



*Dit het op(ge)hou reën:*  
**Een corpusonderzoek  
over de vervangende  
infinities in het Afrikaans**

Peter Dirix

Academia Plutonica – 11 april 2016



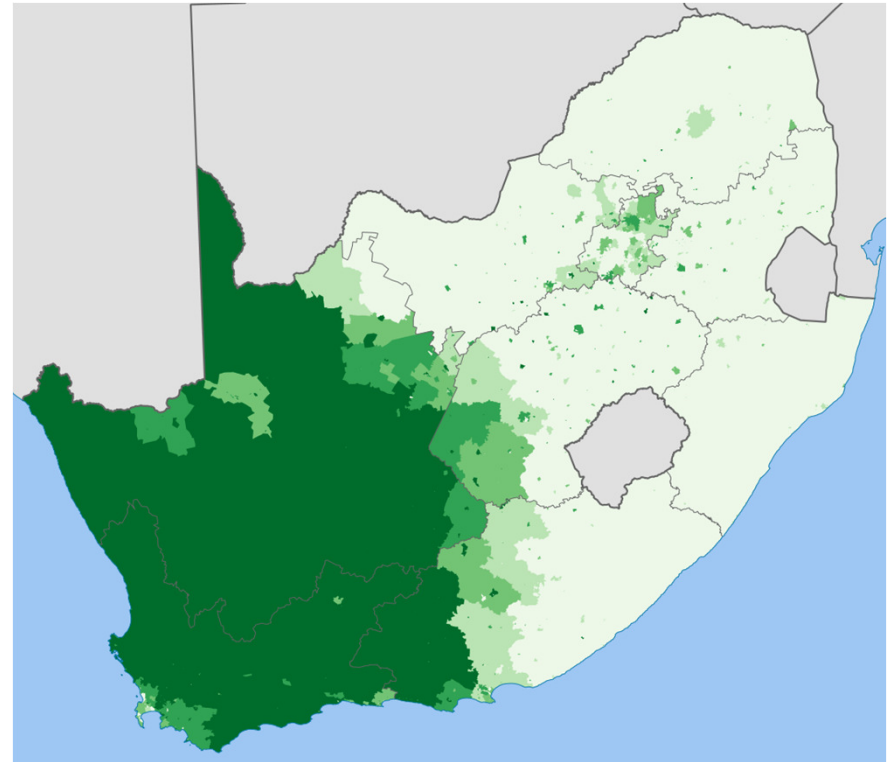
# OVERZICHT

- NLP in het Afrikaans
- IPP-effect in het Afrikaans
- Typologie (Nederlands & Duits)
- Resultaten van het corpusonderzoek
- Vergelijking en besluit

# NLP in het Afrikaans

# AFRIKAANS

- Ca. 7 M moedertaalsprekers
  - Zuid-Afrika
  - Namibië
- West-Germaans
  - Dochters taal van het Nederlands
  - Afgesplitst vanaf 17e eeuw



# NLP in het AFRIKAANS

- *Low-resource language*
- Onderzoeksvragen:
  - Welke tools zijn er beschikbaar?
  - Voldoende voor taalkundig onderzoek?

# CORPUS

- **TaalKommissieKorpus**
- Suid-Afrikaanse Akademie vir Wetenskap en Kuns
- 58M woorden; platte tekst
- Geschreven teksten:
  - Kranten- en tijdschriftenartikels
  - Bijbelteksten
  - Literatuur
  - Wetenschappelijke artikels, leerboeken, ...



# NLP-TOOLS

- **Tokenizer**

- Nederlandse tokenizer aangepast voor het Afrikaans
- Geschreven in Perl, met reguliere expressies

- **Lemmatiseerder (niet gebruikt)**

- **PoS-tagger**

- TnT-tagger getraind voor het Afrikaans (CTexT)
- Tagset: 140 tags, inclusief morfosyntactische kenmerken, bv. VTHOO – werkwoord / tegenwoordig / hoofdwerkwoord / onscheidbaar / onovergankelijk
- 85.87 % precisie, slechts getraind op 20.000 woorden

# NLP-TOOLS

- **Parser**

- ShaRPa: *shallow parser* (Metis-II) → aangepast voor Afrikaans
- Stappen gedefinieerd als
  1. CFG met PoS-tags als preterminals
  2. Perl-subroutines gedefinieerd in een module → niet-contextvrije regels
- Identificeert NPs, PPs, werkwoordsgroepen en sommige APs en VPs



