

Hoe worden onderwijsteksten vereenvoudigd, en helpt dat?

Henk Pander Maat en Sanne Ditewig

TT 39 (2): 245–263

DOI: 10.5117/TVT2017.2.MAAT

Abstract

Simplifying educational text: how is it done, and does it help?

The *Dutch canon* offers 50 short texts that teach Dutch students about important parts of Dutch culture and history. Those texts are provided at three levels of complexity. The first part of this paper presents an automatic analysis of the linguistic features that have been modified in simplifying the texts. The versions differ most in word complexity and frequency, concreteness, syntactic complexity and cohesion. Smaller effects are found for human interest, and none for connectives. Correlations show that lexical and syntactic simplifications go hand in hand with increased cohesion. Given the text topic, syntax and cohesion are shown to vary more widely than word frequency and especially concreteness.

The second part of the paper tests the comprehension effects of a particular medium-level simplification, concerning a text on the First World War. The main stylistic revisions concern lexical complexity and cohesion; furthermore, the revision adds headings. The experiment used a 2x2 design with stylistic level and headings (yes/no) as factors. 234 students from grades five, eight and nine answered comprehension questions. Across the board, we find higher comprehension scores for the stylistic revision; no heading effects are found.

Keywords: text simplification, lexical complexity, syntactic complexity, cohesion, automatic text analysis, text comprehension

1 Inleiding

Nederland heeft geen nationaal museum, maar wel een digitale canon: entoennu.nl. Deze website wil de Nederlandse jeugd vertrouwd maken met ‘waardevolle onderdelen van onze cultuur en geschiedenis’ (Ministerie van OCW, 2016, 4). Hij levert 50 korte teksten over thema’s die variëren van hunebedden tot Anne Frank, van de VOC tot Srebrenica en van Erasmus tot de Eerste Wereldoorlog. Over elk thema is aanvullende informatie beschikbaar voor lesactiviteiten.

De canonteksten worden op drie complexiteitsniveaus aangeboden.

- De originele variant is de meest complexe (niveau 3); deze is bedoeld voor docenten en geletterden buiten het onderwijs.
- Een eerste vereenvoudiging daarvan, aangevuld met tussenkopjes, wordt aangeboden aan leerlingen in de onderbouw van het voorgezet onderwijs (niveau 2). Diezelfde tekst wordt met afbeeldingen en aanklikbare woordverklaringen bestemd voor groep 7 en 8 van de basisschool.
- Een meer ingrijpende vereenvoudiging is gemaakt voor groep 5 en 6 van de basisschool en laaggeletterde lezers (niveau 1); deze tekst bevat kopjes, afbeeldingen en woordverklaringen onder mouse roll-overs.

De eenvoudigste teksten laten behoorlijk wat informatie weg: de originele teksten tellen gemiddeld 413 woorden (*SD* 45) en die op niveau 1 slechts 285 (*SD* 36). De teksten op niveau 2 voegen daarentegen wat informatie toe: ze tellen gemiddeld 469 woorden (*SD* 61).

In dit artikel onderzoeken we eerst via automatische analyse hoe de teksten zijn vereenvoudigd. Vervolgens gaan we voor één tekst na in hoeverre de vereenvoudiging naar niveau 2 het tekstbegrip bij de doelgroep verbetert.

2 Hoe zijn de canonteksten vereenvoudigd?

2.1 Achtergrond

De canon biedt ons 50 teksten die door professionals op twee niveaus zijn herschreven, en daarmee een unieke kans om te zien welke vereenvoudigingsingrepen in de praktijk worden gedaan. De eenvoudigste teksten zijn verzorgd door bureau *Eenvoudig Communiceren*, de niveau-2 versies door tekstbureau *Team<21* uit Den Bosch. Er is weinig informatie over de precieze criteria die bij het herschrijven gebruikt zijn. Er kunnen strakke normen gebruikt zijn, of men kan intuïtief te werk zijn gegaan (Crossley et al.,

2012). Het is vrijwel zeker dat intuïties minimaal hebben meegespeeld, want herschrijven is te complex om strak te reguleren. Hoogstens worden achteraf zaken als woord- en zinslengte gecontroleerd.

Waarom worden teksten vereenvoudigd? Ten eerste omdat oorspronkelijke teksten onvoldoende begrepen worden door bepaalde doelgroepen. Dat lijkt bij de canonteksten de voornaamste reden te zijn. Een tweede reden kan zijn dat taalleren of leren lezen sneller gaat wanneer het tekstmateriaal is aangepast aan het niveau van de leerder. Daarbij gaat het om een de balans tussen ‘comfort’ en ‘uitdaging’ voor de lezer. Dit wordt ook wel *leveling* genoemd (Evers-Vermeul & Van der Hoeven, 2015). Leveling-systemen gebruiken allerlei kenmerken van de tekst, inclusief niet-talige kenmerken (tekstlengte, illustraties, lettertype); slechts een deel ervan gaat over taalcomplexiteit. Daar raakt leveling aan leesbaarheidsonderzoek (Fry, 2002). Toch gaat het bij leveling primair om tekstselectie, niet om vereenvoudiging.

Tekstvereenvoudiging lijkt tot dusver vooral plaats te vinden in de context van vreemde-talenonderwijs. Uit deze context stamt ook het merendeel van het onderzoek naar vereenvoudiging (zie Crossley, Allan en McNamara, 2012 en het daar geciteerde werk). Crossley et al. (2012) laten met Coh-Metrixanalyses zien wat er verandert bij stilistische tekstvereenvoudiging: de woordfrequenties worden hoger, de zinnen minder complex, de coreferentiële verbanden duidelijker en het aantal temporele en causale verbindingswoorden hoger.

2.2 Vragen, tekstkenmerken en verwachtingen

Wij analyseren tekstvereenvoudigingen met T-Scan, een tool voor complexiteitsanalyse die is gebouwd in het Begrijpelijke Taal-project *Toward a validated reading level tool for Dutch*. T-Scan wordt hier voor het eerst getest in een vergelijking van verschillende versies van teksten. We stellen de volgende vragen:

- Welke tekstkenmerken veranderen in de vereenvoudigingen van de canon?
- Welke verschillen zijn er tussen de twee vereenvoudigingen?
- Tekstkenmerken hangen deels af van de tekstinhoud, en deels van de gekozen stijl. Als de inhoud gelijk moet blijven, zijn sommige tekstkenmerken wellicht moeilijker te variëren dan andere. We verkennen hieronder hoe we die kenmerken kunnen vinden.

Voor dit onderzoek zijn allereerst T-Scan kenmerken gekozen rond de tekstdimensies genoemd door Crossley et al. (2012): woordcomplexiteit,

zinscomplexiteit, verbindingswoorden en coreferentiële verbanden. Daarnaast zijn twee T-Scandimensies toegevoegd die in eerder onderzoek ontbreken, maar vermoedelijk wel deel uitmaken van vereenvoudigingsoperaties: woordconcreetheid en persoonlijkheid. Uiteindelijk zijn 35 tekstkenmerken onderzocht, verdeeld over zes tekstaspecten.

