. Wat betekent dat?

- a. Ze vochten met elkaar om voedsel.
- b. Ze kochten veel voedsel.
- c. Ze stalen stiekem voedsel.
- d. Ik weet het niet.

9. In Europa woedde een oorlog. Wat betekent dat?

- a. De oorlog zorgde voor veel slachtoffers in Europa.
- b. De oorlog was hevig aan de gang in Europa.
- c. De oorlog was aan de gang door heel Europa.

d. Ik weet het niet.

10. Waar werd de Eerste Wereldoorlog vooral uitgevochten?

- a. Op zee
- b. In de grote steden
- c. In loopgraven
- d. Ik weet het niet.

11. Wat is een tsaar?

- a. Een hele rijke man
- b. Een koning
- c. Een president
- d. Ik weet het niet.

12. Wanneer werden er voor het eerst voedselvoorraden geplunderd?

- a. In 1915
- b. In 1917
- c. In 1918
- d. Ik weet het niet.

13. Wat voor soort land is een republiek?

- a. Een land waar een president de baas is.
- b. Een land waar een koning de baas is.
- c. Een land waar één familie de baas is.
- d. Ik weet het niet.

14. Er was veel werkloosheid tijdens de Eerste Wereldoorlog. Wat betekent dat?

- a. Veel mensen hadden geen werk.
- b. Er kwam steeds meer werk.
- c. Mensen kregen steeds minder betaald.
- d. Ik weet het niet.

15. Wat is een voedselvoorraad?

- a. Een winkel waar je eten kunt kopen.
- b. Een plek waar eten gemaakt wordt.
- c. Een plek waar eten opgeslagen ligt.
- d. Ik weet het niet.

16. Door wie werd de Eerste Wereldoorlog gewonnen?

- a. De geallieerden
- b. De centralen
- c. De Verenigde Staten
- d. Ik weet het niet

17. Wanneer kregen Nederlandse mannen kiesrecht?

- a. In 1917
- b. In 1918
- c. In 1919
- d. Ik weet het niet.

18. Huisvrouwen plunderden in de Eerste Wereldoorlog voedselvoorraden. Waarom deden ze dat?

- a. Dat deden ze omdat ze geen geld hadden om eten te kopen.
- b. Dat deden ze omdat ze maar heel weinig eten hadden.
- c. Dat deden ze omdat ze boos waren op de regering.
- d. Ik weet het niet.

19. Wanneer was de Eerste Wereldoorlog afgelopen?

- a. In 1917
- b. In 1918
- c. In 1919
- d. Ik weet het niet.

20. Tijdens de Eerste Wereldoorlog was er veel werkloosheid in Nederland. Waar kwam dit door?

- a. Dit kwam doordat veel werk door machines gedaan werd.
- b. Dit kwam doordat veel fabrieken en kantoren gebombardeerd waren.
- c. Dit kwam doordat er weinig handel was met het buitenland.
- d. Ik weet het niet.

21. Wat is een democratisch land?

- a. Een land waar mensen hun president zelf mogen kiezen.
- b. Een land waar verkiezingen worden gehouden.
- c. Een land waar een koning de baas is.
- d. Ik weet het niet.

22. De Geallieerden begonnen aan het einde van de oorlog steeds meer te winnen.

Waar kwam dit door?

- a. Dit komt doordat de Amerikanen zich bij hen aansloten.
- b. Dit kwam doordat ze gifgas gingen gebruiken.
- c. Dit kwam doordat ze met granaten gingen vechten.
- d. Ik weet het niet.

23. Soldaten waren machteloos als ze de vijand aan moesten vallen. Waarom was dat zo?

- a. Omdat ze door de vijand werden opgewacht en neergeschoten.
- b. Omdat ze niet genoeg wapens hadden om mee te vechten.
- c. Omdat ze dan gebombardeerd werden door de vijand.
- d. Ik weet het niet.

24. Het Nederlandse leger was bij elkaar geroepen om het land te verdedigen als het werd aangevallen.

waar / niet waar / weet ik niet

- 25.** Tijdens de Eerste Wereldoorlog was er veel handel tussen Nederland en het buitenland.

waar / niet waar / weet ik niet

- 26.** Nadat de oorlog was geëindigd kwam er kiesrecht voor mannen

waar/ niet waar/ weet ik niet

- 27.** Veel Europese landen kregen tijdens de oorlog te maken met enorme veranderingen.

waar/ niet waar / weet ik niet

- 28.** De tsaar van Rusland verloor zijn baan tijdens de Eerste Wereldoorlog.

waar / niet waar/ weet ik niet

- 29.** Schepen met koopwaar aan boord werden kapot gemaakt met kogels.

