

# Implementatie van Nederlandse nominale groepen in het LKB formalisme.

What's in an NP?

Stijn Storms

Katholieke Universiteit Leuven

Wat mag je verwachten?

## Wat mag je verwachten?

- In vogelvlucht

## Wat mag je verwachten?

- In vogelvlucht
- Methodologisch woordje

## Wat mag je verwachten?

- In vogelvlucht
- Methodologisch woordje
- Casus

In vogelvlucht

Neerlandistiek?

In vogelvlucht

Neerlandistiek?

Ja, toegepast terrein  
-> taaltechnologie

# In vogelvlucht

Doel?

## In vogelvlucht

Doel?

Software voor automatische zinsontleding  
= parser

In vogelvlucht

Actieradius?

# In vogelvlucht

## Actieradius?

Nederlandse nominale groepen  
m.i.v. het prenominale domein

In vogelvlucht

Gereedschap?

# In vogelvlucht

Gereedschap?

(1) Nederlandse grammatica

## In vogelvlucht

Gereedschap?

- (2) HPSG (Head-driven Phrase Structure Grammar)  
-> formele grammatica

## In vogelvlucht

### Gereedschap?

#### (3) LKB (Linguistic Knowledge Building)

-> platform voor implementatie van HPSG-grammatica's

In vogelvlucht

Vruchten?

## In vogelvlucht

### Vruchten? (1) - **Overeenkomst**

Betreft in essentie relatie tussen prenominale element en kern

## In vogelvlucht

### Vruchten? (1) - **Overeenkomst**

Betreft in essentie relatie tussen prenominale element en kern

Adjectieven in attributieve positie worden verbogen (= inflectie)

## In vogelvlucht

### Vruchten? (1) - Overeenkomst

een *mooi* huis <-> \*een *mooie* huis

het *mooie* huis <-> \*het *mooi* huis

## In vogelvlucht

### Vruchten? (1) - Overeenkomst

```
1 een mooi huis 1 5  
2 *een mooie huis 0 5  
3 het mooie huis 1 6  
4 *het mooi huis 0 4  
  
;;; Total CPU time: 0 msec  
  
;;; Mean edges: 5.00  
  
;;; Mean parses: 0.50
```

## In vogelvlucht

### Vruchten? (2) - **Co-occurrence restrictions**

Betreffen onderlinge beperkingen op het samen voorkomen van  
preminale elementen

## In vogelvlucht

### Vruchten? (2) - **Co-occurrence restrictions**

Betreffen onderlinge beperkingen op het samen voorkomen van  
prenominale elementen

- Volgordebependingen onder adjectieven

## In vogelvlucht

### Vruchten? (2) - **Co-occurrence restrictions**

Betreffen onderlinge beperkingen op het samen voorkomen van prenominale elementen

- Volgordebeperingen onder adjectieven
- Stapel- en volgordebeperingen onder determinatoren

## In vogelvlucht

### Vruchten? (2) - Co-occurrence restrictions

Volgordebependingen onder adjectieven

die mooie houten doos <-> \*die houten mooie doos

## In vogelvlucht

### Vruchten? (2) - Co-occurrence restrictions

Volgordebependingen onder adjectieven

```
1 die mooie houten doos 1 9  
2 *die houten mooie doos 0 7  
  
;;; Total CPU time: 0 msec  
  
;;; Mean edges: 8.00  
  
;;; Mean parses: 0.50
```

## In vogelvlucht

### Vruchten? (2) - Co-occurrence restrictions

Volgordebeperingen onder adjectieven

Maar...

die houten [mooie [doos]<sub>kern</sub>]<sub>uitgebreide kern</sub>

## In vogelvlucht

### Vruchten? (2) - Co-occurrence restrictions

Volgordebependingen onder adjectieven

```
1 die houten mooie doos 1 10  
;;; Total CPU time: 0 msec  
;;; Mean edges: 10.00  
;;; Mean parses: 1.00
```