- 1 *Woordcomplexiteit* (3 kenmerken): woordlengte in letters, woordfrequentie op basis van het Subtlexcorpus (ondertitels bij vertaalde films), proportie samenstellingen. We verwachten op de lagere tekstniveaus kortere en frequentere woorden, en minder samenstellingen.
- 2 *Woordconcreetheid* (8): proportie strikt-concrete en ruim-concrete nomina, proportie algemene nomina, dichtheid van abstracte nominalisaties per 1000 woorden, proportie strikt- en ruim-concrete adjectieven, proportie concrete werkwoorden, proportie algemene werkwoorden. Voor een toelichting, zie Pander Maat & Dekker, 2016. De lagere tekstniveaus hebben naar verwachting meer concrete en minder algemene woorden.
- 3 *Persoonlijkheid* (5): dichtheid persoonlijke (incl. bezittelijke) voornaamwoorden, dichtheid van nomina verwijzend naar personen, dichtheid van persoonsnamen. We denken dat op lagere complexiteitsniveaus persoonlijker wordt geschreven.
- 4 *Zinsbouwcomplexiteit* (11): zinslengte, deelzinslengte, aantal deelzinnen per zin, aantal bijzinnen per zin (betrekkelijk, bijwoordelijk, finiete complementen, infinitiefcomplementen), aantal bijvoeglijke bepalingen per deelzin (attributieve adjectieven, overig), aantal nevenschikkingen per deelzin, aantal lijdende vormen per deelzin. We verwachten op lagere tekstniveaus kortere (deel)zinnen; en minder deelzinnen, bijzinnen, bijvoeglijke bepalingen, nevenschikkingen en lijdende vormen.
- 5 *Coherentiemarkering* (5): per deelzin telt T-Scan causale, temporele, contrastieve, en comparatieve connectieven. We verwachten op basis van Crossley et al. (2012) meer causale en temporele connectieven in de vereenvoudigde teksten.
- 6 *Cohesie* (3). T-Scan benadert cohesie via oppervlaktematen. Ten eerste gaat het om woordoverlapmaten, namelijk de Measure of Textual Lexical Diversity (MTLD) voor inhoudswoorden en de argumentoverlap (gelemmatiseerd) met de voorgaande 50 woorden. Daarnaast tellen we de dichtheid van terugverwijzende voornaamwoorden. We motiveren later waarom we denken dat deze maten cohesie reflecteren. We verwachten op lagere tekstniveaus meer cohesie, dus meer overlap en meer terugverwijzende pronomina.

Wat betreft onze tweede onderzoeksvraag verwachten we dat de vereenvoudigingen van niveau 2 significant verschillen van het origineel (niveau 3), en dat de bewerkingen voor niveau 1 een stap verder gaan dan niveau 2. We doen daarom ANOVA's voor herhaalde metingen binnen tekstthema's, waarin we als gepland contrast de opeenvolgende complexiteitsniveaus vergelijken.

Wat betreft onze derde vraag is in Pander Maat & Dekker (2016) beargumenteerd dat woordconcreetheid, persoonlijkheid en woordcomplexiteit sterk worden beïnvloed door verschillen in tekstinhoud. Voor verschillen in zinsbouwcomplexiteit, coherentiemarkering en cohesie is dat minder duidelijk. We zullen de invloed van de tekstinhoud verkennen door te kijken naar correlaties tussen de waarden van tekstkenmerken in verschillende tekstversies.

2.3 Resultaten

In Tabel 1 rapporteren we gemiddelden en paarsgewijze vergelijkingen. We testen alleen paarsgewijze contrasten wanneer het niveau-effect over drie versies heen significant is. Daarbij is het van belang dat de variantie in de verschillen tussen de condities niet te veel uiteenloopt. Doen zich zulke sfericiteitsproblemen voor, dan corrigeren we de variantieanalyse met de Greenhouse-Geisser methode.

Tabel 1 laat zien 29 kenmerken die verschillen vertonen. Overall effecten ontbraken bij adjectiefconcreetheid, werkwoordconcreetheid, en temporele en comparatieve connectieven; deze zes kenmerken ontbreken daarom in Tabel 1. De paarsgewijze contrasten tonen dat de drie versies meestal aflopen in complexiteit. Op de laatste regel blijkt dat er tussen niveau 1 en 2 ongeveer even veel verschillen in de verwachte richting bestaan als tussen niveau 2 en 3. De effecten zijn groot, vooral voor de verschillen tussen niveau 2 en 3.

Wat betreft woordcomplexiteit zijn de paarsgewijze verschillen voor woordlengte en woordfrequentie het grootst. Het woordfrequentieverschil van .47 betekent, gezien de logaritmische schaal, dat de inhoudswoorden op niveau 2 drie maal zo frequent zijn dan die op niveau 3 en die op niveau 1 vierenhalf maal. De effecten voor de proportie samenstellingen zijn minder groot, maar volgen de hypothese.

Wat betreft concreetheid vertonen alleen de nominale kenmerken de verwachte verschillen; de effecten op adjectieven en werkwoorden blijven geheel of deels achterwege. Wat betreft persoonlijkheid, leveren de persoonlijke voornaamwoorden partiële effecten op: op niveau 1 zien we meer eerste persoonspronomen; op niveau 2 meer tweede en derde persoons-

