

Met of zonder voorzetsel? Zinsdelen in beweging

Dirk Pijpops, Dirk Spielman, Stefan Grondelaers, Freek Van de Velde

Research Foundation Flanders (FWO)

University of Leuven

Radboud University of Nijmegen

- a. *Wij zijn gewoon twee mensen die elkaar graag zien en (**naar**) een kind verlangden.*

- b. *Minister Vandenbroucke zoekt (**naar**) een oplossing.*

- c. *Door (**op**) om het even welke suikervrije kauwgum te kauwen, (...)*

- d. *Jij neukt (**met**) iedereen.*

1. Welke werkwoorden en voorzetsels?
2. Wanneer kiezen taalgebruikers (voor) de variant met of zonder voorzetsel?
3. Hoe variëren de factoren die deze keuze bepalen per voorzetsel, werkwoord, taalvariëteit?

SONAR CORPUS

- 500 miljoen woorden
- Geschreven
- Nederland & België
- Syntactisch geannoteerd: Alpino
- Ondertitels, krantenartikels, auto cues, Wikipedia, magazines,...

Alle combinaties van een werkwoord en voorzetsel die

- Zowel enkel met direct object als enkel met prepositioneel object voorkomen
- Drie verschillende objectlemma's als direct en prepositioneel object

Direct object:

a. Help me m'n sleutels te zoeken.

Prepositioneel object:

b. Ik zocht wanhopig naar de sleutel die een redelijke verklaring voor deze puzzel zou kunnen geven.

⇒ Objectlemma: sleutel

- 778 werkwoorden, 2360 unieke combinaties werkwoord – voorzetsel
- 200 werkwoorden, 650 combinaties: 4 annoteerders
 - Geen andere objecten
 - Dezelfde participant: inwisselbaar
- Fleiss' kappa = 0.705
- 101 werkwoorden, 121 combinaties

aaaien (over)	drukken (op)	knoeien (met)	rammen (op)	stampen (tegen)	vissen (naar)
aanrijden (op)	drukken (tegen)	knuffelen (met)	rammen (tegen)	strijken (langs)	vissen (op)
aanrijden (tegen)	duwen (op)	knutselen (aan)	regeren (over)	strijken (over)	voorgaan (in)
aanvatten (met)	duwen (tegen)	krabben (aan)	roer (door)	strooien (met)	vreten (van)
afrollen (van)	eten (van)	krabben (op)	roeren (in)	telefoneren (naar)	vrezen (voor)
bellen (naar)	gehoorzamen (aan)	krabben (over)	ruiken (aan)	telefoneren (met)	weerstaan (aan)
berichten (over)	gelijken (op)	krassen (op)	schaven (aan)	terugslaan (op)	werpen (met)
bezuinigen (op)	geloven (aan)	likken (aan)	schoppen (naar)	tikken (tegen)	woelen (in)
bijten (op)	gooien (met)	manoeuvreren (met)	schoppen (op)	tikken (op)	wrijven (langs)
binnendringen (in)	graaien (naar)	meedoen (aan)	schoppen (tegen)	tillen (aan)	wrijven (op)
binnentreden (in)	grabbelen (naar)	meedoen (met)	schuiven (met)	timmeren (aan)	wuiven (met)
binnenvallen (in)	grijpen (naar)	meespelen (met)	kauwen (op)	trappen (tegen)	zeulen (met)
boeten (voor)	happen (naar)	morsen (met)	sjouwen (met)	trekken (aan)	zoeken (naar)
bonken (op)	huwen (met)	neuken (met)	slaan (op)	trouwen (met)	zwaaien (met)
bouwen (aan)	inboeten (aan)	ontspringen (aan)	slepen (met)	vasthouden (aan)	zwiepen (met)
citeren (uit)	infiltreren (in)	opbellen (naar)	slingeren (met)	vegen (langs)	
dealen (in)	jagen (naar)	opklimmen (tegen)	smijten (met)	vegen (over)	
dienen (bij)	jagen (op)	peilen (naar)	snijden (in)	verhelpen (aan)	
dienen (onder)	kiezen (voor)	proeven (van)	snoepen (van)	verlangen (naar)	
dribbelen (om)	klikken (op)	rammelen (aan)	spreken (tegen)	vertrouwen (op)	
drinken (van)	knijpen (in)	rammen (in)	spreken (tot)	verzaken (aan)	

Aan
Constructie
<i>bouwen</i>
<i>knutselen</i>
<i>schaven</i>
<i>timmeren</i>
Monastiek
<i>gehoorzamen</i>
<i>geloven</i>
<i>vasthouden</i>
<i>verzaken</i>
<i>weerstand</i>
Tractie
<i>krabben</i>
<i>likken</i>
<i>rammelen</i>
<i>tillen</i>
<i>trekken</i>
Andere
<i>ruiken</i>
<i>ontspringen</i>
<i>verhelpen</i>

Bij
<i>dienen</i>
Door
<i>roeren</i>
In
Intrusie
<i>infiltreren</i>
<i>knijpen</i>
<i>rammen</i>
<i>roeren</i>
<i>snijden</i>
<i>woelen</i>
Andere
<i>dealen</i>
Langs
<i>strijken</i>
<i>vegen</i>
<i>wrijven</i>

