

# Concreetheid onder de loep

Wilbert Spooren, Lettica Hustinx, Jochem Aben & Emma Turkenburg  
*Centre for Language Studies, Radboud Universiteit Nijmegen*  
w.spooren@let.ru.nl; L.Hustinx@let.ru.nl; Jochem.aben@student.ru.nl;  
emma.turkenburg@student.ru.nl

Concreetheid wordt vaak genoemd als een belangrijk instrument om de begrijpelijkheid en aantrekkelijkheid van teksten te verbeteren. Onderzoek naar de concreetheid van woorden geeft doorgaans een theoretisch weinig bevredigende verklaring voor dit effect. Dat beïnvloedt de interne validiteit van experimenteel onderzoek naar concreetheideffecten op tekstbegrijpelijkheid negatief. In een grootschalig surveyonderzoek zijn concreetheidscores voor 2011 woorden verzameld, samen met scores voor specificiteit, begrijpelijkheid, zintuiglijke waarneembaarheid en tekenbaarheid, waarbij 10 beoordelaars zijn gebruikt. De resulterende scores zijn geanalyseerd met regressiemodellen en gerelateerd aan de concreetheidscores die verzameld zijn door Brysbaert et al. (2014). De resultaten laten zien dat concreetheid vooral voorspeld wordt door zintuiglijke waarneembaarheid, en dat de voorspellende waarden van de regressiemodellen afhangen van de woordklasse (nomina, adjectieven, verba). Onze bevindingen kunnen bijdragen aan een beter ontwerp van toekomstig experimenteel materiaal.

## 1. Inleiding

Vrijwel alle Nederlandstalige taalgebruikers zullen de woorden ‘kasteel’, ‘fietsen’ en ‘warm’ concreter vinden dan de woorden ‘risico’, ‘redeneren’ en ‘moreel’, die men eerder als abstract zou kenmerken. Ook zal men kunnen instemmen met het idee dat het tamelijk concrete woord ‘warm’ iets minder concreet is dan ‘kasteel’. Maar waarom? En waarom zou ‘redeneren’ minder concreet gevonden kunnen worden dan bijvoorbeeld ‘fietsen’ of ‘rekenen’? Kennis over concreetheid is interessant omdat concreetheid in taal een grote invloed heeft op de begrijpelijkheid van tekst. In zijn overzicht van onderzoeksbevindingen concludeert Sadoski (1999) dat “the concreteness of the language used [in the texts] is a powerful predictor of comprehension and memory for common forms of informational text [...]. Most of these studies also show that concrete language tends to be more interesting and affectively engaging to readers” (p. 28). Concreetheid bleek een veel krachtiger

voorspeller van begrijpelijkheid dan andere tekstkarakteristieken zoals interessantheid en leesbaarheid van het materiaal. Ook in tekstproductie blijkt concreetheid belangrijk: in een taak waarin studenten woorddefinities moesten produceren waren de proefpersonen sneller, produceerden ze meer woorden en was de kwaliteit van de definities beter als ze concrete woorden moesten definiëren vergeleken met abstracte woorden. Ook Graesser, McNamara en Kulikowich (2011) noemen in een recent overzichtsartikel woordconcreetheid in de top-5 van belangrijke voorspellers van tekstbegrip.

Ook voor overtuigingskracht van teksten lijkt concreetheid belangrijk. Allerlei effecten op overtuigingskracht van levendigheid, van evidentials en van anekdotische evidentie lijken uitstekend te beschrijven in termen van concreetheid (Gibson & Zillmann, 1994; Hustinx & De Wit, 2012; Smith & Shaffer, 2000; Spooren, Smith & Renkema, 2000). Recent onderzoek laat ook zien dat beweringen waarin het werkwoord concreet geformuleerd is, als meer 'waar' worden ingeschat dan zinnen met een abstract werkwoord, ongeacht of de beweringen inderdaad waar zijn of niet (Hansen & Wänke, 2010).

Effecten van concreetheid op de begrijpelijkheid van teksten worden vaak verklaard met behulp van de Dual Coding Theory (Paivio, 1971, 1986), die stelt dat lezers een tekst op meer manieren representeren: in een propositioneel (verbaal) formaat en in een 'mental imagery' formaat. Abstracte informatie zou alleen verbaal kunnen worden opgeslagen en concrete informatie ook als mentaal beeld, meer visueel dus. Omdat concrete informatie op meer manieren wordt opgeslagen zou zij makkelijker op te halen zijn uit het geheugen en daarom beter onthoudbaar.

Gezien het belang van concreetheid voor begrijpelijkheid en overtuigingskracht is het enigszins verrassend te constateren dat het concept concreetheid nog erg weinig ontwikkeld is. De theorievorming over het concept is schaars en de definities over wat men verstaat onder concreet taalgebruik zijn niet eenduidig. Spreen en Schulz (1966) definieerden concreetheid als de mate waarin woorden verwijzen naar objecten, materialen en personen, een definitie die overgenomen werd door Paivio in zijn veelgeciteerde werk over de Dual Coding Theory. Paivio et al. (1968) rapporteerde een correlatie van 0.83 tussen concreetheid en voorstelbaarheid. In verwant onderzoek heeft Van Loon-Vervoorn (1985) concreetheid geoperationaliseerd door voorstelbaarheidscores te verzamelen voor 6100 woorden en ze oppert daarbij de mogelijkheid dat verschillende woordsoorten verschillende mate van voorstelbaarheid vertonen. Zo zouden zelfstandige naamwoorden voorstelbaarder zijn dan werkwoorden, die weer voorstelbaarder zijn dan adjectieven. Vossen en Spooren (2012) stelden voor om concreetheid te conceptualiseren in termen van perceptuele kenmerken die geassocieerd zijn met woorden, en daarmee met de tekenbaarheid van de woorden. In zijn literatuuroverzicht definieert Douma (1994) concreetheid in termen van aan de ene kant zintuiglijke waarneembaarheid en aan de andere kant specificiteit, die samen voorwaarden zijn voor concreetheid. Wat de precieze relatie tussen zintuiglijke waarneembaarheid en specificiteit is, blijft enigszins onduidelijk. Gegeven deze verschillende opvattingen van concreetheid is het niet verwonderlijk dat