## In vogelvlucht

### Vruchten? (2) - Co-occurrence restrictions

Stapel- en volgordebependingen onder determinatoren

die dozen, dergelijke dozen <-> \*die dergelijke dozen

die vijf dozen <-> \*vijf die dozen

vijf dergelijke dozen <-> \*dergelijke vijf dozen

## In vogelvlucht

### Vruchten? (2) - Co-occurrence restrictions

Stapel- en volgordebependingen onder determinatoren

```
1 die dozen 1 4
2 dergelijke dozen 1 3
3 *die dergelijke dozen 0 5
4 die vijf dozen 1 6
5 *vijf die dozen 0 5
6 vijf dergelijke dozen 1 5
7 *dergelijke vijf dozen 0 4

;;; Total CPU time: 15 msecs
;;; Mean edges: 4.57
;;; Mean parses: 0.57
```

## Wat mag je verwachten?

- In vogelvlucht
- **Methodologisch woordje**
- Casus

## Methodologisch woordje

HPSG ...

- constituentengrammatica

## Methodologisch woordje

HPSG ...

- constituentengrammatica
- lexicon & grammatica regels

## Methodologisch woordje

HPSG ...

- constituentengrammatica
- lexicon & grammatica regels
- geformaliseerd als ‘typed feature structures’

## Methodologisch woordje

### HPSG ...

- constituentengrammatica
- lexicon & grammatica regels
- geformaliseerd als ‘typed feature structures’
  - types vormen een hiërarchie

## Methodologisch woordje

Functor analyse (Van Eynde (2006))

Prenominale elementen zijn **functoren** die

- een soortnaam selecteren
- de ‘mate van verzadiging’ van de constituent beïnvloeden

## Methodologisch woordje

Functor analyse (Van Eynde (2006))

Prenominale elementen zijn **functoren** die

- een soortnaam selecteren
- de ‘mate van verzadiging’ van de constituent beïnvloeden

Bv. ‘mooi’ selecteert een onzijdig nomen in ‘mooi huis’

## Methodologisch woordje

### Functor analyse (Van Eynde (2006))

Prenominale elementen zijn **functoren** die

- een soortnaam selecteren
- de ‘mate van verzadiging’ van de constituent beïnvloeden

<p>[<b>pos</b> SELECT: <b>max-one-list</b>]</p>
---

## Methodologisch woordje

### Functor analyse (Van Eynde (2006))

Prenominale elementen zijn **functoren** die

- een soortnaam selecteren
- de ‘mate van verzadiging’ van de constituent beïnvloeden

Bv. ‘de’ verbiedt verdere modificatie door ‘mooie’ in ‘de wagen’ (\*‘mooie de wagen’)

## Methodologisch woordje

Functor analyse (Van Eynde (2006))

Prenominale elementen zijn **functoren** die

- een soortnaam selecteren
- de ‘mate van verzadiging’ van de constituent beïnvloeden

```
[cat  
HEAD: pos  
MARKING: marking  
COMPS: *list*  
SUBJ: *list*]
```

# Methodologisch woordje

## Functor analyse (Van Eynde (2006))

```
[functor-phr
  SYNSEM: [*top*
    CAT: [*top*
      MARKING: <0> = *top*]]
  ARGS: [*top*
    REST: [*top*
      REST: *null*]]
  HD-DTR: [*top*
    SYNSEM: <1> = *top*]
  FUNCTOR: [sign
    SYNSEM: [*top*
      CAT: [*top*
        HEAD: [*top*
          SELECT: [*top*
            FIRST: [*top*
              SYNSEM: <1>]]]]
        MARKING: <0>]]]]]
```

## Wat mag je verwachten?

- In vogelvlucht
- Methodologisch woordje
- Casus

## Casus

volgordebependingen onder adjectieven  
-> inherentieprincipe

## Casus

volgordebependingen onder adjectieven  
-> inherentieprincipe

die leuke Amerikaanse jongen <-> \*die Amerikaanse leuke jongen  
die mooie houten tafel <-> \*die houten mooie tafel

# Casus

semantische classificatie van adjectieven



lineaire volgorde binnen NP

# Casus

semantische classificatie van adjectieven



lineaire volgorde binnen NP

Evaluative/Modal	Set-denoting		Relational
	[+subjective]	[-subjective]	
		[+cont.dep.]    [-cont.dep.]	