# NLP-TOOLS: Voorbeeld

*Dis haar handpalms wat begin sweet het, besef sy.*

<s>		
Dis	NP	NP [NSE0 [NSE] ]
haar handpalms	NP	NP [P00B [PDVEB] NSE0 [NSE] /M]
wat	PB	PB
begin sweet het	VG	VG [VP [VTHOO] VP [VTHOO] VUOT/M]
,	ZM	ZM
besef	NP	NP [NA]
sy	P00B	P00B [PDHEB]
.	ZE	ZE
</s>		

# CORPUSZOEKTOOL

- **Doel:** voorbeelden in een corpus vinden voor taalkundig onderzoek
- Webgebaseerd, geen lokale installatie van software en/of data nodig
- Snelle toegang tot data
- Geïmplementeerd door Liesbeth Augustinus

# CORPUSZOEKTOOL

- Preprocessing
  - Tokenisatie
  - PoS-tagging
  - Zins-ID's toevoegen
  - Opgeslagen in PostgreSQL -database
  
- Interface
  - PHP
  - HTML

# CORPUSZOEKTOOL

## Het corpus doorzoeken

INPUT: zoekinstructie

### 1. String van tokens

bv. `het kom kuier`

### 2. String van PoS-tags

bv. `[VUOT] [VTUOA] [VTHOG]`

“`[hulpww van tijd] [aspectueel ww] [hoofdww]`”

### 3. Combinatie van tokens en tags

bv. `het [VUOT] kom [VTUOA] kuier [VTHOG]`

# CORPUSZOEKTOOL

## Het corpus doorzoeken

INPUT: zoekinstructie

Wildcard: \*

- [V\*]  
“werkwoorden”
- [VT\*]  
“tegenwoordige vorm van werkwoorden”
- [VV\*]  
“verleden vorm van werkwoorden”

# CORPUSZOEKTOOL: INVOER

## POS Search

Please provide an **input string**

Case insensitive search [CI]  
 Case sensitive search [CS]  
 Context

# CORPUSZOEKTOOL: UITVOER

POS Search

Please provide an **input string**

het[VUOT]ken[V\*][V\*]

**OPTIONS**

- Case insensitive search [CI]
- Case sensitive search [CS]
- Context

Search TKK   Reset

# CORPUSZOEKTOOL: UITVOER

Query: het[VUOT] kom[V\*] [V\*] [C]

## MATCHES

You can view/download the results as .txt format, as a printer friendly version, or as a printer friendly version with POS tags.

a24-58385	hulle <b>het kom baklei</b> , vir meneer kom vra om sy neus uit hul sake te hou , en te kom sê dat indien hy dink dat hulle enigsins van plan is om selfs een sent uit te gee , hy maar weer kan dink .
a24-58457	dis Gerlt. " Ek <b>het kom hoor</b> of ek nie kan help nie , " sê hy toe hy nog 'n paar tree van haar af is .
a24-77099	" ek <b>het kom vra</b> of oom nie miskien hierdie sal kan koop nie .
a24-89769	Magties , Iris , Hendrik , ek's bly julle <b>het kom inloer</b> .
a24-93076	wat maak jy hier " " Ek <b>het kom kyk</b> hoe dit gaan .
a24-118812	tot sy op 'n dag haar navorsing geformuleer het , haar tas gepak het , en die oorlewingstrategieë van 'n motsoort hier kom ondersoek helt. Sy <b>het kom kyk</b> hoe die mot onder moeilike eksterne omstandighede oorleef .



# IPP-effect in het Afrikaans

Inleiding

# WERKWOORDEN IN HET AFRIKAANS

- Meeste werkwoorden hebben enkel een infinitief/tegenwoordige tijd en een voltooid deelwoord (naast het onvoltooid deelwoord)

TEGENWORDIG	VERLEDEN
ek loop	ek het geloop
jy loop	jy het geloop
hy/sy/dit loop	hy/sy/dit het geloop
ons loop	ons het geloop
julle loop	julle het geloop
hulle loop	hulle het geloop

- Enkel 'het' wordt gebruikt als hulpwerkwoord voor voltooide tijd

# WERKWOORDEN IN HET AFRIKAANS

- Passief: 'word' (heden) en 'wees' (verleden)
- Werkwoorden met een onbeklemtoond voorvoegsel (bv. be-, ge-, ver-) of eindigend op -eer: tegenwoordige tijd = voltooid deelwoord (begin, probeer)
- Sommige modale werkwoorden hebben een preteritum maar geen voltooid deelwoord: kan/kon, ...