resultaten van onderzoeken niet eenduidig te interpreteren zijn. Dat roept de vraag op wat nu het concept concreetheid constitueert.

Een andere manier om concreetheid te definiëren is operationeel, door gebruik te maken van oordelen van taalgebruikers over de concreetheid van een verzameling woorden. Zo wordt in Coh-matrix, een verzameling instrumenten om de samenhang van teksten op automatische wijze vast te stellen met behulp van meer dan 100 indicatoren (zie <http://cohmatrix.memphis.edu>), concreetheid van een tekst berekend door de concreetheidscores te gebruiken van 4293 individuele woorden zoals te vinden in de zogenaamde MRC Psycholinguistics Database (Coltheart, 1981).

Een recent voorbeeld van een dergelijke operationele definitie van concreetheid levert het werk van Brysbaert et al. (2014), die concreetheidscores verzamelden, samen met scores voor ingeschatte ‘age of acquisition’, voor in totaal 30.000 woorden. In de instructie aan hun informanten die de woorden op concreetheid moesten beoordelen laten de auteurs zien hoe zij het concept concreetheid invullen: “woorden [die] verwijzen naar dingen of acties in de werkelijkheid”, “Je kunt het ervaren via een van je zintuigen (ruiken, proeven, voelen, horen, zien) of door een actie uit te voeren”, “door het te tonen”, “Om het woord “zoet” uit te leggen, kun je iemand bijvoorbeeld suiker laten proeven. Om “springen” uit te leggen, kun je op en neer springen of een videoclip tonen van iemand die springt. Om de betekenis van “sofa” uit te leggen, kun je een sofa of een tekening van een sofa tonen.” De veelheid aan concepten die hier gebruikt wordt toont de weerbarstigheid van het omschrijven van concreetheid. Deze overwegingen tonen de noodzaak om te onderzoeken welke concepten ten grondslag liggen aan de concreetheid van woorden.

## **2. Methode**

Om de vraag naar de determinanten van concreetheid te onderzoeken is een vragenlijst afgenomen waarin gevraagd is om een groot aantal woorden te beoordelen op dimensies als concreetheid en specificiteit. Hieronder beschrijven we de opzet van het onderzoek.

### **2.1 Instrumentatie**

Voorafgaand aan het hoofdonderzoek zijn twee vooronderzoeken uitgevoerd om het meest geschikte instrumentarium te bepalen

#### *2.1.1. Vooronderzoek 1*

In het eerste vooronderzoek kregen 20 Letterenstudenten van het honoursprogramma van de Radboud Universiteit Nijmegen (cohort 2013-2014, gemiddelde leeftijd rond 22 jaar, zes mannen, acht vrouwen, vijf geslacht onbekend) 198 woorden per persoon aangeboden. Hun taak was om deze 198 woorden, afkomstig uit het zgn. SoNaR-krantencorpus (Oostdijk et al., 2008), te beoordelen op bekendheid, begrijpelijkheid,

teken-/filmbaarheid, zintuiglijk waarneembaarheid, specificiteit en concreetheid. De verhouding tussen de woordsoorten was overeenkomstig aan die in de Nederlandse taal: voor elke vier zelfstandige naamwoorden waren er twee werkwoorden en één bijvoeglijk naamwoord. De woorden werden aangeboden in Qualtrics, een online programma om vragenlijsten af te nemen. De uitleg van relevante begrippen, die vooraf gegeven werd, varieerde tussen proefpersonen. De ene helft kreeg een uitgebreide uitleg, waarin elke genoemde factor toegelicht werd en van een voorbeeld werd voorzien. De andere helft kreeg een zeer minimale uitleg, zonder toelichting van de begrippen. Het type schaal en de lengte van de schaal varieerde binnen proefpersonen. Elke proefpersoon kreeg 33 woorden met daarbij een zevenpuntschaal, 33 woorden met een negenpuntschaal (te beoordelen via aan te vinken bolletjes), 33 woorden met een zogenaamde sliderschaal zonder ijkpunten en 33 woorden met een slider met ijkpunten (0-100). Aan het einde van de beoordelingstaak werd een aantal evaluatievragen gesteld, waaruit we konden opmaken of de respondenten onafgebroken aan de lijst hadden gewerkt, hoelang de respondenten over het onderzoek deden, of de instructie goed te begrijpen was, of de verschillende concepten goed te begrijpen waren, welk type schaal de voorkeur genoot, hoeveel woorden er per pagina bevraagd moesten worden, of het totaal aantal woorden in de lijst teveel was en of er nog andere suggesties of opmerkingen waren. Onder de deelnemers werden tien boekenbonnen verloot.