Waar / niet waar/ weet ik niet

- 30.** Eerst kregen mannen in Nederland kiesrecht en twee jaar later vrouwen.

waar / niet waar / weet ik niet

- 31.** Huisvrouwen in Amsterdam en Rotterdam plunderden een jaar na het begin van de oorlog voedselvoorraden.

waar/ niet waar / weet ik niet

Bijlage 6: Woordenschattest met instructie

De opgaven komen uit een CITO-toets, en de nummering van deze opgaven is intact gehouden. Vandaar dat de opgaven beginnen bij nummer 25.

Instructie:

Bij alle vragen moet je kiezen uit een aantal mogelijke antwoorden. Kies steeds het antwoord dat jij het beste vind passen bij de betekenis van het onderstreepte woord. Kleur het rondje in op het antwoordblad dat bij het goede antwoord hoort. Je moet alle vragen invullen, ook als je het antwoord niet zo goed weet. Kies dan het antwoord dat jou het beste lijkt.

De vragen beginnen op de volgende bladzijde. De eerste vraag heet 'opgave 25'.

Opgave 25 Een inham in de kust is hetzelfde als...

- A een baai.
- B een kleine haven.
- C een strand.
- D een uitstekende rots.

Het goed gerekende antwoord voor opgave 25 is A.

Opgave 26 Het optreden van de band was spectaculair.

- A leverde veel herrie op
- B was chaotisch
- C was heel goed
- D was opzienbarend

De goed gerekende antwoorden voor opgave 26 zijn C en D.

Opgave 27 De VPRO is een kleine omroep.

- A radio- en tv-gids
- B radio- en tv-organisatie
- C televisie-uitzending
- D televisiezender

Het goed gerekende antwoord voor opgave 27 is B.

Opgave 28 Hij kocht zes zakken cement in de bouwmarkt.

- A kalk
- B specie
- C vulstof
- D zand

Het goed gerekende antwoord voor opgave 28 is C.

Opgave 29 Hier zit veel erts in de grond.

- A delfstof met gas
- B delfstof met metaal
- C delfstof met olie
- D delfstof met zand

Het goed gerekende antwoord voor opgave 29 is B.

Opgave 30 West-Nederland is voornamelijk bedekt met veen.

- A dalgrond
- B kleigrond
- C tuinaarde
- D turfaarde

Het goed gerekende antwoord op opgave 30 is D.

Opgave 31 Het bruidspaar ging in een rijtuig naar het stadhuis.

- A koets
- B oude auto
- C sportauto
- D terreinwagen

Het goed gerekende antwoord op opgave 31 is A.

Opgave 32 Een aanhanger van het kapitalisme is meestal een ...

- A ambtenaar.
- B arbeider.
- C arm iemand.
- D rijk iemand.

Het goed gerekende antwoord op opgave 32 is D.

Opgave 33 De politiebeampte fietst fluitend naar zijn werk.

- A ambulancechauffeur
- B gemeentesecretaris
- C hoofdcommissaris
- D politieagent

Het goed gerekende antwoord op opgave 33 is D.

Opgave 34 Wat is het **tegenovergestelde** van systematisch?

- A onaardig
- B onsaamenhangend
- C problematisch
- D rekenkundig

Het goed gerekende antwoord op opgave 34 is B.

Opgave 35 “Hoeveel geld wilt u inleggen?” vroeg de bankbediende.

- A aan rente ontvangen
- B op uw rekening zetten
- C overmaken naar een andere rekening
- D van uw rekening opnemen

Het goed gerekende antwoord op opgave 35 is B.

Opgave 36 Het korps heeft nieuwe instrumenten nodig.

- A de fanfare
- B de sterrenwacht
- C het laboratorium
- D het orkest

Het goed gerekende antwoord op opgave 36 is A.

Opgave 37 Jans vader heeft een veeteeltbedrijf.

- A bedrijf waar ze beesten houden
- B bedrijf waar ze bloemen verzorgen
- C bedrijf waar ze groenten biologisch verbouwen
- D bedrijf waar ze kippen slachten

Het goed gerekende antwoord op opgave 37 is A.

Opgave 38 De regenbui veroorzaakte een wending in de voetbalwedstrijd.

- A afkeuring
- B keerpunt
- C pauze
- D schorsing

Het goed gerekende antwoord op opgave 38 is B.

Opgave 39 Henry slaat de verkeerde toets op de piano aan.

- A drukt ... in
- B raakt ... aan
- C vervangt
- D verwijdert

Het goed gerekende antwoord op opgave 39 is A.

Opgave 40 De belegering van de stad door het Spaanse leger duurde erg lang.

- A de aanval van het leger
- B de insluiting door het leger
- C de terugtrekking van het leger
- D het bombardement door het leger

Het goed gerekende antwoord op opgave 40 is B.

Opgave 41 Hij bewerkt de tuin met een spa.