# Casus

Opgave voor implementatie?

## Casus

Opgave voor implementatie?

-> vermijd dat adjectieven (vooraan) kunnen toegevoegd worden die lineaire patroon doorbreken

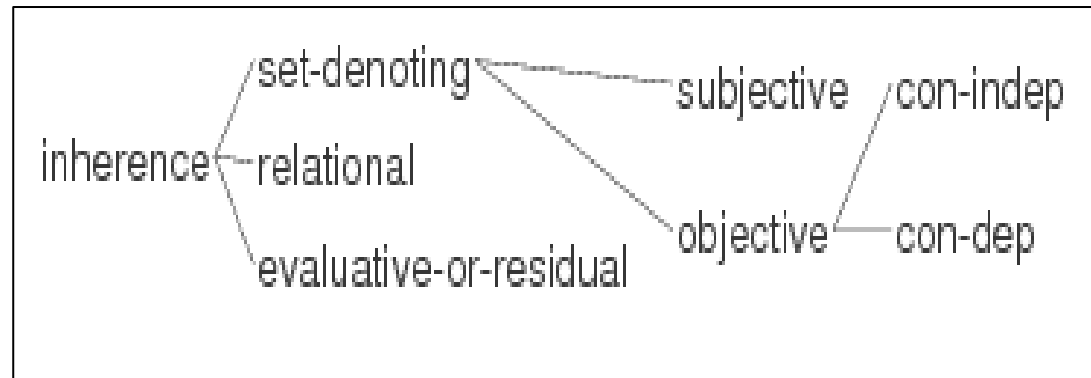
## Casus

nieuwe feature INHERENCE

[**unmarked**  
INHERENCE: **inherence**]

# Casus

## Nieuw type *inherence*



## Casus

Hoe nu lineaire volgorde afdwingen?

## Casus

Hoe nu lineaire volgorde afdwingen?