Het bleek dat de lengte van de schaal en het type schaal geen invloed hadden op de beoordelingen. Opvallend genoeg had de lengte van de vooraf gegeven uitleg ook geen invloed op de beoordelingen. Dat betekent dat het niet nodig is om uitleg over de te beoordelen begrippen te geven. Het voordeel daarvan is dat sturing in het begrip van de betekenis van de concepten als gevolg van die uitleg voorkomen kan worden. In het hoofdonderzoek is er dan ook voor gekozen om de te beoordelen begrippen niet nader toe te lichten in een instructie. Veel respondenten zeiden dat 198 woorden beoordelen op vrijwillige basis te veel was.

### *2.1.2. Vooronderzoek 2*

In het tweede vooronderzoek werd het hoofdonderzoek getest. Hiervoor werden dezelfde 198 woorden gebruikt als in vooronderzoek 1. De woorden zijn verdeeld over twee lijsten, die elk aan 30 respondenten zijn voorgelegd. Aan zestig eerste- en tweedejaars studenten Nederlandse Taal & Cultuur van de Radboud Universiteit werd gevraagd om honderd woorden via Qualtrics te beoordelen op bekendheid met het woord, begrijpelijkheid<sup>1</sup>, teken-/filmbaarheid, zintuiglijk waarneembaarheid, specificiteit en concreetheid. Elk woord kwam zes keer voor, telkens met een andere dimensie in de vraag. Alle woorden werden bevraagd op een zevenpuntschaal en iedere respondent kreeg voorafgaand aan het onderzoek een minimale instructie.

Op de data die uit dit onderzoek kwamen, is een regressieanalyse uitgevoerd (verklaarde variantie:  $R^2=0.63$ ), om vast te stellen wat de beste voorspellers van

---

<sup>1</sup> Begrijpelijkheid is bevraagd omdat de literatuur vaak begrijpelijkheid en concreetheid met elkaar in verband brengt (cf. Sadoski, 1999).

concreetheid zijn. De bekendheid met het woord bleek de belangrijkste predictor van concreetheid te zijn ( $\beta=0.54$ ). Dit concept is echter enkel bevraagd om eventuele onbekende woorden uit de data te kunnen filteren. Het concept ‘bekendheid’ heeft dus een andere status dan de andere bevraagde concepten. Het concept ‘zintuiglijke waarneembaarheid’ bleek na ‘bekendheid’ de belangrijkste voorspeller van concreetheid ( $\beta=0.34$ ).

Op basis van de twee vooronderzoeken is besloten om een ‘ken-ik-niet-knop’ toe te voegen aan de bevraagde woorden in het hoofdonderzoek, zodat deze woorden een aparte status konden krijgen bij de analyse van de resultaten. De bekendheid met een woord kan dan dus niet worden gezien als predictor van concreetheid. Verder is besloten om de woorden in het hoofdonderzoek aan te bieden op een schuifschaal. De data kunnen dan worden geanalyseerd als intervaldata.

## 2.2 Materiaalselectie en procedure van het hoofdonderzoek

Er is een lijst van 2011 woorden opgesteld op basis van de woorden die Ernestus en Cutler (in preparation) hebben gebuikt voor hun onderzoek naar lexicale decisiescores (2781 woorden) en de woorden die Brysbaert et al. (2014) hebben bevraagd op concreetheid en Age of Acquisition (30.000 woorden). Alle woorden kwamen voor in zowel de lijsten van Brysbaert et al. en Ernestus en Cutler, als in het SoNaR krantencorpus (297.600 woordvormen). Dit corpus leverde van alle woorden ook de frequentie en de lemmavorm.

Deze woorden zijn bevraagd via een online vragenlijst, die speciaal gecreëerd is voor dit onderzoek, en werden in wisselende volgorde aangeboden aan de respondenten.<sup>2</sup> Elk woord kwam vijf keer in de lijst voor, steeds met een ander concept: zintuiglijk waarneembaar, begrijpelijk, specifiek, concreet en teken-/filmbaar. De 2011 woorden en hun vijf te beoordelen concepten werden gerandomiseerd door het hele corpus aangeboden zodat een proefpersoon zijn oordelen niet onderling kon vergelijken (zie figuur 1). In het programma werden per pagina tien woorden aangeboden die gescoord moesten worden op een schuif met waarden tussen de nul en honderd. Naast de woorden stond een knop die respondenten konden aanvinken wanneer ze het woord niet kenden. De vooraf gegeven instructie was minimaal en naast ieder bevraagd woord werd tussen haakjes de woordsoort gegeven. Rechts bovenin stond een voortgangsbalk, zodat de respondenten zelf konden zien hoe ver ze waren.

De respondenten die toezegden hebben via e-mail een link naar de vragenlijst en een eigen inlogcode ontvangen. Ze kregen twee weken de tijd om hun 10.055 oordelen (vijf oordelen per woord, 2011 woorden) te geven. Tussentijds konden de respondenten stoppen. Het programma sloeg dan op waar zij gebleven waren. Wanneer de respondenten weer verder wilden gaan, moesten ze opnieuw hun persoonlijke inlogcode invoeren. De respondenten werd geadviseerd om niet langer dan een uur onafgebroken aan het onderzoek te werken.

---

<sup>2</sup> Onze dank gaat uit naar Wessel Stoop, voor het schrijven van dit programma.