Met
Verplaatsing
<i>gooien</i>
<i>knoeien</i>
<i>manoeuvreren</i>
<i>morsen</i>
<i>schuiven</i>
<i>sjouwen</i>
<i>slepen</i>
<i>slingeren</i>
<i>smijten</i>
<i>strooien</i>
<i>werpen</i>
<i>wuiven</i>
<i>zeulen</i>
<i>zwaaien</i>
<i>zwiepen</i>
Reciprociteit
<i>huwen</i>
<i>knuffelen</i>
<i>neuken</i>
<i>telefoneren</i>
<i>trouwen</i>

Naar
Telefonie
<i>bellen</i>
<i>opbellen</i>
<i>telefoneren</i>
Motoriek
<i>graaien</i>
<i>grabbelen</i>
<i>grijpen</i>
<i>happen</i>
<i>schoppen</i>
Jacht
<i>jagen</i>
<i>vissen</i>
Andere
<i>peilen</i>
<i>verlangen</i>
<i>zoeken</i>
Om
<i>dribbelen</i>
Onder
<i>dienen</i>

Op
Aanraking
<i>bijten</i>
<i>bonken</i>
<i>drukken</i>
<i>duwen</i>
<i>kauwen</i>
<i>klikken</i>
<i>krabben</i>
<i>krassen</i>
<i>rammen</i>
<i>schoppen</i>
<i>slaan</i>
<i>terugslaan</i>
<i>tikken</i>
<i>wrijven</i>
Jacht
<i>jagen</i>
<i>vissen</i>
Andere
<i>bezuinigen</i>
<i>gelijken</i>
<i>vertrouwen</i>

Over
Liefkozing
<i>aaien</i>
<i>krabben</i>
<i>strijken</i>
<i>vegen</i>
Andere
<i>berichten</i>
<i>regeren</i>
Tegen
Collisie
<i>drukken</i>
<i>duwen</i>
<i>rammen</i>
<i>schoppen</i>
<i>stampen</i>
<i>tikken</i>
<i>trappen</i>
Andere
<i>spreken</i>
Tot
<i>spreken</i>

Uit
<i>citeren</i>
Van
<i>drinken</i>
<i>eten</i>
<i>proeven</i>
<i>snoepen</i>
<i>vreten</i>
Voor
<i>boeten</i>
<i>kiezen</i>
<i>vrezen</i>

Samengestelde werkwoorden
<i>inboeten (aan)</i>
<i>meedoen (aan)</i>
<i>meedoen (met)</i>
<i>binnendringen (in)</i>
<i>voorgaan (in)</i>
<i>opklimmen (tegen)</i>
<i>aanrijden (op)</i>
<i>aanrijden (tegen)</i>
<i>afrollen (van)</i>
<i>meespelen (met)</i>
<i>binnentreden (in)</i>
<i>binnenvallen (in)</i>
<i>aanvatten (met)</i>

1. Welke werkwoorden en voorzetsels?
2. Wanneer kiezen taalgebruikers (voor) de variant met of zonder voorzetsel?
3. Hoe variëren de factoren die deze keuze bepalen per voorzetsel, werkwoord, taalvariëteit?

Aan
Constructie
<i>bouwen</i>
<i>knutselen</i>
<i>schaven</i>
<i>timmeren</i>
Monastiek
<i>gehoorzamen</i>
<i>geloven</i>
<i>vasthouden</i>
<i>verzaken</i>
<i>weerstand</i>
Tractie
<i>krabben</i>
<i>likken</i>
<i>rammelen</i>
<i>tillen</i>
<i>trekken</i>
Andere
<i>ruiken</i>
<i>ontspringen</i>
<i>verhelpen</i>

Bij
<i>dienen</i>
Door
<i>roeren</i>
In
Intrusie
<i>infiltreren</i>
<i>knijpen</i>
<i>rammen</i>
<i>roeren</i>
<i>snijden</i>
<i>woelen</i>
Andere
<i>dealen</i>
Langs
<i>strijken</i>
<i>vegen</i>
<i>wrijven</i>

Met
Verplaatsing
<i>gooien</i>
<i>knoeien</i>
<i>manoeuvreren</i>
<i>morsen</i>
<i>schuiven</i>
<i>sjouwen</i>
<i>slepen</i>
<i>slingeren</i>
<i>smijten</i>
<i>strooien</i>
<i>werpen</i>
<i>wuiven</i>
<i>zeulen</i>
<i>zwaaien</i>
<i>zwiepen</i>
Reciprociteit
<i>huwen</i>
<i>knuffelen</i>
<i>neuken</i>
<i>telefoneren</i>
<i>trouwen</i>

Naar
Telefonie
<i>bellen</i>
<i>opbellen</i>
<i>telefoneren</i>
Motoriek
<i>graaien</i>
<i>grabbelen</i>
<i>grijpen</i>
<i>happen</i>
<i>schoppen</i>
Jacht
<i>jagen</i>
<i>vissen</i>
Andere
<i>peilen</i>
verlangen
zoeken
Om
<i>dribbelen</i>
Onder
<i>dienen</i>

Op
Aanraking
<i>bijten</i>
<i>bonken</i>
<i>drukken</i>
<i>duwen</i>
<i>kauwen</i>
<i>klikken</i>
<i>krabben</i>
<i>krassen</i>
<i>rammen</i>
<i>schoppen</i>
<i>slaan</i>
<i>terugslaan</i>
<i>tikken</i>
<i>wrijven</i>
Jacht
<i>jagen</i>
<i>vissen</i>
Andere
<i>bezuinigen</i>
<i>gelijken</i>
<i>vertrouwen</i>