# WERKWOORDEN IN HET AFRIKAANS

- **Hoofdwerkwoorden**

*Hy bly            stil.*

bly:PRES

*Hy het            stil        gebly.*

het/hê:PRES        bly:PP

# WERKWOORDEN IN HET AFRIKAANS

- **Werkwoorden die infinitief selecteren**

Hy bly            praat.

bly:PRES    praat:INF

# IPP-EFFECT

- **Werkwoorden die infinitief selecteren**

Hy het **gebly** praat.  
het/hê bly-PP praat-INF

Hy het **bly** praat.  
het/hê bly-INF praat-INF

→ **INFINITIVUS PRO PARTICIPIO**  
(vervangende infinitief/Ersatzinfinitiv)

# IPP-EFFECT

- **Duratieve constructies met pseudocoördinatie**

Ons staan en praat.  
staan:PRES praat:PRES

Ons het **gestaan/staan** en praat.  
het/hê:PRES staan:PP/INF praat:PRES

→ IPP

# IPP-EFFECT

- **Wat?**

- *Infinitivus Pro Participio* of *vervangende infinitief*
- Infinitief i.p.v. (verwacht) voltooid deelwoord

- **Wanneer?**

- Hulpwerkwoord voor perfecte tijden + werkwoord dat een infinitief selecteert
  - 1) constructie met dubbele infinitief  
e.g. Hy het **bly** praat.
  - 2) duratieve constructie (aspectuele werkwoorden + *en* + INF)  
e.g. Ons het **staan** en praat



# IPP-EFFECT

- **Beperkte groep werkwoorden**
- **Spraakkunsten:**
  - Ponelis (1979), De Vos (2001): optioneel
  - Donaldson (1993): optioneel voor duratieve constructie; verplicht in andere gevallen
- **Fenomeen komt voor in verwante talen:  
Nederlands, Duits, maar bv. niet in het Fries of  
het Jiddisch**

# Voorkomen, typologie en woordvolgorde

Nederlands & Duits

# VOORKOMEN

	IPPs / words in treebank	IPPs per 10K words
CGN core	792 / 1,009,971	7.84
LASSY small	309 / 973,817	3.17
TüBa-D/S	13 / 303,073	0.43
TüBa-D/Z	387 / 1,165,342	3.32

Table 5: *IPP per 10,000 words*

# TYPOLOGIE

- Augustinus en Van Eynde (2015) onderscheiden:
  - Subjectgeoriënteerde vs. objectgeoriënteerde werkwoorden
  - Verplichte vs. optionele vervangende infinitief

# TYPOLOGIE

- Subjectgeoriënteerde werkwoorden:
  - Modale werkwoorden: kunnen, mogen, ...
  - Aspectuele werkwoorden: gaan, zitten, beginnen, ...
  - Werkwoorden met subjectcontrole: willen, leren, proberen, ...
- Objectgeoriënteerde werkwoorden:
  - Causatieve werkwoorden: laten, doen, maken
  - Perceptiewerkwoorden: zien, horen, voelen
  - Benefactieve werkwoorden: leren, helpen

# TYPOLOGIE

- Verplichte IPP:

DU Johan had een roman *willen/\*gewild* schrijven.

GE Johann hätte einen Roman schreiben *wollen/\*gewollt*.

“John had wanted to write a novel.”

- Optionele IPP:

DU De tijger heeft *proberen/geprobeerd* te ontsnappen.

“The tiger has tried to escape.”

GE Franz hat sie rufen *hören/gehört*.

“Franz has heard her shout.”