Figuur 1: Voorbeeld van aanbestedingswijze in het hoofdonderzoek

## 2.3 Respondenten

Er is 36 studenten via e-mail gevraagd om deel te nemen aan dit onderzoek, van wie twaalf positief reageerden (zes mannen, zes vrouwen). Tien respondenten<sup>3</sup> maakten de taak af (vijf mannen, vijf vrouwen). De gemiddelde leeftijd was 20,9 jaar (de minimale leeftijd was 20 en de maximale leeftijd was 22). Alle respondenten hadden Nederlands als moedertaal en de Nederlandse nationaliteit. Alle respondenten tekenden een verklaring van de ethische toetsingscommissie. De respondenten in vooronderzoek 1 zeiden een lijst van 198 woorden te lang te vinden. In het hoofdonderzoek hebben we de respondenten gevraagd om ruim 10.000 beoordelingen uit te spreken. Om dat voor de respondenten aantrekkelijk te maken, kregen ze voor het inleveren van een volledig ingevulde lijst een beloning van € 100.

## 2.4 Verwerking gegevens

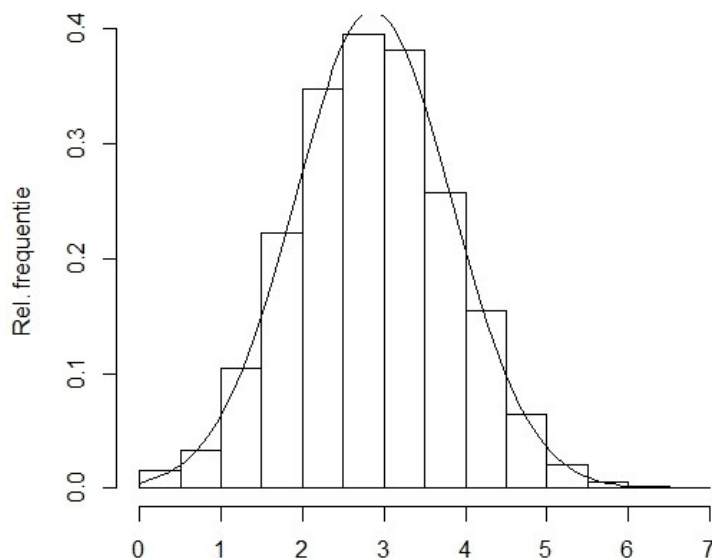
De oordelen van de respondenten zijn vertaald op een intervalschaal van 0 tot 100. Bij de verwerking van de gegevens zijn de woorden die niet bekend waren bij de respondenten niet meegenomen in de analyse. Per woord is de gemiddelde woordscore

<sup>3</sup> Van Loon-Vervoorn (1985) heeft oordelen van 20 proefpersonen per woord verzameld, maar achtte 10 informanten per woord als voldoende (persoonlijke communicatie, 2 april 2014)

voor elk van de concepten berekend over de tien respondenten die de lijst volledig afmaakten. De correlaties tussen de verschillende concepten zijn berekend. Er is een regressieanalyse uitgevoerd met concreetheid als afhankelijke variabele en de andere concepten als predictoren. Alle variabelen zijn in één keer ingevoegd in de analyse (method=Enter), omdat er geen duidelijke theoretische verwachtingen waren over het belang van de verschillende predictoren. Ook is een eenweg-variantieanalyse uitgevoerd van de concretheidscores met de verschillende woordsoorten (zelfstandig naamwoord, werkwoord, bijvoeglijk naamwoord) als onafhankelijke variabele.

### 3. Resultaten

Als eerste is getoetst of de logaritmische waarden<sup>4</sup> van de frequenties van de woorden in de vragenlijst normaal verdeeld zijn. Dat bleek het geval, zoals blijkt uit figuur 2. Hieruit kunnen we afleiden dat het spectrum aan woordfrequenties in onze woordenlijst vertegenwoordigd is.

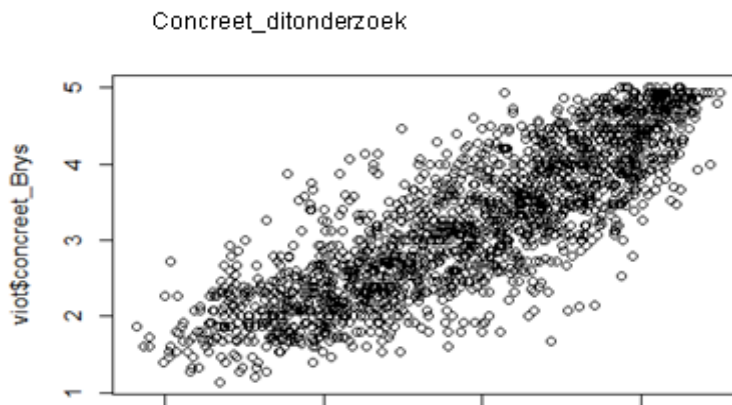


*Figuur 2: Verdeling van de woorden in de vragenlijst naar logfrequenties volgens het SoNaR-corpus*

Voorafgaand aan de analyses hebben we onderzocht in welke mate de concretheidscores die onze respondenten hebben geleverd, samenhangen met de concretheidscores van de 15 respondenten van Brysbaert et al. (2014). Die correlatie blijkt hoog (0.84) en is visueel weergegeven in figuur 3 (verticaal de scores van Brysbaert et al., horizontaal die van het onderhavige onderzoek). Opmerkelijk is dat

<sup>4</sup> De frequentie van woorden in een corpus heeft doorgaans een Zipfianse verdeling: een paar woorden zijn heel frequent, terwijl er heel veel woorden zijn die heel weinig frequent zijn. Om die reden wordt in corpuslinguïstisch onderzoek vaak gewerkt met de logaritme van de frequentie, die min of meer een normale verdeling heeft. Dat is ook het geval voor onze woordenlijst, zoals te zien is in Figuur 2.

het ontbreken van een expliciete instructie over de interpretatie van het begrip ‘concreetheid’ kennelijk tot dezelfde resultaten leidt als de zeer expliciete instructie van Brysbaert et al. (2014).