Over
Liefkozing
<i>aaïen</i>
<i>krabben</i>
<i>strijken</i>
<i>vegen</i>
Andere
<i>berichten</i>
<i>regeren</i>
Tegen
Collisie
<i>drukken</i>
<i>duwen</i>
<i>rammen</i>
<i>schoppen</i>
<i>stampen</i>
<i>tikken</i>
<i>trappen</i>
Andere
<i>spreken</i>
Tot
<i>spreken</i>

Uit
<i>citeren</i>
Van
<i>drinken</i>
<i>eten</i>
<i>proeven</i>
<i>snoepen</i>
<i>vreten</i>
Voor
<i>boeten</i>
<i>kiezen</i>
<i>vrezen</i>

Samengestelde werkwoorden
<i>inboeten (aan)</i>
<i>meedoen (aan)</i>
<i>meedoen (met)</i>
<i>binnendringen (in)</i>
<i>voorgaan (in)</i>
<i>opklimmen (tegen)</i>
<i>aanrijden (op)</i>
<i>aanrijden (tegen)</i>
<i>afrollen (van)</i>
<i>meespelen (met)</i>
<i>binnentreden (in)</i>
<i>binnenvallen (in)</i>
<i>aanvatten (met)</i>

VERLANGEN (NAAR)

3 SOORTEN FACTOREN

1. Taalexterne factoren

- Land van oorsprong: België vs. Nederland
- Register: boeken, websites, handleidingen, ondertitels,...

2. Invloed van taalverwerking

- Complexiteit van het object, in interactie met de volgorde van werkwoord en object

3. (Subtiele) betekenisverschillen

SONAR CORPUS

- Extraheer alle voorkomens van *verlangen*, met object:
 - Zonder voorzetsel: 2304 voorkomens
 - Met voorzetsel: 2150 voorkomens
- Afhankelijke variabele: met of zonder voorzetsel
- Onafhankelijke variabelen: Mogelijke factoren die keuze bepalen

BETEKENISVERSCHIL

1. Bepaal een mogelijk betekenisverschil tussen *verlangen* en *verlangen naar*

Welke objecten verlangen we?

	Totale corpus	Direct object bij <i>verlangen</i>	Collostr. kracht
<i>kind</i>	251.250	4	1,37
<i>prijs</i>	94.952	3	1,87
<i>excuus</i>	9.811	8	15,00
<i>inzet</i>	15.170	5	7,65
<i>medezeggenschap</i>	286	2	5,97
<i>foto</i>	104.201	1	0,38
...

⇒ *Bewijs verlangen*: 'eisen'

Naar welke objecten verlangen we?

	Totale corpus	Preposit. object bij <i>verlangen</i>	Collostr. kracht
<i>leven</i>	169.360	35	43,60
<i>rust</i>	52.595	26	42,31
<i>kind</i>	251.250	38	42,25
<i>dood</i>	51.814	24	38,44
<i>huis</i>	145.482	26	31,00
<i>bed</i>	26.942	14	23,44
...

⇒ *Verlangen naar een leven (waarin...)*: 'hunkeren'

BETEKENISVERSCHIL

1. Bepaal een mogelijk betekenisverschil tussen *verlangen* en *verlangen naar*
 - 'bewijs verlangen' vs. 'verlangen naar een leven (waarin...)'
2. Voor elk object: des te dichterbij *leven*, en des te verder van *bewijs*, des te vaker het voorzetsel gebruikt wordt
3. Dit effect blijft overeind wanneer we controleren voor andere factoren

Relatieve betekenisovereenkomst met *leven* = $\left(sim_{cm}(\overrightarrow{leven}, \overrightarrow{object}) - sim_{cm}(\overrightarrow{bewijs}, \overrightarrow{object}) \right) 10$

BETEKENISVERSCHIL

1. Bepaal een mogelijk betekenisverschil tussen *verlangen* en *verlangen naar*
 - 'bewijs verlangen' vs. 'verlangen naar een leven (waarin...)'
2. Voor elk object: des te dichter bij *leven*, en des te verder van *bewijs*, des te vaker het voorzetsel gebruikt wordt
3. Dit effect blijft overeind wanneer we controleren voor andere factoren