- vijf nieuwe types die de vijf lineaire posities modelleren

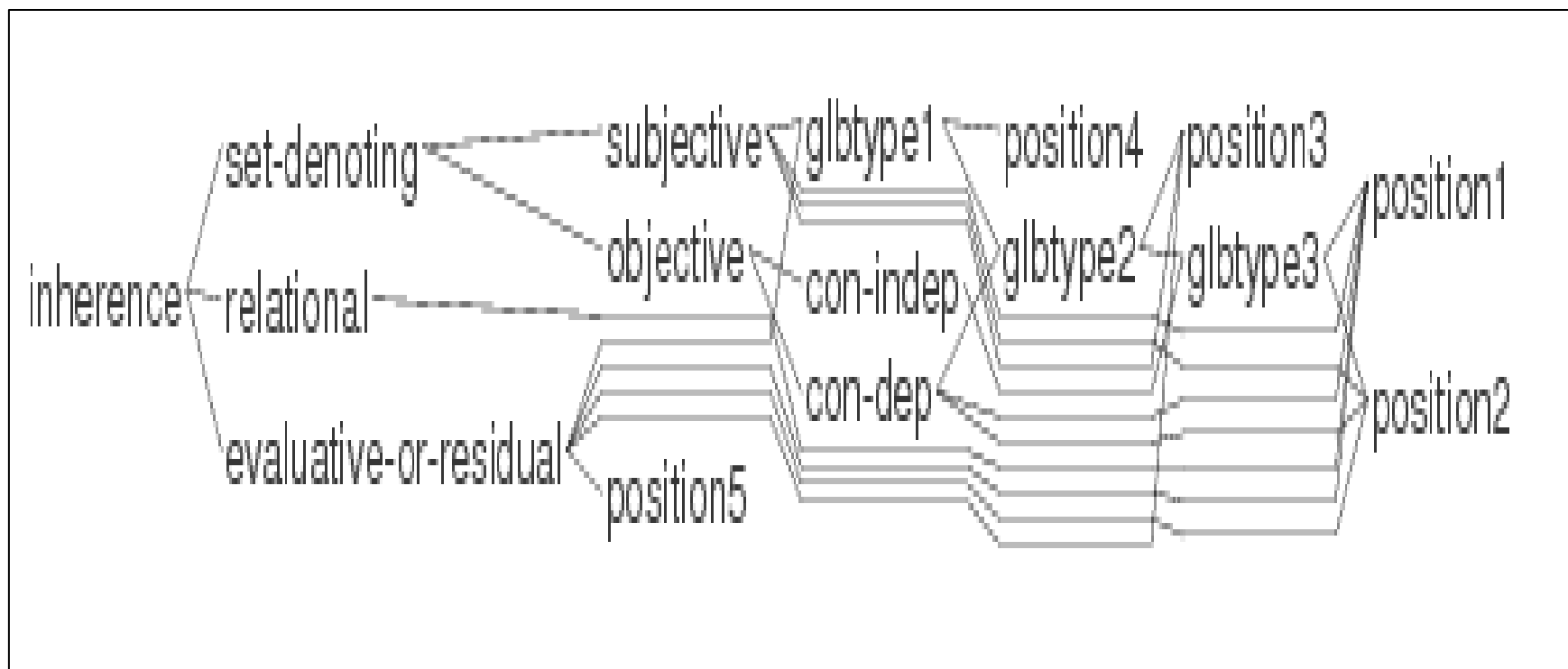
## Casus

Hoe nu lineaire volgorde afdwingen?

- vijf nieuwe types die de vijf lineaire posities modelleren
- aangeven tot welke posities onze vijf groepen toegang hebben (meervoudige overerving)

# Casus

Hoe nu lineaire volgorde afdwingen?



## Casus

Laatste stap -> functor aanpak

- ```
[pos  
SELECT: max-one-list]
```
- ```
[cat  
HEAD: pos  
MARKING: marking  
COMPS: *list*  
SUBJ: *list*]
```

## Casus

Laatste stap -> functor aanpak

SELECT feature

-> bepaling / functor eist nominale constituent die bereikbaar is voor de eigen groep

# Casus

```
mooie - MOOIE-DCL - expanded  
  
[prenom-dcl-form  
  SYNSEM: [synsem  
    CAT: [cat  
      HEAD: [prenominal  
        SELECT: [one-list  
          FIRST: [sign  
            SYNSEM: [synsem  
              CAT: [cat  
                HEAD: [c-noun  
                  MARKING: [unmarked  
                    EXTENDED-CORE: <0> = boolean  
                    SPR: false  
                    QUAMARK: false  
                    INHERENCE: subjective]  
                COMPS: *list*  
                SUBJ: *list*]  
              CONT: [semantics]
```

# Casus

```

houten - HOUTEN-DCL - expanded

[prenom-dcl-form
  SYNSEM: [synsem
    CAT: [cat
      HEAD: [prenominal
        SELECT: [one-list
          FIRST: [sign
            SYNSEM: [synsem
              CAT: [cat
                HEAD: [c-noun]
                MARKING: [unmarked
                  EXTENDED-CORE: <0> = boolean
                  SPR: false
                  QUAMARK: false
                  INHERENCE: relational]
                COMPS: *list*
                SUBJ: *list*]
              CONT: [semantics]]
            ]
          ]
        ]
      ]
    ]
  ]