Figuur 3: Samenhang tussen concreetheidscores van Brysbaert et al. (2014) en het huidige onderzoek

Vervolgens is bestudeerd hoe de verschillende concepten samenhangen. Daarbij is ook de variabele “logfrequentie” meegenomen. Het is namelijk denkbaar dat de oordelen van de respondenten mede bepaald worden door de frequentie van de beoordeelde woorden. Immers, veelvoorkomende woorden zouden bijvoorbeeld begrijpelijker of meer waarneembaar kunnen worden gevonden. Tabel 1 geeft een overzicht van de correlaties tussen de onderzochte concepten.

Tabel 1: Correlaties tussen de onderzochte concepten in hoofdexperiment

	Concreet	Teken-/ filmbaar	Specifiek	Te Begrijpen	Waarneem- baar	LogFreq
Concreet	-	,419**	,345**	,177**	,439**	-,112**
Teken-/ filmbaar	,419**	-	,764**	,600**	,667**	-,118**
Specifiek	,345**	,764**	-	,585**	,493**	-,133**
Te Begrijpen	,177**	,600**	,585**	-	,101**	-,008
Waarneembaar	,439**	,667**	,493**	,101**	-	-,098**
LogFreq	-,112**	-,118**	-,133**	-,008	-0,098**	-

Noot: \*\*:  $p < .01$

De resultaten laten zien dat concreetheid vooral samenhangt met teken-/filmbaarheid (0.42) en met zintuiglijke waarneembaarheid (0.44). Ook zien we dat deze correlaties relatief laag zijn, vergeleken bijvoorbeeld met de correlaties die teken-/filmbaarheid vertoont met specificiteit (0.76), te begrijpen (0.60) en zintuiglijke waarneembaarheid (0.67). Het concept te begrijpen neemt een bijzondere plaats in, gegeven de relatief lage correlaties met concreetheid (0.18) en zintuiglijke waarneembaarheid (0.10). Tot slot



valt op dat de logfrequentie negatief en laag tot zeer laag correleert met de andere variabelen.

De relatief lage correlaties met concreetheid kunnen wellicht verklaren dat het regressiemodel een relatief lage Adjusted  $R^2$  heeft (0.22). De regressieanalyse is samengevat in tabel 2. De eerste regel van de geeft de hoeveelheid verklaarde variantie. Vervolgens wordt voor elke predictor de coëfficiënt (B) in de regressieformule gegeven, samen met de standaardfout van die coëfficiënt. De kolom  $\beta$  geeft de beta-coëfficiënt van B, dat wil zeggen de gestandaardiseerde versie van de B-coëfficiënt, die onderlinge vergelijking tussen de predictoren mogelijk maakt. De p-kolom laat zien of de B-coëfficiënt significant afwijkt van 0 en daarmee of de coëfficiënt een significante bijdrage levert aan de voorspelling van de concreetheidsscore. De  $r^2$ -kolom, ten slotte, geeft het kwadraat van de semi-partiële correlatie tussen de afhankelijke en de onafhankelijke variabele. Dit is een benadering van de belangrijkheid van de verschillende predictoren en geeft een indicatie van de hoeveelheid verklaarde variantie die toe te schrijven is aan de betreffende predictor.

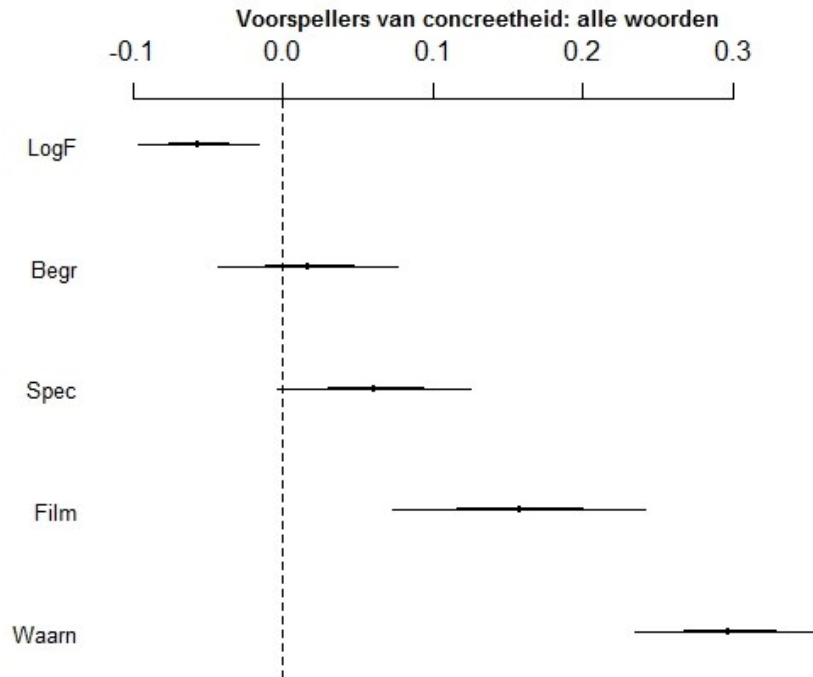
Tabel 2: Samenvatting van de regressieanalyse<sup>5</sup>