Met of zonder voorzetsel

~

Land van oorsprong

+ 1 | Register

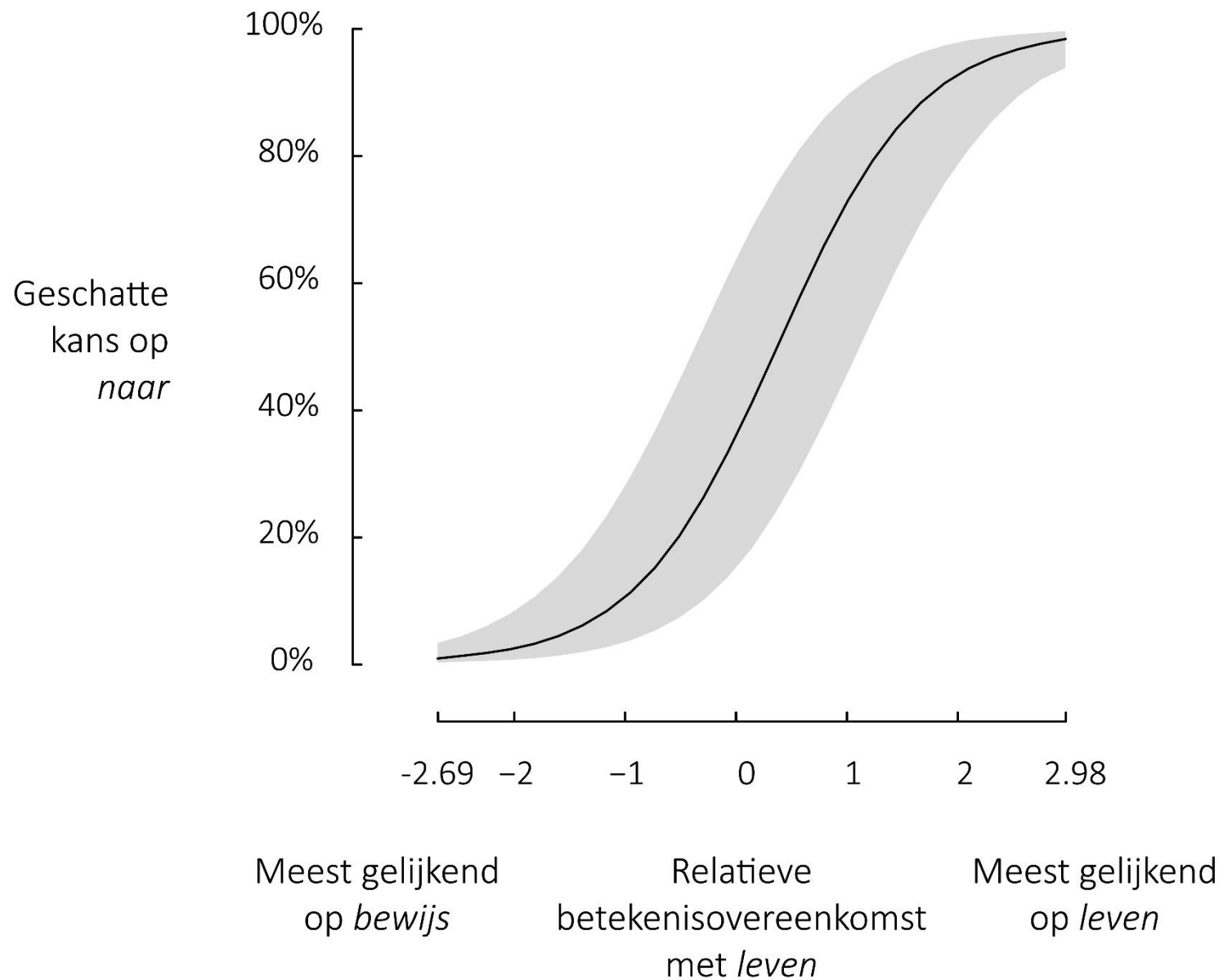
+ Complexiteit van het object

+ Volgorde werkwoord-object

+ Complexiteit van het object : Volgorde werkwoord-object

+ **Relatieve betekenisovereenkomst met *leven***

+ 1 | object lemma



- *Leven en bewijs* uitgesloten
- Pronominale objectlemma's uitgesloten
- Objectlemma's die enkel bij *verlangen* voorkwamen, uitgesloten

- DO: 933 voorkomens
- PO: 1343 voorkomens

- Akaike Information Criterion = 2220
- Concordance index = 0,904
- Condition number $\kappa = 12,3$

BETEKENISVERSCHIL

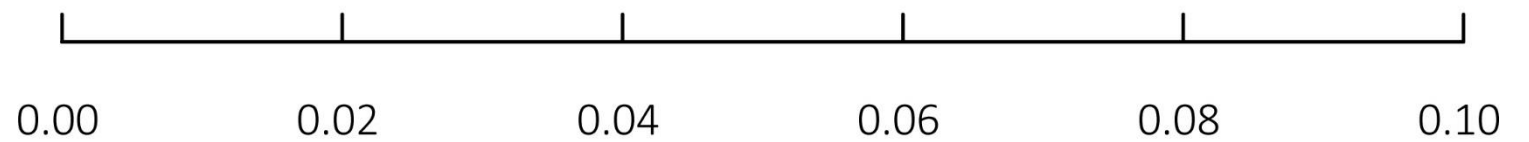
1. Bepaal een mogelijk betekenisverschil tussen *verlangen* en *verlangen naar*
 - 'bewijs verlangen' vs. 'verlangen naar een leven (waarin...)'
2. Voor elk object: des te dichterbij leven, en des te verder van bewijs, des te vaker het voorzetsel gebruikt wordt
3. Dit effect blijft overeind wanneer we controleren voor andere factoren

Relatieve betekenisovereenkomst met *leven*

Volgorde werkwoord-object

Complexiteit van het object

Land van herkomst



Conditioneel permutatiebelang
(Strobl et al. 2008)

ZOEKEN (NAAR)

Er bestaan dan ook vrijwel of geheel gelijkkluidende werkwoorden die in dezelfde betekenis zowel met een lijdend voorwerp als met een voorzetselvoorwerp gecombineerd kunnen worden.

- a. Zoek je je paraplu*
- b. Zoek je naar je paraplu*

(Haeseryn et al. 1997, p.1168)

BETEKENISVERSCHIL

1. Bepaal een mogelijk betekenisverschil tussen *zoeken* en *zoeken naar*

Welke objecten zoeken we?

	Totale corpus	Direct object bij zoeken	Collostr. kracht
<i>toevlucht</i>	20.277	957	2.900.551
<i>heil</i>	3.274	959	2.025.138
<i>toenadering</i>	2.171	561	1.044.975
<i>oplossing</i>	48.136	2.324	805.111
<i>heenkomen</i>	223	156	787.184
<i>verkoeling</i>	418	142	347.817
...