# TYPOLOGIE: NEDERLANDS

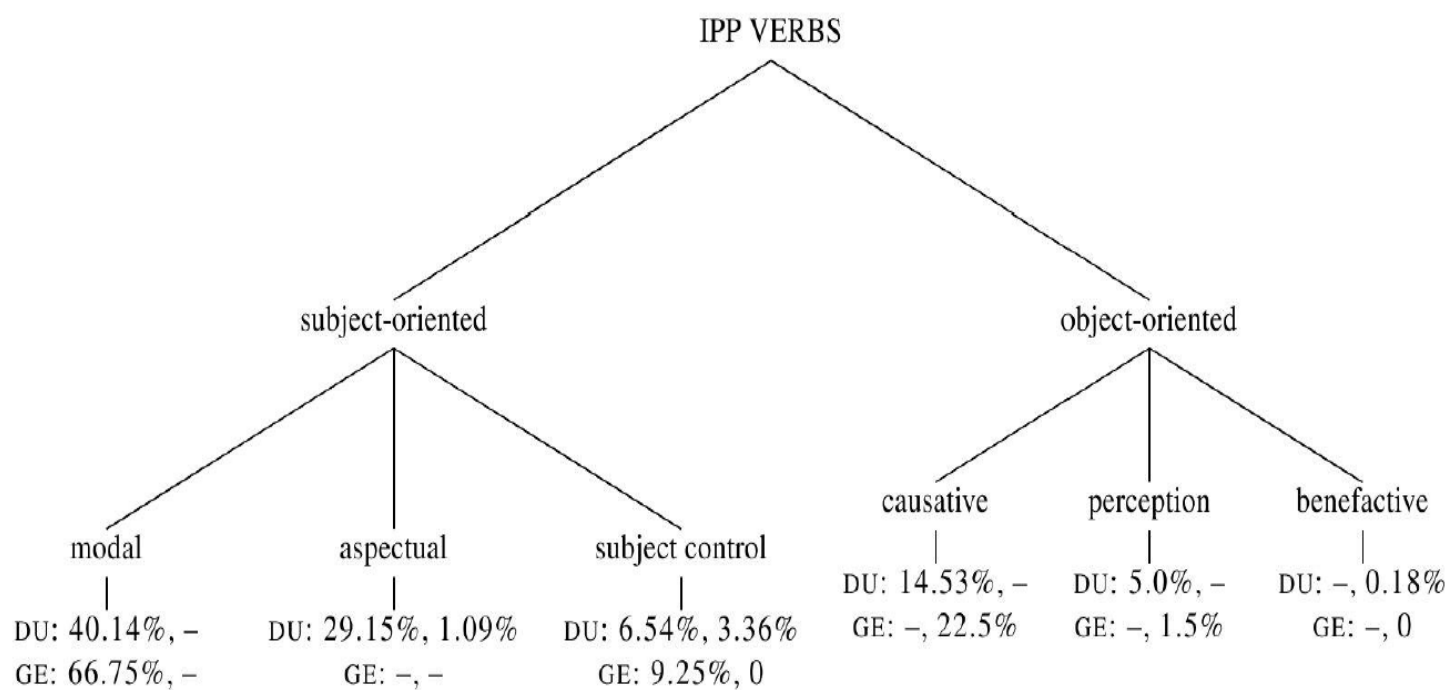
	Type	Verb	IPP + INF	IPP + te INF	PSP + te INF
SUBJECT-ORIENTED	Obligatory IPP	<i>kunnen</i> 'can'	209+4	-	-
		<i>moeten</i> 'must'	186+5	-	-
		<i>mogen</i> 'may'	28+1	-	-
		<i>zullen</i> 'shall'	1+0	-	-
		<i>hoeven</i> 'need'	4+0	2+1	-
		<i>dienen</i> 'ought'	0	1+0	-
		<i>gaan</i> 'go'	185+3	-	-
		<i>blijven</i> 'remain'	28+1	-	-
		<i>wezen</i> 'be'	13+0	-	-
		<i>komen</i> 'come'	20+0	7+0	-
	<i>zitten</i> 'sit'	44+0	0	-	
	<i>staan</i> 'stand'	15+0	0	-	
	<i>lopen</i> 'run'	5+0	0	-	
	<i>willen</i> 'want'	53+0	-	-	
	<i>weten</i> 'manage'	0	16+3	-	
Optional IPP	<i>beginnen</i> 'begin'	3+1	8+0	2+5	
	<i>leren</i> 'learn'	19+0	0	0+1	
	<i>durven</i> 'dare'	5+0	2+1	0	
	<i>proberen</i> 'try'	1+0	6+2	4+22	
	<i>trachten</i> 'attempt'	0	0+1	0+1	
	<i>pogen</i> 'attempt'	0	0	0+1	
	<i>weigeren</i> 'refuse'	0	0	0+1	
	<i>denken</i> 'think'	0	0	0+2	
	<i>dreigen</i> 'threaten'	0	0	0+6	
	<i>beloven</i> 'promise'	0	0	0+9	
OBJECT-ORIENTED	Obligatory IPP	<i>laten</i> 'let'	153+1	-	-
		<i>doen</i> 'do'	6+0	-	-
		<i>zien</i> 'see'	36+0	-	-
	Optional IPP	<i>horen</i> 'hear'	19+0	-	-
		<i>leren</i> 'teach'	1+0	0	0
	<i>helpen</i> 'help'	1+0	0	0	
<b>TOTAL</b>			<b>1035+16</b>	<b>42+8</b>	<b>6+48</b>