Tabel 1 Verschillen tussen de drie niveaus van de canonteksten

Kenmerk	Gem.niveau niveau 1 (<i>SD</i>)	Gem. niveau 2 (<i>SD</i>)	Gem. niveau 3 (<i>SD</i>)	<i>F</i> [1,48] ni- veau 1 vs. 2 (η^2)	<i>F</i> [1,48] ni- veau 2 vs. 3 (η^2)
Woordlengte	4.82 (.25)	4.95 (.19)	5.34 (.25)	26.08*** (.35)	239.84*** (.84)
Woordfrequentie	4.82 (.19)	4.64 (.17)	4.17 (.22)	59.24*** (.55)	387.76*** (.89)
Samenstellingen	.09 (.07)	.12 (.05)	.14 (.06)	18.08*** (.27)	8.46** (.15)
Strikt-concrete nomina	.38 (.13)	.31 (.09)	.26 (.09)	23.07*** (.32)	86.18*** (.64)
Ruim-concrete nomina	.63 (.14)	.52 (.11)	.45 (.11)	63.86*** (.57)	137.71*** (.74)
Algemene nomina	.04 (.06)	.08 (.06)	.11 (.07)	33.61*** (.41)	29.90*** (.38)
Nominalisaties	11 (11)	18 (10)	31 (13)	18.73*** (.28)	125.52*** (.72)
Algemene werkw.	.07 (.05)	.08 (.04)	.11 (.06)	n.s.	20.24*** (.29)
Persoonlijke vnv. 1	7.1 (9.7)	2.2 (3.5)	1.5 (4.3)	15.74*** (.24)	n.s.
Persoonlijke vnv. 2	2.9 (3.6)	3.7 (4.9)	.7 (2.9)	n.s.	24.86*** (.34)
Persoonlijke vnv. 3	35 (19)	39 (20)	30 (20)	5.63* (.10)	47.82*** (.49)
Persoonlijke nomina	44 (26)	35 (16)	31 (15)	10.17*** (.17)	15.49*** (.24)
Persoonsnamen	.07 (.08)	.06 (.06)	.05 (.04)	4.22* (.08)	8.84** (.15)
Zinslengte	9.5 (.7)	11.6 (1.0)	17.9 (2.2)	188.30*** (.79)	477.95*** (.91)
Deelzinslengte	7.9 (.6)	8.2 (.8)	10.8 (1.3)	11.41*** (.19)	245.65*** (.83)
Deelzinnen	1.15 (.12)	1.39 (.15)	1.65 (.23)	144.74*** (.75)	111.08*** (.69)
Betr. bijzinnen	.04 (.04)	.10 (.06)	.21 (.11)	23.81*** (.33)	56.70*** (.54)
Bijw. bijzinnen	.03 (.04)	.06 (.05)	.10 (.07)	20.90*** (.30)	15.57*** (.24)
Complementszinnen	.08 (.11)	.15 (.09)	.14 (.12)	32.95*** (.40)	n.s.
Infinitiescomplementen	.05 (.05)	.08 (.06)	.17 (.12)	11.66*** (.19)	37.44*** (.43)
Attributieve adj.	.25 (.12)	.33 (.13)	.62 (.21)	26.35*** (.35)	160.24*** (.77)
Ov. bijv. bepalingen	.57 (.18)	.70 (.20)	1.16 (.31)	28.27*** (.37)	179.05*** (.79)
Nevenschikkingen	.17 (.12)	.22 (.14)	.38 (.20)	14.28*** (.23)	76.07*** (.61)
Lijdende vormen	.09 (.08)	.09 (.06)	.14 (.07)	n.s.	28.32*** (.37)
Causale conn.	.11 (.06)	.08 (.05)	.10 (.06)	12.75*** (.21)	4.13* (.08)
Comparatieve conn.	.02 (.02)	.02 (.02)	.03 (.03)	n.s.	6.13* (.11)
MTLD inhoudswoorden	79 (27)	182 (62)	316 (89)	150.06*** (.75)	142.34*** (.74)
Lemma-overlap vorige 50 woorden	145 (28)	111 (23)	68 (21)	138.02*** (.74)	279.12*** (.85)
Terugverwijzende vnv.	57 (20)	54 (20)	40 (21)	n.s.	94.29*** (.66)
Aantal verschillen in verwachte richting				23	25

gem.=gemiddelde; *SD*=standaarddeviatie; vs.=versus; werkw.=werkwoorden; betr.=betrekkelijke; bijw.=bijwoordelijke; conn.=connectieven; n.s.=niet significant; * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

pronomina. De nominale persoonsaanduidingen en de persoonsnamen nemen wel gelijkmatig toe naarmate de tekst meer vereenvoudigd wordt.

Omdat de versies 2 en 3 in hoge mate dezelfde informatie bieden, is het opmerkelijk dat zij qua concreetheid en persoonlijkheid systematisch verschillen. Hoe zorgen de herschrijvers daarvoor? Een voorbeeld van een concretiserende en personaliserende bewerking volgt in Tabel 2. Het gaat om fragmenten uit teksten over de geschiedenis van de televisie. In het origineel (links) zien we abstracte woorden en nominaliseringën die op niveau 2 ontbreken, zoals *krachten*, *invoering*, *medium*, *fenomeen*, *wereld*, *markt* en *omgeving*. Op niveau 2 is de tekst persoonlijker door nomina als *maker* en *mensen*, en doordat het bedrijf Philips ook wordt aangeduid met *ze* en de televisiekijkers met *je*. Overigens zien we ook kleine inhoudelijke ingrepen, zoals het toelichten van de locatie van Philips, de locatie van de omroepen en van het commerciële motief achter de activiteiten van Philips (laatste zin).

Tabel 2 Illustratie van concreetheid en persoonlijkheid op niveau 3 en 2

Niveau 3 (origineel)	Niveau 2
De firma Philips was in de jaren vijftig van de twintigste eeuw een van de grote drijvende krachten achter de invoering van de televisie in Nederland.	Rond 1950 werden de eerste televisies in Nederland verkocht. Philips, een bedrijf uit Eindhoven, was de maker van dit nieuwe apparaat.
In reclameboodschappen prees het Eindhovense bedrijf het nieuwe medium aan als fenomeen dat het traditionele gezin niet bedreigde, maar juist versterkte.	Veel mensen waren bang dat de televisie het einde zou zijn van het ‘gezellige’ gezin. Philips vertelde in zijn reclames juist het tegenovergestelde.
In die advertenties is vaak een gezin te zien dat gezellig en harmonieus kijkt naar het beeldscherm dat de wereld in de huiskamer brengt.	Ze lieten zien dat het thuis nog veel gezelliger zou worden als je allemaal samen naar de televisie keek.
Om een plek te veroveren op de Europese markt moest Philips eerst in eigen land genoeg toestellen afzetten. Daarom begon het bedrijf in 1948 met experimentele uitzendingen die in Eindhoven en omgeving te ontvangen waren.	Philips had grote plannen: ze wilden heel Europa veroveren met hun televisies. Maar dat kon pas lukken als er in Nederland veel verkocht werden.
In 1951 zetten de radio-omroepen vanuit Bussum het televisie-experiment voort.	Om daarvoor te zorgen, begon Philips in 1948 zelf met het maken en uitzenden van leuke televisieprogramma’s. In het begin kon je ze alleen in de buurt van Eindhoven zien.
Met volle steun van Philips werden nu uitzendingen verzorgd voor het dichtbevolkte westen van het land.	In 1951 namen de radio-omroepen – die toen nog niet in Hilversum maar in Bussum zaten – het televisie-experiment over.
	Met veel steun van Philips kwamen er ook uitzendingen voor het westen van het land. Daar woonden namelijk nog veel meer mensen die een televisie konden kopen.

Tabel 1 suggereert verder dat de herschrijvers gemikt hebben op bepaalde zinslengtes en deelzinslengtes: de standaarddeviaties zijn voor die maten minder dan 10% van de bijbehorende gemiddelden, wat veel minder is dan in 'natuurlijke' tekstcorpora. Hoe deze zinsverkortingen bereikt worden, zien we in de andere zinsbouwvariabelen. Die laten weer grotere standaarddeviaties zien, wat erop wijst dat niet overal dezelfde mix aan zinsbouwingenrepen is gebruikt.