⇒ *Toevlucht* zoeken:
'pogen te verkrijgen/maken'

Naar welke objecten zoeken we?

	Totale corpus	Preposit. object bij zoeken	Collostr. kracht
<i>oplossing</i>	48,138	1,585	1,335,688
<i>overlevende</i>	4,217	186	210,075
<i>alternatief</i>	16,441	304	143,588
<i>saneringsvariant</i>	2	2	51,299
<i>Excel-versie</i>	2	2	51,299
<i>overnemer</i>	1,588	56	50,546
...

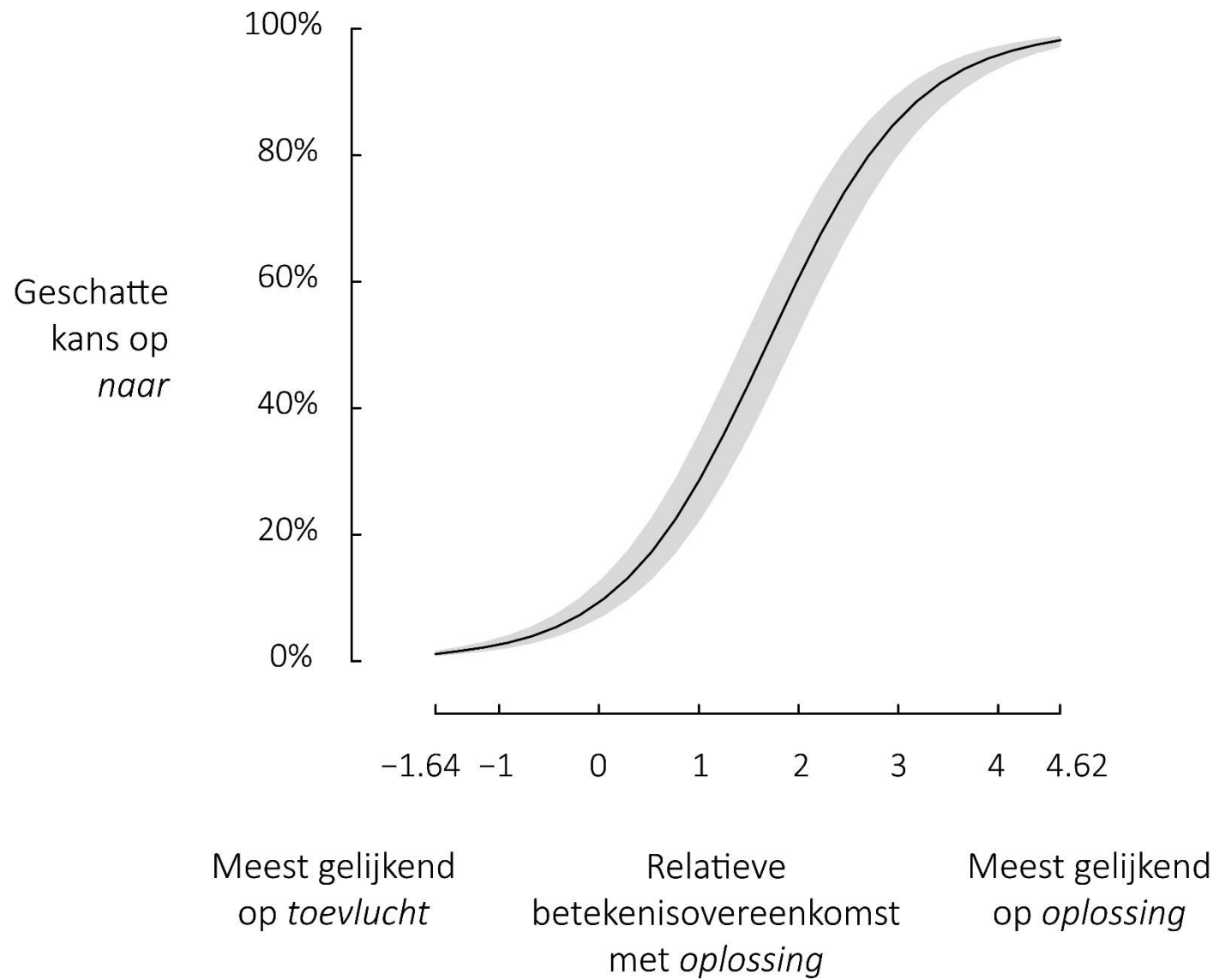
⇒ Zoeken naar oplossingen, overlevenden:
'letterlijk zoeken'

BETEKENISVERSCHIL

1. Bepaal een mogelijk betekenisverschil tussen *verlangen* en *verlangen naar*
 - 'toevlucht zoeken' vs. 'zoeken naar een oplossing'
2. Voor elk object: des te dichterbij *oplossing*, en des te verder van *toevlucht*, des te vaker het voorzetsel gebruikt wordt
 - Relatieve betekenisovereenkomst met *oplossing*
3. Dit effect blijft overeind wanneer we controleren voor andere factoren

Met of zonder voorzetsel ~ Land van oorsprong

- + 1 | Register
- + Complexiteit van het object
- + Volgorde werkwoord-object
- + Complexiteit van het object : Volgorde werkwoord-object
- + **Relatieve betekenisovereenkomst met *oplossing***
- + 1 | object lemma