# TYOLOGIE: DUIT

	Type	Verb	INF + IPP	zu INF + IPP	INF + PSP
SUBJECT-ORIENTED	Obligatory IPP	<i>können</i> 'can'	155	-	-
		<i>müssen</i> 'must'	76	-	-
		<i>sollen</i> 'shall'	26	-	-
		<i>dürfen</i> 'may'	9	-	-
		<i>brauchen</i> need'	0	1	-
		<i>wollen</i> 'want'	35	-	-
	<i>mögen</i> 'like'	2	-	-	
	Optional IPP	<i>lernen</i> 'learn'	0	-	2
OBJECT-ORIENTED	Optional IPP	<i>lassen</i> 'let'	90	-	0
		<i>sehen</i> 'see'	4	-	1
		<i>hören</i> 'hear'	2	-	0
		<i>helfen</i> 'help'	0	-	0
		<b>TOTAL</b>	<b>399</b>	<b>1</b>	<b>3</b>



# TYOLOGIE: OVERZICHT



# WOORDVOLGORDE

- 1 = hulpwerkwoord van tijd; 2 = selecterend werkwoord; 3 = hoofdwerkwoord
- Nederlands – 4 mogelijke volgordes in de werkwoordelijke eindgroep (Augustinus 2015):  
1-2-3 | 1-3-2 | 2-3-1 | 3-2-1  
*... dat Jan Marie heeft proberen te kussen. (1-2-3)*  
*... dat Jan Marie proberen te kussen heeft. (2-3-1)*  
*... dat Jan kunnen zwemmen heeft. (2-3-1 – niet algemeen)*  
*... dat Jan zwemmen kunnen heeft. (3-2-1 – niet algemeen)*

# WOORDVOLGORDE

- 1 = hulpwerkwoord van tijd; 2 = selecterend werkwoord; 3 = hoofdwerkwoord
- Duits – 2 (3) mogelijke volgordes in de werkwoordelijke eindgroep (Augustinus 2015):  
1-3-2 | 3-2-1 | (1-2-3)  
*... was sie dennoch nicht **hätte sagen sollen**. (1-3-2)*  
*... warum Sie mich **kommen lassen haben**. (3-2-1; niet voor alle werkwoorden)*  
*... das er en arie **hät wele chöne singe**. (1-2-3(-4); enkel in Zwitserduits)*

# Resultaten van het corpusonderzoek

IPP in het Afrikaans

# CORPUS

- **Taalkommissiecorpus**  
(Suid-Afrikaanse Akademie vir Wetenskap en Kuns)
- 58M woorden; platte tekst
- Geschreven Afrikaans
  - Kranten- en tijdschriftartikels
  - Bijbelteksten
  - Literatuur
  - Wetenschappelijke artikels, leerboeken



# RESULTATEN: VOORBEELDEN

## IPP met dubbele infinitief

(a) (...) *Ons het kom kuier.*  
we have:PRES come:INF visit:INF

'(...) We came to visit.' [TKK, a26-9964]

(b) *'n Vragmotor wat in die teenoorgestelde rigting aangery*  
*a lorry which in the opposite direction drive-towards:PP*  
*gekom het (...)*  
come:PP have:PRES

'A lorry which came from the opposite direction (...)' [TKK, a44-12672]

# RESULTATEN: TYPOLOGIE

Type		Werkwoord	IPP	'te' IPP	PP	2 PP's	% IPP
Subjectgeoriënteerde werkwoorden	modaal	<i>blyk</i>	0	3	4	0	42.86 %
	aspectueel	<i>kom</i>	645	0	5	12	97.43 %
		<i>begin</i>	1461	1	1	0	99.93 %
		<i>aanhou</i>	45	0	6	0	88.24 %
		<i>ophou</i>	16	0	6	0	72.73 %
		<i>gaan</i>	853	0	0	0	100.00 %
		<i>bly</i>	270	0	0	1	100.00 %
	subject control	<i>leer</i>	24	0	6	0	80.00 %
		<i>durf</i>	35	0	1	0	97.22 %
		<i>wil</i>	4	0	0	0	100.00 %
		<i>weet</i>	0	3	0	0	100.00 %
<i>probeer</i>		575	0	1	0	99.82 %	
Objectgeoriënteerde werkwoorden	causatief	<i>doen</i>	1	0	0	0	100.00 %
		<i>laat</i>	1502	0	2	0	99.87 %
		<i>maak</i>	1	0	5	0	16.67 %
	perceptie-werkwoord	<i>hoor</i>	4	0	0	0	100.00 %
		<i>sien</i>	130	0	5	2	94.89 %
	benefactief	<i>leer</i>	2	0	1	0	66.67 %
		<i>help</i>	111	0	8	0	93.22 %
<b>TOTAAL</b>			<b>5679</b>	<b>7</b>	<b>51</b>	<b>15</b>	<b>98.85 %</b>