Coëfficiënt	$R^2$	B	se B	$\beta$	$p$	$r^2$
	0.23					
Constante		24.50	2.74		<.001	
Waarneembaar		0.34	0.04	0.30	<.001	0.04
Teken-/filmbaar		0.16	0.04	0.16	<.001	0.01
Specifiek		0.06	0.03	0.06	<.05	0.00
Te Begrijpen		0.02	0.04	0.01	0.78	0.00
LogFreq		-1.00	0.36	-0.06	<.01	0.00

De  $\beta$ -coëfficiënten en hun betrouwbaarheidsinterval zijn visueel weergegeven in figuur 4<sup>6</sup>. Als het betrouwbaarheidsinterval de verticale 0-as niet snijdt betekent dat, dat de coëfficiënt een significante bijdrage levert aan de regressie. Naarmate een coëfficiënt verder van de 0-as aflight is de bijdrage groter. Hieruit volgt dat zintuiglijke waarneembaarheid verreweg de grootste bijdrage levert aan de voorspelling van concreetheid, gevolgd door teken-/filmbaarheid en specificiteit. Analyse van de hoeveelheid verklaarde variantie van de predictoren ( $r^2$ ) laat zien dat alleen zintuiglijke waarneembaarheid een klein effect heeft op afhankelijke variabele.

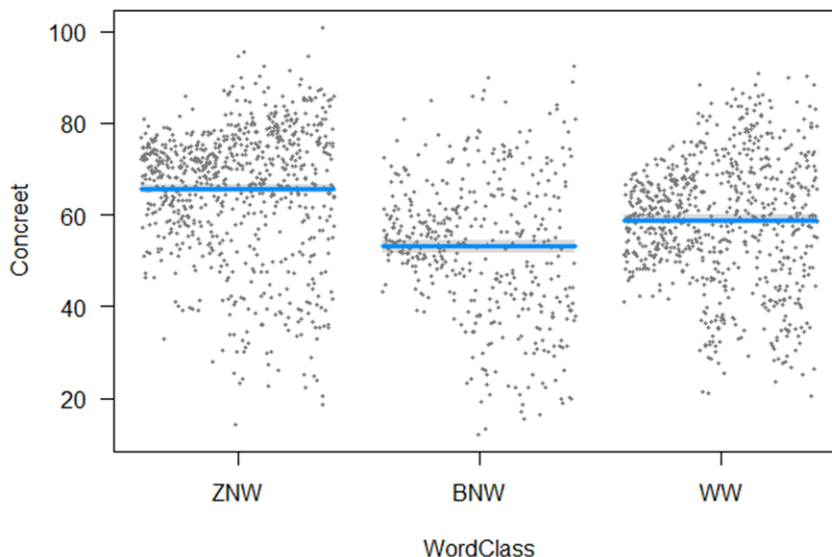
<sup>5</sup> Om de multicollineariteit van het model te onderzoeken zijn de VIF en de tolerantie berekend. De gemiddelde VIF is 2.94, de tolerantie varieert van 0.22 (specificiteit) tot 0.45 (te begrijpen). Hieruit concluderen we dat de multicollineariteit binnen acceptabele grenzen zit.

<sup>6</sup> Vervaardigd met de functie “coefplot” in het R-pakket “car”.



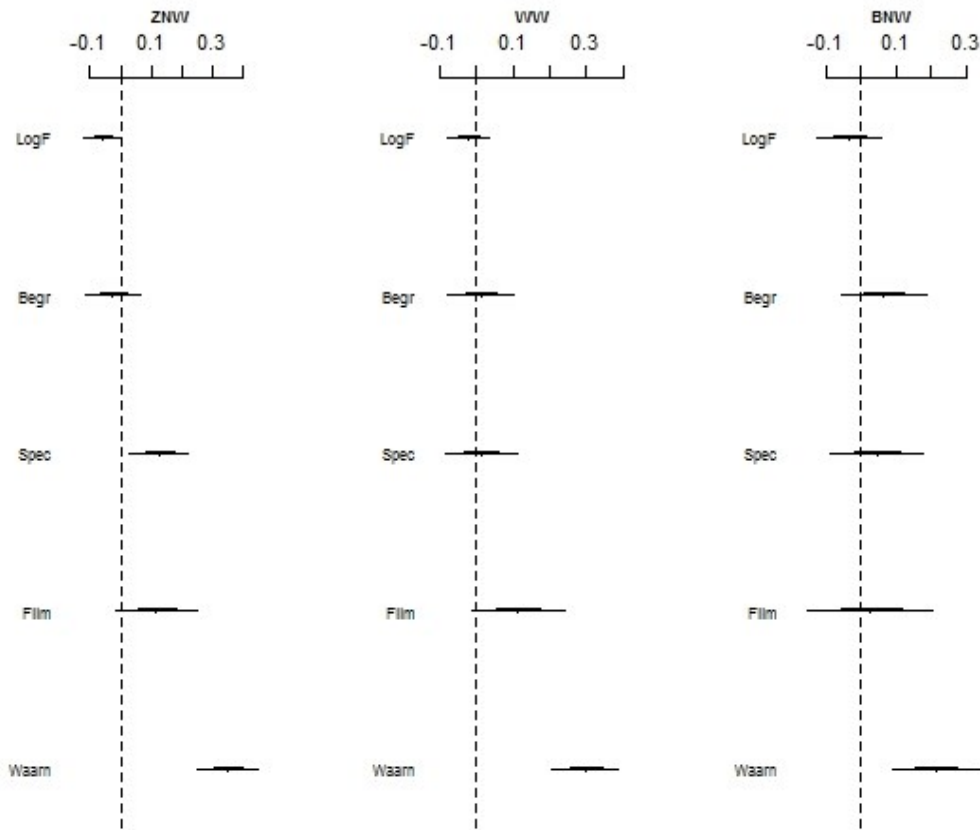
*Figuur 4: Visuele weergave van de  $\beta$ -coëfficiënten en hun betrouwbaarheidsinterval in het regressiemodel*