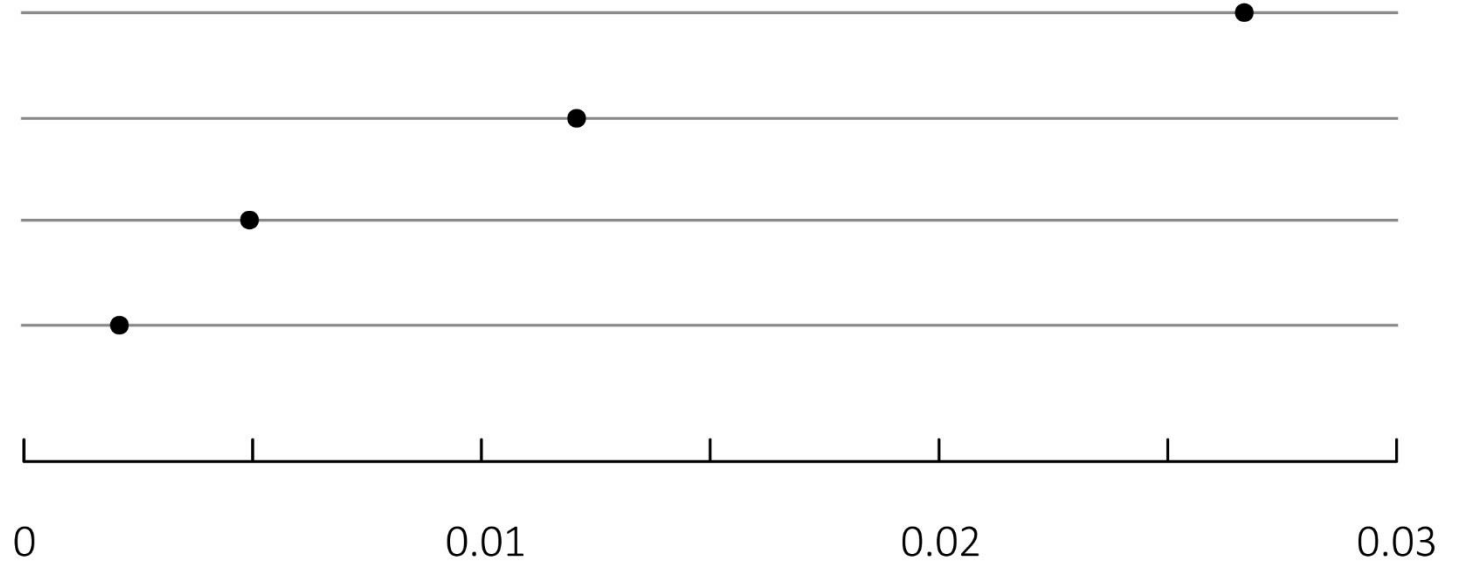
- *Oplossing* en *toevlucht* uitgesloten
- Pronominale objectlemma's uitgesloten
- Objectlemma's die enkel bij *zoeken* voorkwamen, uitgesloten
- DO: 45.639 voorkomens
- PO: 14.027 voorkomens
- Akaike Information Criterion = 49.632
- Concordance index = 0.840
- Condition number $\kappa = 10,3$

Relatieve betekenisovereenkomst met *oplossing*

Volgorde werkwoord-object

Complexiteit van het object

Land van herkomst



Conditioneel permutatiebelang
(Strobl et al. 2008)

CONCLUSIE

Methode om subtiele betekenisverschillen op het spoor te komen en te testen

- Intuïtief te interpreteren
- Toepasbaar op verschillende abstractieniveaus
- Theoretische onderbouwing