Welke ingrepen zijn aan de orde? De originele teksten tellen per zin 1.65 persoonsvormen, dus per zin vinden we gemiddeld 0.65 'extra' persoonsvormen bovenop een enkelvoudige zin. Van die persoonsvormen komt gemiddeld twee derde deel (0.45) uit bijzinnen; dat is de som van betrekkelijke bijzinnen (0.21), bijwoordelijke bijzinnen (0.10) en complementszinnen (0.14). In de originele teksten zijn er naast bijzinnen ook nevensgeschikte deelzinnen. Wat wordt er nu met deze extra deelzinnen gedaan in de vereenvoudiging? In alle soorten bijzinnen wordt gesneden, zodat we uiteindelijk per zin nog maar 0.15 extra persoonsvormen over hebben (0.04 betrekkelijk, 0.03 bijwoordelijk en 0.08 complement). Nevengeschikte deelzinnen zijn geheel verdwenen. Een voorbeeld van het opknippen van een zin vinden we in de eerste twee zinnen van de televisietekst hierboven.

Niet alleen hebben eenvoudiger teksten minder deelzinnen per zin; de deelzinnen zelf worden ook korter, door het bezuinigen op infinitiefcomplementen, bijvoeglijke bepalingen en nevensgeschikte zinsdelen. Telkens zijn de verschillen tussen tekstniveaus 2 en 3 groter dan die tussen de niveaus 1 en 2. Ter illustratie wijzen we op de tweede zin in de originele televisietekst hierboven. De inhoud daarvan keert terug in meerdere zinnen in de vereenvoudiging, die minder bijzinnen en bepalingen tellen. Ten slotte worden er gaande van niveau 3 naar niveau 2 nog enkele lijdende vormen verwijderd.

Onze vereenvoudigingen bevatten anders dan bij Crossley et al. (2012) niet meer verbindingswoorden. Groot zijn echter de verschillen in cohesie, vooral bij de Measure of Textual Lexical Diversity (MTLD). Dat is een verbeterde versie van de type-token-ratio (TTR). Naarmate een tekst vordert, worden steeds meer woorden herhaald. Langere teksten hebben daarvoor vaak een lagere TTR. De MTLD probeert die invloed van tekstlengte op de TTR te voorkomen, door periodiek het 'tekstgeheugen' te legen. In elke tekst start de TTR met 1, en daalt hij gestaag. De MTLD meet hoeveel woorden een tekst gemiddeld nodig heeft om een bepaalde TTR-drempel neerwaarts te doorbreken. Hoe sneller dat gebeurt, hoe meer woorden er worden herhaald. We nemen hier niet de MTLD voor alle woorden, maar die voor inhoudswoorden, omdat die meer onderscheid maakt tussen tek-

sten: functiewoorden worden namelijk meestal sneller herhaald, omdat er minder alternatieven voor zijn.

Volgens de verwachting laat Tabel 1 lagere MTLD-waarden zien voor de eenvoudiger teksten. Ook de gemiddelde woordoverlap met de voorgaande 50 woorden is hoger in de eenvoudiger teksten. Ten slotte laten terugverwijzende voornaamwoorden een verschil zien; dat verbaast niet omdat daaronder ook persoonlijke voornaamwoorden vallen.

Hoe tekstfragmenten kunnen verschillen in woordoverlap en terugverwijzende pronomina blijkt in Tabel 3, afkomstig uit de teksten over Beel-

Tabel 3 Illustratie van woordherhaling en terugverwijzende pronomina op niveau 3 en 2

Niveau 3 (origineel)	Niveau 2
Op 5 april boden tweehonderd edellieden landvoogdes Margaretha van Parma een smeekschrift aan.	Op 5 april boden tweehonderd edelen Margaretha van Parma een verzoekschrift aan.
Zij wilden dat er een einde kwam aan de geloofsvervolgingen en dat er een vergadering van de Staten-Generaal werd uitgeschreven om de problemen in het land te bespreken.	Margaretha was landvoogdes, zij regeerde de Nederlanden in opdracht van koning Filips de Tweede. In het verzoekschrift vroegen de edelen haar om een einde te maken aan de geloofsvervolgingen, waardoor steeds meer protestantse mensen de gevangenis ingingen.
De landvoogdes schrok van hun aantal, maar een raadsheer fluisterde in haar oor: 'Het zijn maar geuzen (bedelaars)'.	Ze werden ketters genoemd, omdat ze het niet eens waren met de rooms-katholieke kerk.
Toen dezelfde edelen enkele dagen later een verbond met elkaar aangingen, besloten zij zichzelf daarom 'geuzen' te noemen.	Margaretha schrok van het hoge aantal edelen voor haar deur, maar een raadsheer zei spottend: 'Het zijn maar geuzen (bedelaars)'.
Ter herkenning droegen zij voortaan een bedelnap aan hun riem en een penning om de hals.	Een paar dagen later sloten deze edelen een verbond en noemden zich 'geuzen'.
Profiterend van de weifeling die zich na de aanbieding van het smeekschrift meester maakte van het landbestuur, kwamen de ontevreden edellieden in de maanden daarop steeds openlijker in verzet, terwijl aanhangers van 'het nieuwe geloof' zich in de open lucht verzamelden om naar preken van rondtrekkende calvinistische predikanten te luisteren.	Voortaan droegen ze een bedelnap aan hun riem en een munt om hun nek. Zo kon je ze herkennen.
	Margaretha twijfelde wat ze moest doen en de geuzen maakten daar gebruik van. Ze vertelden steeds vaker openlijk dat ze het niet langer pikten. Ze wilden verandering. Daardoor durfden meer mensen te protesteren.
	Mensen die voor 'het nieuwe geloof' waren, kwamen in de open lucht bij elkaar.
	Samen luisterden ze naar toespraken van rondtrekkende predikanten. Zo'n bijeenkomst heette een hangenpreek.

denstorm op de niveaus 2 en 3. Op niveau 3 treffen we op 143 woorden 4 herhaalde inhoudswoorden aan en 8 terugverwijzende voornaamwoorden (vet gedrukt), op niveau 2 zien we daarentegen op 175 woorden 10 herhaalde inhoudswoorden en 16 terugverwijzende voornaamwoorden. Het voorbeeld laat ook de relatie zien tussen woordoverlap en voornaamwoorden enerzijds en cohesie anderzijds: pronomina reflecteren het aantal referentiële identiteiten in de tekst, en woordoverlap stijgt wanneer die identiteiten door woordherhaling expliciet worden gemaakt. De cohesiematen worden ook beïnvloed door het toevoegen van toelichtingen, zoals die over Margaretha in de tweede zin en die over ketters in de vierde zin; deze voegen referentiële verbanden toe. Verder wordt duidelijk dat bij het opknippen van zinnen soms terugverwijzingen nodig worden, zoals bij het vervangen van het infinitiefcomplement in de laatste zin (*om naar ... te luisteren wordt samen luisterden zij naar ...*).

In onze voorbeeldteksten zien we hoe lexicale, syntactische en cohesie-ingrepen samen opgaan. In Tabel 4 verkennen we die verbanden verder via de correlaties tussen vier kenmerken met substantiële effectgroottes: woordfrequentie, zinslengte, MTLD en woordconcreetheid.