De concreetheidscores tussen de woordsoorten blijken sterk te verschillen ( $F(2,1997) = 174.63, p < .001$ ; zie figuur 5). Om die reden zijn de regressieanalyses apart voor elke woordsoort uitgevoerd.



*Figuur 5: Concreetheidscores als functie van woordklasse (zelfst. naamwoord; bijv. naamwoord; werkwoord)*

De adjusted  $R^2$  voor de drie analyses verschillen sterk: voor zelfst. naamwoorden was  $R^2=0.25$ , voor werkwoorden 0.18, voor bijvoeglijk naamwoorden 0.10. De  $\beta$ -coëfficiënten zijn samengevat in figuur 6.



*Figuur 6:  $\beta$ -coëfficiënten voor de regressieanalyses per woordsoort*

De analyse laat zien dat voor de verschillende woordsoorten andere concepten de notie concreetheid constitueren. Bij alle drie de woordsoorten is zintuiglijke waarneembaarheid een belangrijke predictor. Bij bijvoeglijke naamwoorden is het zelfs de enige significante predictor. Bij zelfstandige naamwoorden blijkt specificiteit een belangrijke determinant en bij werkwoorden teken-/filmbaarheid.

#### 4. Discussie en conclusie

Aanleiding voor ons onderzoek was onvrede over de manier waarop het begrip concreetheid in de literatuur gedefinieerd wordt. Verschillende auteurs gebruiken verschillende begrippen om concreetheid te omschrijven en de instructie die Brysbaert et al. (2014) hanteren toont hoeveel verschillende concepten nauw verbonden zijn met concreetheid. Om hier meer licht op te werpen is een vragenlijst afgenomen waarin 2011 woorden op vijf verschillende concepten zijn beoordeeld. Daarbij werd, anders dan bij Brysbaert et al., gebruik gemaakt van een minimale instructie. Desalniettemin

bleken de concreetheidscores van de woorden in onze lijst sterk te correleren met die in de lijst van Brysbaert et al., hetgeen erop wijst dat ook zonder sturing in de richting van één of meer definities, er blijkbaar consensus kan ontstaan over oordelen van concreetheid.

Regressieanalyses van de oordelen laten zien dat vooral zintuiglijke waarneembaarheid een belangrijke determinant is van concreetheid. Daarnaast laten onze resultaten verschillende determinanten per woordsoort zien. Bijvoeglijke naamwoorden blijken als het minst concreet beoordeeld te worden en alleen zintuiglijke waarneembaarheid bleek een significante predictor van de concreetheid ervan. Werkwoorden bleken wat concreter en bij deze woorden leverde ook teken-/filmbaarheid een significante bijdrage aan de voorspelling van concreetheid. Zelfstandige naamwoorden waren het meest concreet en hier bleek naast zintuiglijke waarneembaarheid ook specificiteit een voorspeller van concreetheid.

Volgens de Dual Coding Theory zouden concrete woorden beter opgeslagen worden dan abstracte woorden, omdat ze op twee manieren op te slaan zijn: zuiver propositioneel en als een mentale afbeelding. Dergelijke afbeeldingen kunnen beter onthouden worden volgens Sadoski (2000), omdat ze via verschillende sporen kunnen worden ‘teruggehaald’. Onze bevindingen ondersteunen dit idee doordat we een sterk verband vinden tussen concreetheid, zintuiglijke waarneembaarheid en teken-/filmbaarheid. Het lijkt erop alsof het concept ‘mental imagery’ correspondeert met onze concepten zintuiglijke waarneembaarheid en teken-/filmbaarheid.

Als we de in het onderzoek gebruikte concepten relateren aan wat er bekend is in de literatuur over concreetheid, dan blijkt dat Douma’s definitie van concreetheid (1994) aardig overeenkomt met de predictoren die wij gevonden hebben: zintuiglijke waarneembaarheid en specificiteit. Wel hebben we laten zien dat specificiteit enkel een predictor is van concreetheid bij zelfstandige naamwoorden.

Het concept voorstelbaarheid (zie Van Loon-Vervoorn, 1985) hebben wij niet bevestigd. In plaats daarvan hebben wij ervoor gekozen om dat concept te splitsen in de teken-/filmbaarheid en de zintuiglijke waarneembaarheid van woorden. Dit blijkt een gerechtvaardigde keuze, omdat er ook daadwerkelijk verschil tussen deze twee soorten van voorstelbaarheid blijkt te zijn: de teken-/filmbaarheid bleek wel bij te dragen aan de concreetheid van zelfstandige naamwoorden maar niet aan die van bijvoeglijke naamwoorden. De suggestie dat woordsoorten verschillen in voorstelbaarheid is overigens ook al door Van Loon-Vervoorn (1985) gedaan.