# RESULTATEN: 'te' + INF.

## Sommige werkwoorden hebben IPP met 'te' + infinitief:

*Ontkennings het*                      *vrugteloos blyk*                      *te wees.*  
Denials                      have:PRES futile                      turn:INF out to be:INF  
'Denials turned out to be futile'

Type		Werkwoord	IPP	'te' IPP	PP	2 PP's	% IPP
SGW	modaal	<i>blyk</i>	0	3	4	0	42.86 %
	aspectueel	<i>begin</i>	1461	1	1	0	99.93 %
	subject control	<i>weet</i>	0	3	0	0	100.00 %
TOTAAL			1461	7	5	0	



# RESULTATEN:

## MODALE WERKWOORDEN

- *mag, moet* en *kan* ‘can’ hebben geen voltooid deelwoord (en dus het+PP-constructie), maar een preteritum: *mog, moes, kon*
- IPP komt nooit voor
- Constructie met preteritum i.p.v. voltooid deelwoord (‘preteritieve assimilatie’):

*Hy het*                      *nooit kon*                      *oefen*   *smiddae*                      *nie, want*                      *hy*  
het/hê:PRES                      kan:PRET   oefen/INF

*moes*                      *werk.*  
moet:PRET   werk: INF.

# RESULTATEN:

## MODALE WERKWOORDEN

- *hoef* en *behoort* hebben geen voltooid deelwoord, maar ook geen preteritum
- IPP komt nooit voor
- Om de verleden vorm van ‘hoef te’ + infinitief uit te drukken, wordt de infinitief vervangen door het voltooid deelwoord + ‘het’.

*Ek is trots daarop dat ek nog nooit in my lewe op iemand anders **hoef***  
wees:PRES hoef:PRES

***te gereken het** nie.*  
reken: PP hê/het:INF

# RESULTATEN: PASSIEF

## IPP met dubbele infinitief

*Hierdie huis is deur my oom (ge)laat bou.*  
wees:PRES laat:INF/PP bou:INF

Verb	IPP present	No IPP present	IPP perfect	No IPP perfect	Total	% IPP	Translation
begin	2	0	5	0	7	100.00	begin
help	0	0	1	0	1	100.00	help
laat	11	1	43	0	55	98.18	let
probeer	8	0	3	0	11	100.00	try
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>74</b>	<b>98.65</b>	

# RESULTATEN: VOORBEELDEN

## Duratieve constructie

(a) *Hy vertel hoe hy (...) vir die hysbak staan en wag*  
he tell:PRES how he for the lift stand:INF and wait:INF  
*het (...)*  
have:PRES

'He tells how he (...) waited in front of the lift (...)'  
[TKK, a34-1063]

(b) *(...) 'n paar meter van waar ek nog so rustig gestaan en gesels*  
a couple metre from where I still so quiet stand:PP and chat:INF  
*het.*  
have:PRES

'(...) a couple of metres from where I was chatting (...)'  
[TKK, a34-1086]

# RESULTATEN: TYPOLOGIE

## Duratieve constructie

- Komt voor bij 4 verbindingswerkwoorden (*skakelwerkwoorden*)
- Breed (2012) beweert dat deze constructie ook in het passief bestaat, maar we hebben geen corpusvoorbeelden gevonden

Type		Werkwoord	IPP	PP	2 PP's	% IPP
SGW	aspectueel	<i>sit</i>	48	58	1	44.86 %
		<i>staan</i>	45	47	0	48.91 %
		<i>loop</i>	1	4	1	16.67 %
		<i>lê</i>	30	5	0	85.71 %
TOTAAL			124	114	2	51.67%