Tabel 4 Correlaties tussen vier soorten tekstenkenmerken in het vereenvoudigingencorpus (n=150)

	Woord-frequentie	Zinslengte	MTLD	Ruim-concrete nomina
Woordfrequentie	1	-.796	-.801	.303
Zinslengte		1	.774	-.479
MTLD			1	-.366
Ruim-concrete nomina				1

Tabel 5 Correlaties tussen vier soorten tekstenkenmerken in een corpus natuurlijke teksten (n=972)

	Woord-frequentie	Zinslengte	MTLD	Ruim-concrete nomina
Woordfrequentie	1	-.333	-.111	.598
Zinslengte		1	.098	-.378
MTLD			1	.163
Ruim-concrete nomina				1

Woordfrequentie, zinslengte en MTLD hangen in het vereenvoudigingencorpus sterk samen; in Tabel 5 blijkt dat die correlaties (absoluut geno-

men) significant lager zijn in het corpus van Pander Maat & Dekker (2016), dat bestaat uit 972 teksten uit tien zakelijke genres (vergelijking van de correlaties woordfrequentie-zinslengte geeft een z van 8.38, $p < .001$; voor woordfrequentie-MTLD, $z = 11.18$, $p < .001$; voor zinslengte-MTLD, $z = 10.53$, $p < .001$). Dat moet komen doordat het vereenvoudigingencorpus is geproduceerd via een herschrijfoperatie waarin deze drie kenmerken samen veranderen. Waarschijnlijk is er bewust gestuurd op woordfrequentie en zinslengte; voor cohesie is dat minder duidelijk. Mogelijk stijgt deze onwillekeurig door de aandacht voor de andere twee kenmerken.

De canonteksten vertonen veel lagere correlaties tussen woordconcreetheid en de andere kenmerken, die niet hoger zijn dan die in natuurlijke teksten, of zelfs lager (voor de correlaties woordconcreetheid-woordfrequentie: $z = -4.26$, $p < .001$). Dat brengt ons op onze derde onderzoeksvraag over de relatie tussen tekstinhouden en tekstkenmerken. Immers, het is denkbaar dat concreetheid sterker vastzit aan het tekstthema dan de andere kenmerken, en daardoor minder goed mee kan veranderen. Om dat vermoeden te onderzoeken, kijken we in Tabel 6 naar de correlaties binnen teksttrio's voor dezelfde vier tekstkenmerken. Een hoge correlatie vertelt ons hier dat een relatief complex origineel gepaard gaat met een relatief complexe vereenvoudiging.

Allereerst bevestigen deze correlaties het vermoeden dat de herschrijving op niveau 2 strikter het origineel heeft gevolgd dan die op niveau 1: de correlaties tussen niveau 3 en 2 zijn hoger dan die tussen niveau 3 en 1 voor woordfrequentie ($z = 2.05$, $p < .05$) en concrete nomina ($z = 3.69$, $p < .001$). Maar belangrijker zijn de verschillen tussen tekstkenmerken: de correlaties tussen origineel en herschrijving zijn voor woordconcreetheid hoger dan voor woordfrequentie (voor niveau 3 versus 2: $z = 3.69$, $p < .001$; voor niveau 3 versus 1: $z = 2.38$, $p < .05$), zinslengte (niveau 3-2: $z = 5.71$, $p < .001$; niveau 3-1: $z = 2.48$, $p < .05$) en woordherhaling (niveau 3-2: $z = 4.92$, $p < .001$; niveau 3-1: $z = 2.97$, $p < .01$). Woordconcreetheid is minder variabel over tekstversies dan de andere tekstkenmerken.

Tabel 6 Correlaties voor vier tekstkenmerken tussen de niveaus van eenzelfde tekst ($n=50$)

	Niveau 3 vs. 2	Niveau 3 vs. 1
<i>Woordfrequentie</i>	.626	.302
<i>Zinslengte</i>	.367	.283
<i>MTLD</i>	.499	.186
<i>Ruim-concrete nomina</i>	.916	.665

2.4 Conclusie

De herschrijvingen vertonen hemelsbrede verschillen wat betreft woordcomplexiteit, nominale concreetheid, zinsbouw en cohesie. Ook de persoonlijke inhoudswoorden (nomina en namen) volgen de verwachtingen, al zijn er daar minder grote effecten. Hoewel de verschillen tussen niveau 2 en niveau 3 (het origineel) groter zijn dan die tussen niveau 1 en 2, laten de meeste kenmerken de verwachte rangordening zien in drie niveaus van complexiteit. Alleen voor verbindingswoorden vinden we geen heldere patronen.

Verder vertoont het vereenvoudigingencorpus hoge correlaties tussen woordcomplexiteit, zinscomplexiteit en woordherhaling. Dat is te verklaren uit de 'kunstmatig homogene' subgroepen die de herschrijvingen hebben opgeleverd. In dit corpus heeft het vereenvoudigen van woorden en zinnen geleid tot teksten met veel referentiële verbanden en veel woordherhaling. Dat is interessant, want er is geopperd dat het herschrijven op woord- en zinskenmerken slecht kan zijn voor de samenhang in de tekst (Liu, Kemper & Bovaird, 2009; Land, Sanders en Van den Bergh, 2008). We vinden voor die zorg geen ondersteuning in onze data.

Onze laatste vraag was is in hoeverre een tekstkenmerk kan variëren terwijl de tekstinhoud gelijk blijft. Daartoe is gekeken naar tekstkenmerkcorrelaties tussen tekstniveaus. Daarbij blijkt dat concretheidsverschillen tussen teksten het meest behouden blijven in de vereenvoudigingen, gevolgd door verschillen in woordfrequentie. De zinscomplexiteit en de woordherhaling variëren meer. Dat bevestigt het idee dat woordkenmerken gevoeliger zijn voor de tekstinhoud dan syntactische of tekststructurele kenmerken.

3 Welk effect heeft de vereenvoudiging op tekstbegrip van schoolkinderen?

3.1 Hoe complex zijn de canonteksten?

Ook professionele tekstschrijvers hebben geen zekerheid over de effectiviteit van vereenvoudigingen. De moeilijkheid van een Nederlandse tekst is namelijk nog niet goed te voorspellen uit zijn tekstkenmerken. We kennen wel de behoorlijk gevalideerde CLIB-leesbaarheidsformule (Staphorsius, 1994) voor basisschoolteksten, maar hebben nog geen tool voor teksten op hogere niveaus. Het Begrijpelijke-Taalproject waaruit T-Scan is voortgekomen, moet zo'n tool gaan leveren.

In de tussentijd is het de vraag hoe we de T-Scanwaarden van de ca-

nonteksten eigenlijk moeten inschatten. We zullen die vraag eerst benaderen via corpusvergelijking. Daartoe vergelijken we enkele complexiteitswaarden van de canonteksten met waarden voor het corpus van Pander Maat & Dekker (2016). Wat betreft de schoolboeken in dat corpus beperken we ons tot de geschiedenisboeken, omdat die het meest interessant zijn om met de canonteksten te vergelijken.