```

## Casus

Laatste stap -> functor aanpak

MARKING feature

-> bepaling / functor markeert de constituent in de vorm van het verschuiven van de 'positieteller'

## Casus

```
mooie - MOOIE-WEAK-DCL - expanded  
  
[prenom-weak-dcl-form  
SYNSEM: [synsem  
  CAT: [cat  
    HEAD: [prenominal]  
    MARKING: [incomplete  
      EXTENDED-CORE: <0> = boolean  
      SPR: false  
      QUAMARK: false  
      INHERENCE: position4]  
    COMPS: *list*  
    SUBJ: *list*]
```

## Casus

houten - HOUTEN-DCL - expanded

### [prenom-dcl-form

SYNSEM: [synsem

CAT: [cat

HEAD: [prenominal]

MARKING: [unmarked

EXTENDED-CORE: <0> = boolean

SPR: false

QUAMARK: false

INHERENCE: position1]

COMPS: \*list\*

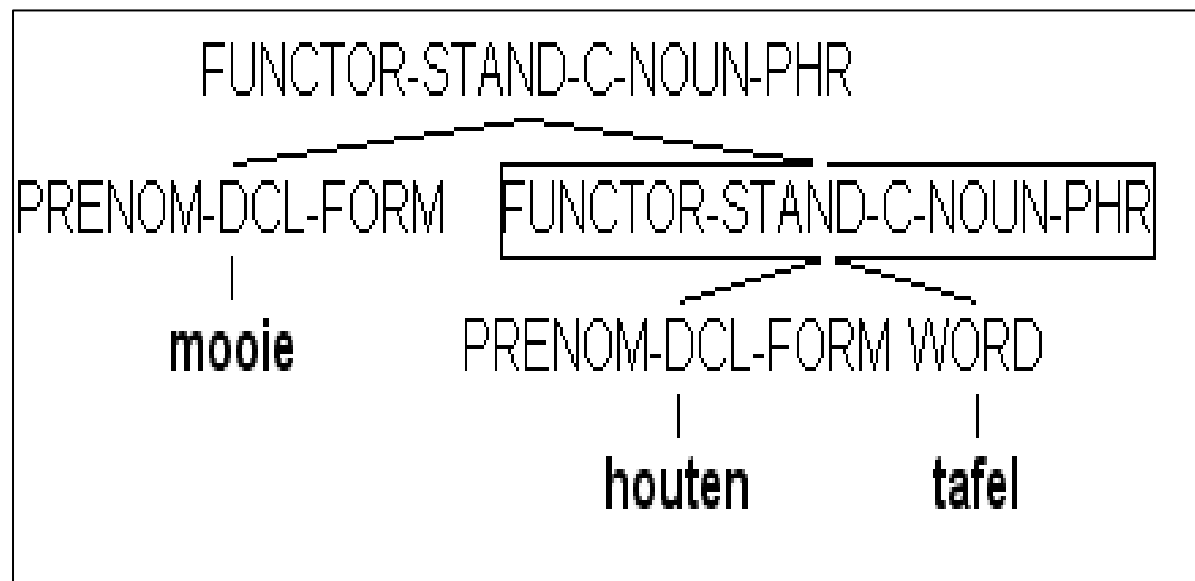
SUBJ: \*list\*]

Casus

Resultaat...

# Casus

Resultaat...



## Casus

Resultaat...