# RESULTATEN: VOORKOMEN

## Taalkommissiecorpus

- 5810 / 58M woorden = 1,00 / 10K

# RESULTATEN: WOORDVOLGORDE

## Dubbele infinitief

- 1-2-3: 20,3% (meestal hoofdzinnen -> 'het' maakt dan geen deel uit van de werkwoordelijke eindgroep)
- 2-3-1: 79,7% in bijzinnen

## Duratieve constructie

- 1-2-en-3: 17,1% (meestal hoofdzin)
- 2-en-3-1: 82,9% (altijd in bijzin)



# Vergelijking en besluit

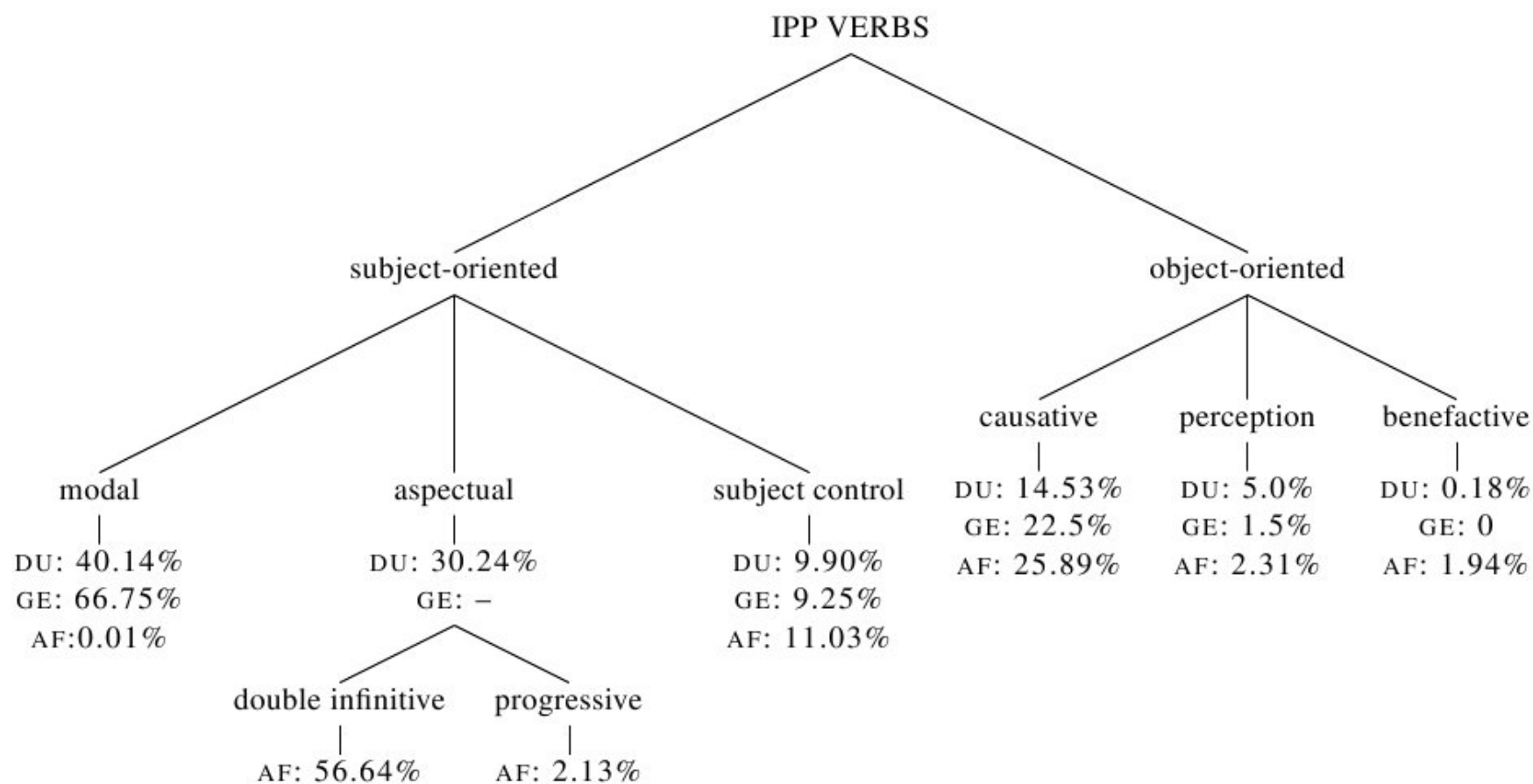
Afrikaans, Nederlands en Duits



# TYPOLOGIE: AFRIKAANS

Type		Werkwoord	IPP	'te' IPP	dur. IPP	PP	2 PP's	% IPP
Subjectgeoriënteerde werkwoorden	modaal	<i>blyk</i>	0	3	0	4	0	42.86 %
	aspectueel	<i>kom</i>	645	0	0	5	13	97.29 %
		<i>gaan</i>	853	0	0	0	0	100.00 %
		<i>bly</i>	270	0	0	0	2	99.27 %
		<i>sit</i>	0	0	48	58	1	44.86 %
		<i>staan</i>	0	0	45	47	0	48.91 %
		<i>loop</i>	0	0	1	4	1	16.67 %
		<i>lê</i>	0	0	30	5	0	85.71 %
		<i>begin</i>	1461	1	0	1	0	99.93 %
		<i>aanhou</i>	45	0	0	6	0	88.24 %
		<i>ophou</i>	16	0	0	6	0	72.73 %
	subject control	<i>leer</i>	24	0	0	6	0	80.00 %
		<i>durf</i>	35	0	0	1	0	97.22 %
		<i>wil</i>	4	0	0	0	0	100.00 %
		<i>weet</i>	0	3	0	0	0	100.00 %
<i>probeer</i>		575	0	0	1	0	99.82 %	
Objectgeoriënteerde werkwoorden	causatief	<i>doen</i>	1	0	0	0	0	100.00 %
		<i>laat</i>	1502	0	0	3	0	99.80 %
		<i>maak</i>	1	0	0	5	0	16.67 %
	perceptie- werkwoorden	<i>hoor</i>	4	0	0	0	0	100.00 %
		<i>sien</i>	130	0	0	5	2	94.89 %
	benefactief	<i>leer</i>	2	0	0	1	0	66.67 %
		<i>help</i>	111	0	0	8	0	93.22 %
<b>TOTAL</b>			<b>5679</b>	<b>7</b>	<b>124</b>	<b>166</b>	<b>19</b>	<b>96.91 %</b>

# TYPOLOGIE: OVERZICHT



# TYPOLOGIE: VERGELIJKING

- IPP frequentst in Nederlands
- Modale werkwoorden hebben geen IPP in het Afrikaans, behalve optioneel in de constructie 'blyk te wees'