De canonteksten blijken lexicaal en syntactisch niet erg complex. Qua aantal samenstellingen zitten ze aan de onderkant van het spectrum: de niveau-1 teksten hebben minder samenstellingen dan willekeurig welk genre, de niveau-2 teksten evenveel als een vmbo-geschiedenisboek, de originele tekst (niveau 3) komt overeen met het niveau van een havo-geschiedenisboek. Qua woordfrequentie is het beeld vrijwel hetzelfde. Qua woordconcreetheid liggen de eenvoudigste canontekstversies op het niveau van vmbo-geschiedenisboeken en van narratieve teksten als reisverslagen en romans; de teksten op niveau 2 en 3 lijken op havo-geschiedenisboeken. Wat betreft zinslengte is de originele versie vergelijkbaar met een opiniestuk in de krant, maar liggen de vereenvoudigingen helemaal aan het eenvoudige uiteinde van het spectrum: gemiddelde zinslengtes van minder dan 14 woorden (zoals de 9.5 en 11.6 in Tabel 1) komen alleen voor in vmbo-geschiedenisboeken. Wat betreft de MTLD ten slotte blijkt de eenvoudigste canontekst meer repetitief geschreven is dan welk genre ook, en dat de niveau-2 tekst dichterbij de vmbo-geschiedenisboeken ligt dan bij die voor de havo.

De canonteksten zijn dus stevig vereenvoudigd, ook in de bewerking naar niveau 2. Nu zou je je kunnen afvragen of dat eigenlijk wel nodig is, met name voor leerlingen uit het voortgezet onderwijs. We besloten om de proef op de som te nemen met een canontekst over de Eerste Wereldoorlog. We nemen daarbij tekstbegrip als succescriterium.

3.2 Proefpersonen

In ons onderzoek vergelijken we teksten van niveau 2 en niveau 3. Teksten op niveau 2 zijn bedoeld voor leerlingen van groep 7 tot en met de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Onze 234 proefpersonen kwamen enerzijds uit groep 7 en anderzijds uit havo 2 en 3. Daarmee is de heterogeniteit van de doelgroep redelijk gedekt.

De 103 basisschoolleerlingen waren afkomstig van vier basisscholen uit Veenendaal, Lienden en Ommeren. De 54 leerlingen uit havo 2 en de 77 leerlingen uit havo 3 zitten op een scholengemeenschap in Veenendaal. Het bleek niet mogelijk om voldoende leerlingen uit één havo-klas te wer-

ven. Maar we verwachten voor tekstbegrip alleen globale verschillen te vinden tussen groep 7 en de havo.

3.3 Tekstversies en hypothesen

We gebruikten niveau 2 en 3 van de canontekst over de Eerste Wereldoorlog. Deze teksten verschillen niet alleen in het proza, maar ook in de kopjes die op niveau 2 zijn toegevoegd. Om de stijlingrepen en de kopjesingreep uit elkaar te houden, hebben een 2x2-ontwerp gehanteerd met tekstniveau en kopjes als onafhankelijke variabelen. We hebben daartoe zelf een tekstvariant op niveau 3 gemaakt met kopjes. De nieuwe kopjes volgen het woordgebruik van niveau 3, zodat zij stilistisch niet afwijken. De optionele woordverklaringen voor groep 7 zijn in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Ten slotte zijn enkele inhoudelijke toevoegingen op niveau 2 verwijderd, om alternatieve verklaringen voor begripsverschillen uit te sluiten.

Uiteindelijk waren er vier tekstversies:

- niveau 2 met kopjes (de oorspronkelijke versie van de vereenvoudiging);
- niveau 2 zonder kopjes;
- niveau 3 met toegevoegde kopjes;
- niveau 3 zonder kopjes (de oorspronkelijke versie van de originele tekst).

Er is in de literatuur evidentie voor effecten van kopjes in teksten op reproductie (bijvoorbeeld Lorch & Lorch, 1996) en samenvattingen (bijvoorbeeld Lorch, Lorch, Ritchey, McGovern, & Coleman, 2001). Daarbij blijkt dat informatie uit een kopje vaker gereproduceerd wordt. Maar we kennen geen evidentie voor kopjeseffecten op tekstbegrip; het is denkbaar dat de effecten daar minder duidelijk zijn. De kopjes worden daarom exploratief onderzocht.

Wat betreft stijleffecten is ons onderzoek geen experiment, maar een A/B-test tussen twee teksten die allerlei verschillen vertonen. In Tabel 7 is te zien dat de twee teksten behoorlijk verschillen in woordfrequentie en in cohesie, zoals te zien aan de MTLD; op die variabelen zijn de verschillen representatief voor die in het hele corpus (zie Tabel 1). De verschillen in zinscomplexiteit, concreetheid en persoonlijkheid zijn minder groot dan in andere teksten, maar nog steeds aanwezig.

Tabel 7 Complexiteitskenmerken van de geteste tekstversies

	Niveau 3	Niveau 2
Aantal woorden (excl. kopjes)	330	343
Woordfrequentie zonder namen	4,18	4,59
MTLD inhoudswoorden	333	229
Terugverwijzende voornaamwoorden	39	50
Zinslengte in woorden	14,35	11,24
Bijvoeglijke bepalingen per deelzin	1,10	0,48
Proportie ruim-concrete nomina	0,38	0,47
Proportie persoonlijke naamwoorden	0,13	0,23

Tot welke hypothesen leiden ons deze stijlverschillen? Overtuigende steun voor zinslengte-effecten op begrip is niet voorhanden, en wij kennen ook geen goed gecontroleerde studie over concreetheitseffecten. Maar er is ruime steun voor woordfrequentie-effecten op tekstbegrip (Freebody & Anderson, 1981; Stahl & Jacobson, 1986; Stahl, Jacobson, Davis, & Davis, 1989), en enige steun voor effecten van cohesie (Britton & Gülgöz, 1991; Liu et al., 2009). Er is dus voldoende reden om een effect te verwachten van de herschrijving. Daarbij nemen we aan dat zowel basisschoolleerlingen als havo-leerlingen ervan profiteren.

3.4 Procedure en instrumentatie

Het experiment is in de klas afgenomen. In elke klas werden alle vier de tekstversies gebruikt, waarbij leerlingen die naast elkaar zaten verschillende versies te zien kregen. Al het materiaal stond op papier. De leerlingen hebben eerst een woordenschattoets gemaakt; daarna is de tekst gelezen en weer ingenomen; vervolgens zijn tekstbegrips- en woordbegripsvragen over de tekst beantwoord. Verder werd gevraagd naar leeftijd, geslacht, schoolniveau en een eventuele dyslexieverklaring. De afname duurde op de basisscholen ongeveer 35 minuten, en voor havo-leerlingen ongeveer 25 minuten. In elke klas werden twee chocoladerepen uitgedeeld voor de leerlingen met de hoogste scores. Daartoe zijn de scores anoniem verwerkt via leerlingnummers of voornamen.

De woordenschattoets bestond uit vijftien meerkeuze-items uit de CITO Adviestoets Havo/Vwo uit 2005. De alfa bedroeg .63. De toets bevraagt woorden zoals *inham*, *rijtuig* en *reliëf*; telkens worden drie afleiders aangeboden.