Ons onderzoek levert interessante gegevens op bovenop de concreetheidscores die Brysbaert et al. rapporteren. Zo is een woord als *kasteel* net zo concreet in de lijst van Brysbaert et al. als een woord als *zeep*; niettemin ontleen ze hun concreetheid aan andere kenmerken: *kasteel* blijkt namelijk hoog waarneembaar en hoog film-/tekenbaar, terwijl *zeep* ook relatief hoog waarneembaar maar laag teken-/filmbaar is. Hieruit blijkt dat het concept concreetheid verschillende determinanten heeft. Wie experimenteel onderzoek wil doen naar de effecten van concreetheid op de begrijpelijkheid van teksten zal met dergelijke complexe verschillen op de diverse dimensies rekening moeten houden. Zo is het verstandig om werkwoorden te

concretiseren op de dimensie teken-/filmbaarheid, en niet op dimensie specificiteit, terwijl dat bij zelfstandige naamwoorden andersom ligt. In vervolgonderzoek willen we de relatie tussen concreetheid en begrijpelijkheid van teksten nader onderzoeken.

Een andere kwestie die openstaat is dat in ons hoofdonderzoek vergeleken met het tweede vooronderzoek de hoeveelheid verklaarde variantie sterk gedaald is. Dit is waarschijnlijk een gevolg van de keuze om bekendheid met de woorden niet te gebruiken als mogelijke voorspeller van concreetheid. Dat betekent dat er andere factoren zijn die de concretheidscores hebben beïnvloed, factoren die wij niet bevraagd hebben. Te denken valt aan factoren als polariteit en affect die een rol kunnen spelen, of de mate van specificiteit van de woorden. Hier ligt duidelijk een mogelijkheid tot vervolgonderzoek.

## Literatuur

- Brysbaert, M., Stevens, M., De Deyne, S., Voorspoels, W., & Storms, G. (2014). Norms of age of acquisition and concreteness for 30,000 Dutch words. *Acta Psychologica*, 150, 80-84.
- Coltheart, M. (1981). The MRC psycholinguistic database. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 33A, 497-505.
- Ernestus, M. & Cutler, A. (in preparation). *BALDEY: A database of auditory lexical decisions*. Manuscript.
- Gibson, R. & Zillmann, D. (1994). Exaggerated Versus Representative Exemplification in News Reports: Perception of Issues and Personal Consequences. In: *Communication Research*, 21, 603-624.
- Graesser, A.C., McNamara, D.S., & Kulikowich, J.M. (2011). Coh-Metrix: Providing multilevel Analyses of text characteristics. *Instructional Researcher*, 40(5), 3-234.
- Hansen, J. & Wänke, M. (2010). Truth from language and truth from fit: The impact of linguistic concreteness and level of construal on subjective truth. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 36(11), 1576-1588.
- Hustinx, L. & Wit, E. de (2012). Kunnen levendige getuigenissen je achter de tralies doen belanden? Een experimenteel onderzoek naar het effect van levendig taalgebruik op oordelen over schuld bij leken en 'experts'. *Tijdschrift voor taalbeheersing*, 34(3), 213-228.
- Loon-Vervoorn, A. van (1985). *Voorstelbaarheidswaarden van Nederlandse woorden: 4600 substantieven, 1000 verba en 500 adjectieven*. Proefschrift Universiteit Utrecht 1985. Alblasterdam: Swets en Zeitlinger.
- Oostdijk, N., Reynaert, M., Monachesi, P., Noord, G. van, Ordelman, R., Schuurman, I., & Vandeghinste, V. (2008). From D-Coi to SoNaR: a reference corpus for Dutch. In Nicoletta Calzolari et al., (Eds.), *Proceedings of the Sixth International Language Resources and Evaluation (LREC'08), Marrakech, Morocco*. European Language Resources Association (ELRA).  
<http://www.lrec-conf.org/proceedings/lrec2008/>.

- Paivio, A. (1986). *Mental Representations: A Dual Coding Approach*. Oxford: Oxford University Press.
- Paivio, A. (1971). *Imagery and Verbal Processes*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Sadoski, M. (1999). Theoretical, empirical and practical considerations in designing informational text. *Document Design, 1*(1), 24-34.
- Sadoski, M., Goetz, E.T., & Rodriguez, M. (2000). Engaging texts: Effects of concreteness on comprehensibility, interest and recall in four text types. *Journal of Educational Psychology, 92*(1), 85-95.
- Smith, S.M. & Shaffer, D.R. (2000). Vividness can undermine or enhance message processing: The moderating role of vividness congruency. *Personality and Social Psychology Bulletin, 26*(7), 769-779.
- Spooren, W., Smith, B., & Renkema, J. (2000). De invloed van stijl en type argumentatie op de overtuigingskracht van direct mail. *Tijdschrift voor Taalbeheersing, 22*(4), 344-357.
- Spreen, O. & Schulz, R.W. (1966) Parameters of abstraction, meaningfulness, and pronunciability for 329 nouns. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 5*(5), 459-468.
- Vossen, P. & Spooren, W. (2012). *CoProp: Concreteness propagation: Towards a tool for detecting concreteness in different text genres*. Unpublished manuscript.