- Modale werkwoorden zijn de frequentste IPP-werkwoorden in het Nederlands en het Duits, en IPP is verplicht
- Aspectuele werkwoorden zijn de frequentste IPP-werkwoorden in het Afrikaans

# TYOLOGIE: VERGELIJKING

- Duratieve constructie voor sommige aspectuele verbindingswerkwoorden enkel mogelijk in het Afrikaans
- Passieve constructie met dubbele infinitief is ook enkel mogelijk in het Afrikaans
- Categorieën min of meer dezelfde in het Nederlands en het Afrikaans; minder categorieën in het Duits
- Volgorde is het vrijst in het Nederlands, het beperktst in het Afrikaans

# VERVOLGONDERZOEK

- Diachroon onderzoek in het Nederlands en het Afrikaans
- Meer algemene studie van de werkwoordelijke eindgroep
- Doorbreking van de werkwoordelijke eindgroep

# VERWIJZINGEN

Augustinus, L. (2015), *Complement Raising and Cluster Formation in Dutch: A Treebank-supported investigation*. Doctoraatsverhandeling, KU Leuven, Leuven.

Augustinus, L. en Dirix, P. (2013), *The IPP effect in Afrikaans: A corpus analysis*, in NoDaLiDa 2013 Proceedings, pp. 213-225.

Augustinus, L. en Van Eynde, F. (2016, in druk), *A Usage-based Typology of Dutch and German IPP verbs*, Leuvense Bijdragen.

Breed, A. (2012). *Die grammatikalisering van aspek in Afrikaans: semantiese studie van perifrastiese progressiewe konstruksies*. Doctoraatsverhandeling, Noord-Wes Universiteit, Potchefstroom.

De Vos, M. (2001). *Afrikaans Verb Clusters: A Functional-Head Analysis*. Masterthesis, Universitetet i Tromsø, Tromsø.

Donaldson, B. C. (1993). *A Grammar of Afrikaans*. Mouton de Gruyter, Berlijn/New York.

Ponelis, F. A. (1979). *Afrikaanse Sintaksis*. J.L. van Schaik, Pretoria.

Zwart, J.-W. (2007). *Some notes on the origin and distribution of the IPP-effect*. Groninger Arbeiten zur Germanistischen Linguistik, 45:77–99.