We kozen voor meerkeuzevragen na het inleveren van de tekst. Onderzoek laat zien dat hogere-ordeprocessen zwaarder wegen bij het beantwoorden van begripsvragen als de tekst niet beschikbaar is (Schroeder,

2011), en dat zonder tekst erbij de correlatie tussen open en meerkeuzevragen hoger is (Ozuru, Best, Bell, Witherspoon, & McNamara, 2007). Verder is het belangrijk dat tekstvragen niet te veel gaan over lokale details, om de invloed van woordherkenning niet al te groot te laten zijn (Andreassen & Bråten, 2010). Er zijn uiteindelijk veertien tekstbegripsvragen gesteld:

- Vier vragen over hoofdlijnen in de tekst, zoals ‘Door wie werd de Eerste Wereldoorlog gewonnen?’ (Antwoord: De geallieerden.)
- Drie vragen over causale inferenties, zoals ‘Tijdens de Eerste Wereldoorlog was er veel werkloosheid in Nederland. Waar kwam dit door?’ (Antwoord: Dit kwam doordat er weinig handel was met het buitenland.)
- Vier vragen over jaartallen, bijvoorbeeld de meerkeuzevraag ‘wanneer sloten de Amerikanen zich aan bij de geallieerden?’ (Antwoord: in 1917.)
- Drie stellingvragen over tijdsvolgordes, zoals ‘Nadat de oorlog was geëindigd kwam er kiesrecht voor mannen’ (onjuist).

De meerkeuzevragen bieden twee afleiders aan en een optie *ik weet het niet*. De vragen over hoofdlijnen, inferenties en tijdsvolgordes zijn naar hun aard globaal. De antwoorden op vragen over jaartallen staan weliswaar in bepaalde zinnen, maar het zijn toch steunpunten in het situatiemodel voor een historische periode. De 14 vragen hadden gezamenlijk een alfa van .75.

Omwille van de ruimte laten we de meerkeuzevragen over woordbegrip buiten beschouwing.

3.5 Resultaten

Allereerst hebben we gekeken naar de verschillen in woordenschat. Daartoe is een 3 (schoolniveau) x 2 (wel/geen kopjes) x 2 (tekstniveau 2 of 3) variantieanalyse uitgevoerd met geplande contrasten tussen de opeenvolgende schoolniveaus (groep 7 versus havo 2; havo 2 versus havo 3). Die analyse leverde alleen een effect op van schoolniveau ($F[2,221] = 50.10$; $p < .001$; $\eta^2 = .312$). De gemiddelden liepen volgens verwachting op: $M_{\text{groep7}} = 6.90$ (SD 2.50), $M_{\text{havo2}} = 9.02$ (SD 1.99) en $M_{\text{havo3}} = 10.53$ (SD 2.49). De contrasten tussen opeenvolgende niveaus waren significant ($p < .001$ voor groep 7 versus havo 2, en $p < .01$ voor havo 2 versus 3).

Vervolgens zijn in een soortgelijke analyse de effecten op tekstbegrip getoetst. De celgemiddelden zijn te vinden in Tabel 8. Allereerst was er weer een effect van schoolniveau ($F[2,222] = 33.37$; $p < .001$; $\eta^2 = .231$; $M_{\text{groep7}} = 7.17$ (SD 3.27), $M_{\text{havo2}} = 9.76$ (SD 2.94) en $M_{\text{havo3}} = 10.38$ (SD 2.00)). Het contrast tussen de havo-klassen was niet significant, de twee contrasten tussen de havo-klassen enerzijds en groep 7 anderzijds waren

dat wel ($p < .001$). Er was geen effect van kopjes, wel van tekstniveau ($F[1,222] = 12.98$; $p < .001$; $\eta^2 = .055$; $M_{\text{niveau3}} = 8.12$ ($SD\ 3.17$), $M_{\text{niveau2}} = 9.52$ ($SD\ 3.06$). Cohen's d voor het tekstniveau-effect is .45, wat geldt als een medium effect. Er waren geen interacties.

Tabel 8 Tekstbegripsscores per school- en tekstniveau

	Groep 7	Havo 2	Havo 3	Totaal
<i>Tekstniveau 2</i>	8.04 (3.34)	10.37 (2.78)	10.90 (1.78)	9.52 (3.06)
<i>Tekstniveau 3</i>	6.29 (2.98)	9.15 (3.02)	9.84 (2.11)	8.12 (3.17)
<i>Totaal</i>	7.17 (3.27)	9.76 (2.94)	10.38 (2.00)	8.82 (3.19)

De correlatie tussen woordenschat en tekstbegrip is .46 ($p < .001$). Wanneer we de analyse op tekstbegrip herhalen met woordenschatscore als covariaat, vinden we wederom hoofdeffecten voor schoolniveau ($F[2,222] = 10.96$; $p < .001$; $\eta^2 = .091$) en tekstniveau ($F[1,222] = 15.33$; $p < .001$; $\eta^2 = .065$). Wederom verschillen de havo-klassen onderling niet, en verschilden ze beide van groep 7 ($p < .001$).

Omdat de basisschoolsteekproef is verzameld op vijf scholen, is via een multilevel-analyse nagegaan of het unilevel model niet moet worden aangevuld met een random schooleffect. Dat effect blijkt niet significant, zodat we ons hier beperken tot het unilevel model.

3.6 Conclusies

Hierboven is al opgemerkt dat tekstbegrip niet de enige relevante overweging is als het gaat over de zin van tekstvereenvoudiging voor onderwijsteksten. Het doel is ook vaak leveling: het geleidelijk laten oplopen van tekstcomplexiteit. Cunningham en Mesmer (2014) maken duidelijk dat het daarbij niet primair gaat om tekstbegrip, maar om beter leren lezen. Wanneer bekend is dat weerbarstige teksten op termijn leiden tot leesvaardigheidsgroei, valt te leven met wat minder tekstbegrip op de korte termijn. Zo'n afweging ligt meer voor de hand voor het tekstaanbod in taalonderwijs dan voor teksten in zaakvakken. Maar ook voor goede leveling-systemen is meer kennis nodig over de link tussen bepaalde tekstkenmerken en bepaalde niveaus van tekstbegrip.

Daarom is het interessant dat in ons onderzoek tekstvereenvoudiging het begrip vergroot, over de gehele breedte van de doelgroep, zonder de tekstinhoud geweld aan te doen. We vinden geen effecten van het toevoegen van kopjes aan de tekst. Hoewel zij de structuur van de tekst expliciteren, waren de kopjes inhoudelijk redundant. Zij verbeteren wellicht de reproductie, maar niet het begrip.

Natuurlijk weten we niet welke stilistische ingrepen precies tot de begripswinst geleid hebben. Het is aannemelijk dat lexicale vereenvoudigingen eraan bijgedragen hebben, ook omdat onze lokale vragen naar woordbegrip (hierboven niet gerapporteerd) laten zien dat eenvoudige woorden beter begrepen worden (zie verder Ditewig, 2017). Maar welk deel van het effect voor rekening komt van andere kenmerken (bijvoorbeeld cohesieverschillen), blijft een open vraag.