**houten**-0-1 [1] PRENOM-DCL-FORM

**mooie**--1-2 [2] PRENOM-DCL-FORM-1-3 [4] FUNCTOR-STAND-C-NOUN-RULE

**tafel**---2-3 [3] WORD

# Casus

## Resultaat...

Edge 5 P - FS

[**functor-stand-c-noun-phr**

SYNSEM: [**synsem**

CAT: [**cat**

HEAD: <0> = [**c-noun**]

MARKING: <1> = [**unmarked**

EXTENDED-CORE: <2> = **boolean**

SPR: **false**

QUAMARK: **false**

INHERENCE: **position4**]

# Casus

## Resultaat...

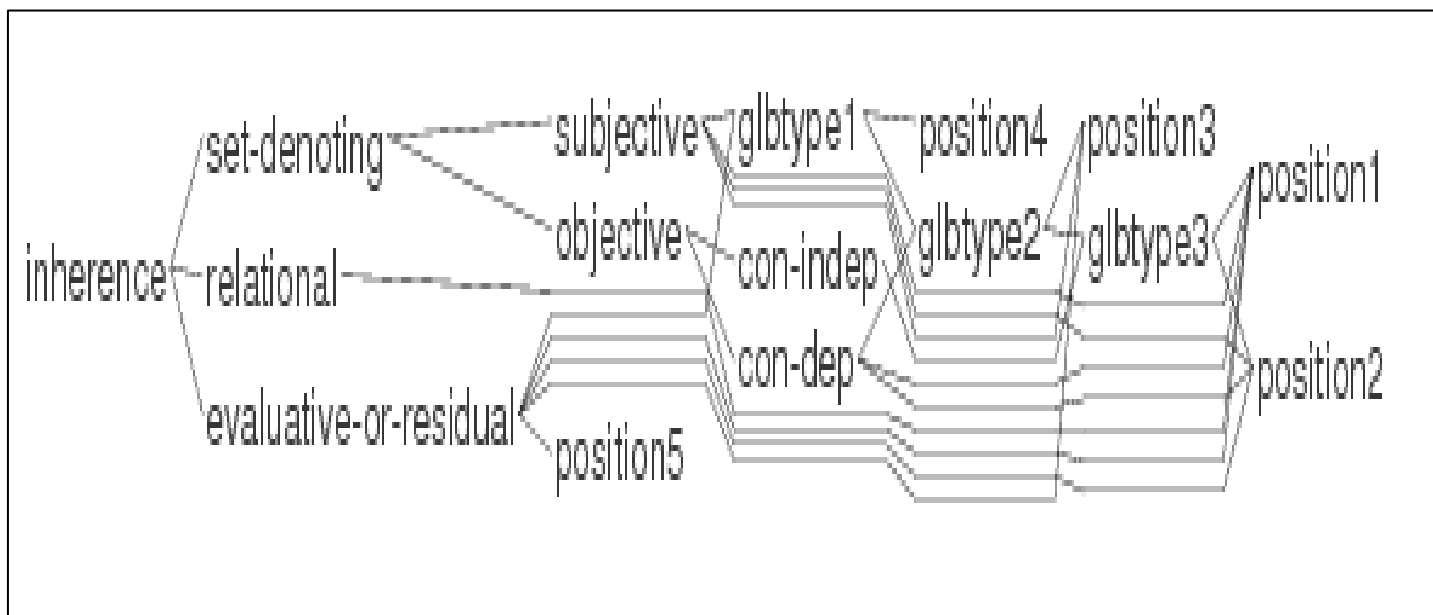
```

houten - HOUTEN-DCL - expanded
[prenom-dcl-form
  SYNSEM: [synsem
    CAT: [cat
      HEAD: [prenominal
        SELECT: [one-list
          FIRST: [sign
            SYNSEM: [synsem
              CAT: [cat
                HEAD: [c-noun]
                MARKING: [unmarked
                  EXTENDED-CORE: <0> = boolean
                  SPR: false
                  QUAMARK: false
                  INHERENCE: relational]
                COMPS: *list*
                SUBJ: *list*
                CONT: [semantics]]

```

# Casus

## Resultaat...



## Casus

### Resultaat...

```
1 mooie houten tafel 1 6  
2 *houten mooie tafel 0 5  
  
;;; Total CPU time: 16 msec  
  
;;; Mean edges: 5.50  
  
;;; Mean parses: 0.50
```

The end...