- A werktuig om te harken
- B werktuig om te mesten
- C werktuig om te spitten
- D werktuig om te wieden

Het goed gerekende antwoord op opgave 41 is C.

Opgave 42 Hij gebruikt een ingewikkeld apparaat.

- A hulpmiddel
- B meter
- C toestel
- D werktuig

Het goed gerekende antwoord op opgave 42 is C.

Opgave 43 In de muur waren prachtige afbeeldingen in reliëf te zien.

- A die een godsdienstige betekenis hebben
- B die in heldere kleuren geschilderd zijn
- C die stammen uit zeer vroege tijden
- D die uit de achtergrond naar buiten springen

Het goed gerekende antwoord op opgave 43 is D.

Opgave 44 Op zich heb ik daar niets tegen.

- A in principe
- B meestal
- C misschien
- D op dit moment

Het goed gerekende antwoord op opgave 44 is A.

Opgave 45 Het geselen van mensen moet overal verboden worden.

- A bekogelen met stenen
- B ophangen aan een koord
- C over de grond voortslepen
- D slaan met een soort zweep

Het goed gerekende antwoord op opgave 45 is D.

Opgave 46 Wat is het **tegenovergestelde** van berggebied?

- A grondgebied
- B heuvelland
- C laagland
- D landstreek

Het goed gerekende antwoord op opgave 46 is C.

Opgave 47 Het filter vangt stofdeeltjes op die de stofzuiger anders weer zou uitblazen.

- A bacillen
- B geurtjes
- C stofjes
- D stuifmeel

Het goed gerekende antwoord op opgave 47 is C.

Opgave 48 De bibliothecaris maakt een nieuwe onderverdeling in de rubriek 'romans'.

- A wil de bibliotheek veranderen
- B wil de romans opnieuw indelen
- C wil nieuwe romans kopen
- D wil oude romans opruimen

Het goed gerekende antwoord op opgave 48 is B.

Bijlage 7: Antwoordblad experiment

Antwoordblad

1. Ik ben een ...
 jongen
 meisje

2. De taal die ik thuis het meest spreek is
 Nederlands
 Een andere taal, namelijk.....

3. Ik heb dyslexie.
 ja
 nee

4. Ik ben jaar oud.

3. Ik zit op school in...
 havo 2
 havo 3

4. Bovenaan mijn toets staat ...
 Versie A
 Versie B
 Versie C
 Versie D

Onderdeel 1: Woordenschattoets

	A	B	C	D
25.	0	0	0	0
27.	0	0	0	0
29.	0	0	0	0
30.	0	0	0	0
31.	0	0	0	0
32.	0	0	0	0
33.	0	0	0	0
35.	0	0	0	0
36.	0	0	0	0

	A	B	C	D
41.	0	0	0	0
43.	0	0	0	0
46.	0	0	0	0
47.	0	0	0	0

38. 0 0 0 0

39. 0 0 0 0

Onderdeel 2: Toets over de tekst

	A	B	C	D
2.	0	0	0	0
3.	0	0	0	0
4.	0	0	0	0
5.	0	0	0	0
6.	0	0	0	0
7.	0	0	0	0
10.	0	0	0	0
11.	0	0	0	0
12.	0	0	0	0
13.	0	0	0	0

	A	B	C	D
14.	0	0	0	0
15.	0	0	0	0
16.	0	0	0	0
17.	0	0	0	0
19.	0	0	0	0
20.	0	0	0	0
22.	0	0	0	0
23.	0	0	0	0

24. waar / niet waar / weet ik niet

25. waar / niet waar / weet ik niet

26. waar/ niet waar/ weet ik niet

27. waar / niet waar / weet ik niet

28. waar/ niet waar / weet ik niet

29. waar / niet waar / weet ik niet

30. waar / niet waar / weet ik niet

31. waar/ niet waar / weet ik niet

Bijlage 8: Aanvullende informatie over de groepen proefpersonen

Frequentie leeftijden per schoolniveau

		basisschool	Havo	Totaal
Leeftijd	10	75 (72.8%)	0	75 (32.1%)
	11	26 (25.2%)	0	26 (11.1%)
	12	2 (1.9%)	4 (3.1%)	6 (2.6%)
	13	0	48 (36.6%)	48 (20.5%)
	14	0	58 (44.3%)	58 (24.8%)
	15	0	19 (14.5%)	19 (8.1%)
	16	0	2 (1.5%)	2 (0.9%)
Totaal		103	54	234

Aantal proefpersonen per klas en school

		Klas										Totaal
		7A	7B	7C	7D	7E	H2B	H2C	H3B	H3C	H3E	
School	Ceder	26	25	0	0	0	0	0	0	0	0	51
	CLV	0	0	0	0	0	24	30	27	25	25	131
	Meent	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	18
	Mozaïek	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10
	Ster	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	24
Totaal		26	25	10	18	24	24	30	27	25	25	234