4 Slotwoord

Uit het eerste deel van dit artikel blijkt dat de ingrepen in de vereenvoudigde canonteksten systematisch en omvangrijk zijn, en dat T-Scan er behoorlijk gevoelig voor is. Daarnaast zijn verbanden aan het licht gebracht tussen lexicaal en syntactisch vereenvoudigen enerzijds en het vergroten van de cohesie anderzijds. Verder onderzoek naar die relaties is nodig, ook door middel van kwalitatieve analyses. Dat geldt ook voor de vraag welke tekstkenmerken het makkelijkst te variëren zijn gegeven een bepaalde tekstinhoud. Beide vragen zijn van belang voor een taalkundige theorie van tekstvereenvoudiging.

In de tweede deelstudie is aangetoond dat een specifieke herschrijving het tekstbegrip vergroot voor beide segmenten van de doelgroep, met een medium effectgrootte. Daarbij gaat het wel om een relatief omvangrijke revisiecocktail. Binnenkort hopen we te berichten over de meer gecontroleerde revisies die we onderzoeken in ons Begrijpelijke Taal-project.

Bibliografie

- Andreassen, R., & Bråten, I. (2010). Examining the prediction of reading comprehension on different multiple-choice tests. *Journal of Research in Reading*, 33(3), 263-283.
- Britton, B. K., & Gülgöz, S. (1991). Using Kintsch's computational model to improve instructional text: Effects of repairing inference calls on recall and cognitive structures. *Journal of Educational Psychology*, 83(3), 329.
- 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.
- Cunningham, J. W., & Anne Mesmer, H. (2014). Quantitative Measurement of Text Difficulty: What's the Use? *The Elementary School Journal*, 115(2), 255-269.
- Ditewig, S. (2017). *Het effect van simplificatie op tekstbegrip van de teksten van de website entoenu*. Bacheloreindwerkstuk Nederlandse Taal en Cultuur, Universiteit Utrecht.
- Evers-Vermeul, J., & Hoeven, J. van der (2015). Tekstcomplexiteit en tekststructuur in een door-

- gaande leeslijn. In D. Schram (Ed.), *Hoe maakbaar is de lezer? De doorgaande leeslijn in wetenschappelijk perspectief* (pp.79-95). Stichting Lezen Reeks 25. Delft: Eburon.
- 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.
- Fry, E. (2002). Readability versus leveling. *The Reading Teacher*, 56(3), 286-291.
- Land, J., Sanders, T., & van den Bergh, H. (2008). Effectieve tekststructuur voor het VMBO: Een corpus-analytisch en experimenteel onderzoek naar tekstbegrip en tekstwaardering van vmbo-leerlingen voor studieteksten. *Pedagogische Studiën*, 85.
- Liu, C. J., Kemper, S., & Bovaird, J. A. (2009). Comprehension of health-related written materials by older adults. *Educational Gerontology*, 35(7), 653-668.
- 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.
- Ministerie van OCW. (2006). *Canon Van Nederland*. Publicatie van de Commissie Ontwikkeling Nederlandse Canon. Schiedam: Drukkerij Romer.
- Ozuru, Y., Best, R., Bell, C., Witherspoon, A., & McNamara, D. S. (2007). Influence of question format and text availability on the assessment of expository text comprehension. *Cognition and Instruction*, 25(4), 399-438.
- Pander Maat, H. Kraf, R., & Dekker, N. (2016). *Handleiding T-Scan*. Versie 1 april 2017.
- Schroeder, S. (2011). What readers have and do: Effects of students' verbal ability and reading time components on comprehension with and without text availability. *Journal of Educational Psychology*, 103(4), 877.
- 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.
- Staphorsius, G. (1994). *Leesbaarheid en leesvaardigheid. De ontwikkeling van een domeingericht meetinstrument*. Cito, Arnhem.
- Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling (2005). *Adviestoets havo/vwo*. Arnhem.

Over de auteurs

Henk Pander Maat is Senior Docent-Onderzoeker bij de afdeling Taal en Communicatie (Universiteit Utrecht) en het onderzoeksinstituut UiL-OTS. Hij houdt zich bezig met de kwaliteit van teksten waarmee experts leken proberen te bereiken, en waarmee organisaties klanten en burgers proberen te bereiken.

Sanne Ditewig rondt zomer 2017 haar BA Nederlandse Taal en Cultuur af aan de Universiteit Utrecht.

Recent verschenen bij uitgeverij AUP

Historische literatuur komt tot leven

Het komische toneelstuk *Spaanse Brabander* is 300 jaar geleden verschenen. Het verhaal over de belevenissen van de Brabantse praatjesmaker Jerolimo, dat zich afspeelt in hartje Amsterdam, spreekt nog steeds tot de verbeelding.

Behalve het sociale vraagstuk van de immigratie en armoede krijgen ook historische achtergronden, de taal en cultuur uit de tijd van Bredero ruim aandacht. *Spaanse Brabander* is in modern Nederlands vertaald en voorzien van uitvoerige toelichting en illustraties.

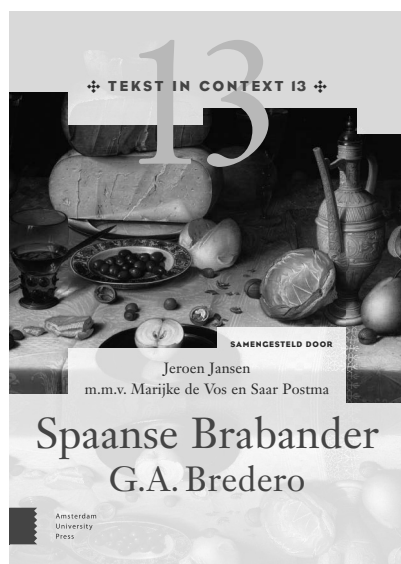
Samengesteld door Jeroen Jansen, Saar Postma en Marijke de Vos

Paperback, 112 pagina's

ISBN 978 94 6298 281 9

e-ISBN 978 90 4853 285 8

€ 17,95



Tekst in Context

De reeks *Tekst in Context* brengt historische literatuur tot leven voor leerlingen in het voortgezet onderwijs. De delen bevatten de bewerkte historische tekst en geven veel informatie over de historisch-sociologische context.

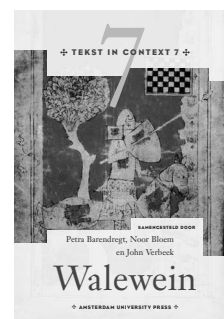
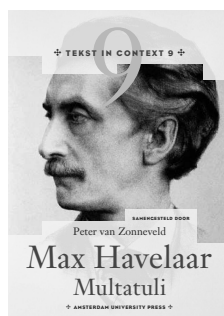
Onder andere verschenen:

Warenar – P.C. Hooft

Max Havelaar – Multatuli

Walewein

Reinaert de Vos



Te bestellen bij uw lokale boekenwinkel of op www.aup.nl

www.aup.nl

Amsterdam
University
Press