⇒ Cogling, Louvain-la-Neuve, 13-14 december

REFERENTIES

- Bates, Douglas, Martin Maechler, Ben Bolker and Steven Walker. 2013. *lme4: Linear mixed-effects models using Eigen and S4. R package version 1.4.*
- Boas, Hans. 2008. Determining the structure of lexical entries and grammatical constructions in Construction Grammar. *Annual Review of Cognitive Linguistics* 6(1). 113–144.
- Boas, Hans. 2010. The syntax-lexicon continuum in Construction Grammar. A Case study of English communication verbs. *Belgian Journal of Linguistics* 24(1). 54–82.
- Boas, Hans. 2014. Lexical and phrasal approaches to argument structure: Two sides of the same coin. *Theoretical Linguistics* 40(1–2). 89–112.
- Boyd, Jeremy, Erin Gottschalk and Adele Eva Goldberg. 2009. Linking Rule Acquisition in Novel Phrasal Constructions. *Language Learning* 59(51). Malden, USA: Blackwell Publishing Inc. 64–89.
- Broccias, Cristiano. 2001. Allative and ablative at-constructions. In Mary Adronis, Christopher Ball, Elston Heide & Sylvain Neuvel (eds.), *CLS 37: The Main Session. Papers from the 37th Meeting of the Chicago Linguistic Society*, 67–82. Chicago: Chicago Linguistic Society.
- Broekhuis, Hans. 2004. Het voorzetselvoorwerp. *Nederlandse Taalkunde* 9. 31–97.
- Cappelle, Bert. 2006. Particle placement and the case for “allostructions.” In D. Schönefeld (ed.), *Constructions Special Volume 1 — Constructions all over: case studies and theoretical implications*, vol. 4.
- Croft, William. 2003. Lexical rules vs. constructions. A false dichotomy. In Hubert Cuyckens, Thomas Berg, René Dirven & Klaus-Uwe Panther (eds.), *Motivation in language: studies in honor of Günter Radden*, 49–68. Stanford: CSLI Publications.
- Croft, William. 2012. *Verbs: aspect and causal structure.* (Ed.) William Croft. Oxford: Oxford university press.
- Dowty, David. 1991. Thematic proto-roles and argument selection. *Language* 67(3). 547–619.
- Dunn, Jonathan. 2017. Learnability and falsifiability of Construction Grammars. *Proceedings of the Linguistic Society of America*, vol. 2, 1–15.
- Forsberg, M, R Johansson, L Bäckström, L Borin, B Lyngfelt, J Olofsson and J Prentice. 2014. From construction candidates to construction entries: An experiment using semi-automatic methods for identifying constructions in corpora. *Constructions and Frames* 6(1). John Benjamins Publishing Company. 114–135.
- Fox, John, Sanford Weisberg, Michael Friendly, Jangman Hong, Robert Andersen, David Firth and Steve Taylor. 2016. Effect Displays for Linear, Generalized Linear, and Other Models. R package version 3.2.
- Goldberg, Adele Eva. 1992. The inherent semantics of argument structure: the case of the English ditransitive. *Cognitive Linguistics* 3. 37–74.
- Goldberg, Adele Eva. 1995. *Constructions: a construction grammar approach to argument structure.* Chicago: University of Chicago press.
- Goldberg, Adele Eva. 1999. The emergence of the semantics of argument structure constructions. In Brian MacWhinney (ed.), *Emergence of Language*, 197–212. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Goldberg, Adele Eva. 2003. Constructions: A new theoretical approach to language. *Trends in Cognitive Sciences*.
- Goldberg, Adele Eva. 2005. Argument realization. The role of constructions, lexical semantics and discourse factors. *Construction grammars: cognitive grounding and theoretical extensions*, 17–43. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Goldberg, Adele Eva. 2006. *Constructions at work: the nature of generalization in language.* Oxford: Oxford University Press.
- Goldberg, Adele Eva. 2009. The nature of generalization in language. *Cognitive Linguistics* 20(1). 93–127.
- Goldberg, Adele Eva. 2013. Argument Structure Constructions versus Lexical Rules or Derivational Verb Templates. *Mind & Language* 28(4). 435–465.
- Goldberg, Adele Eva, Devin Casenhiser and Nitya Sethuraman. 2004. Learning Argument Structure Generalizations. *Cognitive Linguistics* 15(3). 289–316.
- Gries, Stefan Thomas. 2007. Coll.analysis 3.2a.
- Gries, Stefan Thomas. 2012. Frequencies, probabilities, and association measures in usage-/exemplar-based linguistics. Some necessary clarifications. *Studies in Language* 36(3). 477–510.
- Grondelaers, Stefan. 2000. De distributie van niet-anaforisch er buiten de eerste zinsplaats: sociolexicologische, functionele en psycholinguïstische aspecten van er's status als presentatief signaal. Dissertation University of Leuven.
- Hopper, Paul and Sandra Annear Thompson. 1980. Transitivity in Grammar and Discourse. *Language* 56(2). 251–299.
- Hout, Anna Maria Henrica van. 1996. Event semantics of verb frame alternations: a case study of Dutch and its acquisition. Dissertation Tilburg University.
- Langacker, Ronald Wayne. 2009. Constructions and constructional meaning. In Vyvyan Evans & Stéphanie Pourcel (eds.), *New Directions in Cognitive Linguistics [Human Cognitive Processing]*, 225–267. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Lenci, Alessandro. 2012. Argument alternations in Italian verbs: a computational study. In Valentina Bambini, Irene Ricci & Pier Marco Bertinetto (eds.), *Linguaggio e cervello - Semantica/Language and the Brain - Semantics. Atti del XLII Congresso Internazionale di Studi della Società di Linguistica Italiana*, 1–26. Rome: Bulzoni.
- Levshina, Natalia and Dirk Geeraerts. 2010. Constructing the Construction Empirically: Experiments with Dutch causatives. *International Conference on Construction Grammar*. September 5, Prague.
- Levshina, Natalia and Kris Heylen. 2014. A radically data-driven Construction Grammar: Experiments with Dutch causative constructions. In Ronny Boogaart, Timothy Colleman & Gijbert Rutten (eds.), *Extending the Scope of Construction Grammar*, 17–46. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Müller, Stefan. 2006. Phrasal or Lexical Constructions? *Language* 82(4). 850–883.
- Müller, Stefan and Stephen Wechsler. 2014. Lexical approaches to argument structure. *Theoretical Linguistics* 40(1–2). 1–76.
- Norde, Muriel. 2014. On parents and peers in constructional networks. *CoglingDays* 6. December 12, Ghent.
- Oostdijk, Nelleke, Martin Reynaert, Véronique Hoste and Ineke Schuurman. 2013a. The Construction of a 500-Million-Word Reference Corpus of Contemporary Written Dutch. In Peter Spyns & Jan Odiijk (eds.), *Essential Speech and Language Technology for Dutch, Theory and Applications of Natural Language Processing*, 219–247. Heidelberg: Springer.
- Pedersen, Johan. 2016. Spanish constructions of directed motion. A quantitative study. In Jiyoung Yoon & Stefan Thomas Gries (eds.), *Corpus-based approaches to Construction Grammar*, 105–144. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Perek, Florent. 2012. Alternation-based generalizations are stored in the mental grammar: Evidence from a sorting task experiment. *Cognitive Linguistics* 23(3). 601–635.
- Perek, Florent. 2015. *Argument structure in usage-based construction grammar: experimental and corpus-based perspectives.* Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Perek, Florent and Adele Eva Goldberg. 2015. Generalizing beyond the input: The functions of the constructions matter. *Journal of Memory and Language* 84. 108–127.
- Perek, Florent and Martin Hilpert. 2014. Constructional tolerance: Cross-linguistic differences in the acceptability of non-conventional uses of constructions. *Constructions and Frames* 6(2). John Benjamins Publishing Company. 266–304.
- Perek, Florent and Maarten Lemmens. 2010. Getting at the meaning of the English at-construction: the case of a constructional split. *CogniTextes* 5. Association française de linguistique cognitive (AFLiCo).
- Pijpops, Dirk, Isabeau De Smet and Freek Van de Velde. Constructional contamination in morphology and syntax. Four case studies. *Constructions and Frames*.
- Pijpops, Dirk and Dirk Speelman. 2017. Alternating argument constructions of Dutch psychological verbs. A theory-driven corpus investigation. *Folia Linguistica* 51(1). 207–251.
- Pijpops, Dirk, Dirk Speelman, Stefan Grondelaers and Freek Van de Velde. Comparing explanations for the Complexity Principle. Evidence from argument realization. *Constructions and Frames*.
- Pijpops, Dirk and Freek Van de Velde. 2016. Constructional contamination: How does it work and how do we measure it? *Folia Linguistica* 50(2). 543–581.
- Pijpops, Dirk and Freek Van de Velde. 2018. Lectal contamination. How language-external variation becomes language-internal through language contact. *Variationist Linguistics meets Contact Linguistics*. 21 May, Ascona.
- R Core Team. 2014. *R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing*. Vienna.
- Rohdenburg, Günter. 1996. Cognitive Complexity and Increased Grammatical Explicitness in English. *Cognitive Linguistics* 7(2). 149–182.
- Speelman, Dirk. 2014. Logistic regression: A confirmatory technique for comparisons in corpus linguistics. In Dylan Glynn & Justyna A. Robinson (eds.), *Corpus Methods for Semantics: Quantitative studies in polysemy and synonymy*, 487–533. (Human Cognitive Processing [HCP]). Amsterdam: John Benjamins.
- Speelman, Dirk, Kris Heylen and Dirk Geeraerts. 2018. Introduction. In Dirk Speelman, Kris Heylen & Dirk Geeraerts (eds.), *Mixed-Effects Regression Models in Linguistics*, 1–10. Cham: Springer.
- Stefanowitsch, Anatol and Stefan Thomas Gries. 2003. Collostructions: Investigating the interaction of words and constructions. *International Journal of Corpus Linguistics* 8(2). 209–244.
- De Swart, Peter. 2014. Prepositional Inanimates in Dutch: A Paradigmatic Case of Differential Object Marking. *Linguistics* 52(2). 445–468.
- Turney, Peter and Patrick Pantel. 2010. From frequency to meaning: Vector space models of semantics. *Journal of Artificial Intelligence Research* 37. 141–188.
- van Noord, Gertjan van. 2006. At Last Parsing Is Now Operational. *TALN*. 20–42.
- van Trijp, Remi. 2015. Cognitive vs. generative construction grammar. The case of coercion and argument structure. *Cognitive Linguistics* 26(4). 613–632.
- Weeds, Julie, David Weir and Diana McCarthy. 2004. Characterising Measures of Lexical distributional similarity. *COLING '04: Proceedings of the 20th international conference on Computational Linguistics*, 1015.
- Wellens, Pieter. 2011. Organizing constructions in networks. In Luc Steels (ed.), *Design Patterns in Fluid Construction Grammar*, 182–201. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Wible, David and Nai-Lung Tsao. 2017. Constructions and the problem of discovery: A case for the paradigmatic. *Corpus Linguistics and Linguistic Theory*. Published online, ahead of print.
- Zeldes, Amir. 2013. Productive argument selection: Is lexical semantics enough? *Corpus Linguistics and Linguistic Theory* 9(2). 263–291.

TECHNISCHE DETAILS

- New Media-componenten van het Sonar-corpus zijn niet gebruikt, net als de discussielijsten, vanwege de lage kwaliteit van de syntactische parses
- Er was 97,5% overeenkomst tussen de vier annotoren
- Collocationele kracht berekend op basis van Fisher's exact testen voor *verlangen*, op basis van χ^2 -testen voor *zoeken*
- Distributionele vectoren
 - Contextkenmerken zijn opgesteld op basis van 8 dependentierelaties uit Levshina & Heylen (2014: 31), nl. *subject*, *direct object*, *prepositioneel object*, *prepositionele bijwoordelijke bepaling*, *nabepalende prepositionele phrase*, *adjectief*, *appositie* en *conjunctie*. Enkel de 5000 meest frequente contextkenmerken gebruikt, m.u.v. functiewoorden en voorkomens die in de datasets van *verlangen* en *zoeken*.
 - Frequenties zijn gewogen door positive pointwise mutual information.
- Om de regressiemodellen te laten convergeren, zijn voor *verlangen* alle objectlemma's die slechts éénmaal voorkwamen, samengeklapt. Voor *zoeken* zijn alle objectlemma's die minder dan 10 keer voorkwamen, samengeklapt. Voor beide werkwoorden is ook een ruwere indeling voor *Register* dan de componenten gebruikt, nl. *WRPE* (Written to be Read, Published, Electronic), *WSU* (Written to be Spoken, Unpublished), *gedrukte magazines* (*brochuren*, *tijdschriften*, *gedrukte nieuwsbrieven*), *boeken* en *kranten*