



## **SIGNSPEAK**

**Scientific understanding and vision-based technological development  
for continuous sign language recognition and translation**

Grant Agreement Number 231424

**Small or medium-scale focused research project (STREP) FP7-ICT-2007-3.  
Cognitive Systems, Interaction, Robotics**

Project start date: 1 April 2009

Project duration: 36 months

**Deliverable D.1.8:** Additional video recordings for NGT

Dissemination Level: **Public**

**Authors:** Onno Crasborn & Ellen Ormel  
Centre for Language Studies  
Radboud University Nijmegen

Version 1, 14 December 2010

## Introduction

A small set of new video recordings for NGT was created with the purpose of raising the amount of tokens per type for a number of signs that in the currently annotated set did not reach the minimum of 10 realisations per sign. As opposed to Deliverable 1.6, where sentences were literally repeated, this time new sentences were made up on the basis of combinations of 3 infrequent glosses that were offered together on a slide to the signers.

Signs were selected that on November 17 occurred between 5 and 9 times in the corpus. A list of combinations of three glosses was created so that in the end each gloss would pass the threshold of 10 occurrences (including the instances that already occur in the corpus).

The set of stimuli is listed in the Appendix. Two native NGT signers created sentences or combinations of two sentences on the basis of the three words on the cue slide.

## List of files

<b>Signer 1 (MvZ)</b>	<b>Stimuli</b>	<b>Duration</b>
SignSpeak_D1.8_MvZ_1.mov	Set 1-1	0:08:14
SignSpeak_D1.8_MvZ_2.mov	Set 1-2	0:07:38
SignSpeak_D1.8_MvZ_3.mov	Set 2-1	0:14:03
SignSpeak_D1.8_MvZ_4.mov	Set 2-2	0:10:01
SignSpeak_D1.8_MvZ_5.mov	Set 3-1	0:18:29
SignSpeak_D1.8_MvZ_6.mov	Sets 1-3, 2-3, 3-2	0:34:07
<b>Signer 2 (YN)</b>		
SignSpeak_D1.8_YN_1.mov	Sets 1-1, 1-4, 2-4	0:18:01
SignSpeak_D1.8_YN_2.mov	Sets 1-2, 2-1, 2-1, 3-1	0:25:26

## Recording conditions

- Same Sony HDV camera as used for the Corpus NGT recordings.
- Same background as for the Corpus NGT recordings.
- Camera oriented straight at the signer (versus the slightly diagonal orientation in the Corpus NGT)

## Tasks

- Create a sentence or max. a sequence of two sentences that minimally contains the three signs represented by glosses on the cue slide.

## Appendix: Elicitation materials for the new sentences in D1.8

Each row presents the three glosses that were offered in combination as the assignment to the signers.

Set 1: Current frequency of occurrence of 5 glosses in the corpus

Set 2: Current frequency of occurrence of 6 or 7 glosses in the corpus

Set 3: Current frequency of occurrence of 8 or 9 glosses in the corpus

Set 1 and 2 contained 4 subsets with identical glosses, however, in different combinations of 3 glosses in each of the four lists in order to create multiple different sentences containing the same unique low frequency glosses.

Set 3 contained 2 subsets with identical glosses. We only used two lists here, given the already nearly sufficient rate of the glosses in the corpus NGT. The aim was to boost each of the low frequency glosses (occurring 5 to 9 times in the corpus) to a frequency of more than 10.

### Set 1, subset 1

1-UUR	EERLIJK	OMCIRKELEN
#T	REACTIE	PAKKEN-A
GOEDKOOP	ZIEK	STEL
BOUWMARKT=BOUW^MARKT	WAARDE	SPIJT
B	VERDER	NATUURLIJK
TWIJFEL	SELECTEREN	NIET-MOGEN
OPKOMST	PERSOON.PL	NIET-B
#DIALECT	FRIESLAND	BEGELEIDEN
MAG-NIET	VISICOM	KANT
NAAM	HOPEN	GEWELDIG
JAREN	VAST	JAAR-A
PLANT	NURNBERG	PROTEST
ETEN	#NEE	VROUW
OPVOEDEN	OMGEVING	INSTROMEN
DONDERDAG-A	KLEINE-DINGEN	INFORMEREN
MAANDAG-A	STERKTE	RICHTING
WOORD.PL	LIJKEN	IEMAND
BOE	OPLOSSING	BEZOEKEN
VISUEEL	KOPIEREN	TOE-MAAR
TOEVALLIG	DAT	WAARVOOR
BUITENLAND	ZIEN	LACHEN

### Set 1. Subset 2

SELECTEREN	NIET-MOGEN	MAG-NIET
BEZOEKEN	JAAR-A	IEMAND
B	GOEDKOOP	STEL
BUITENLAND	RICHTING	JAREN
KANT	SPIJT	LACHEN
#NEE	TOEVALLIG	DAT
REACTIE	TWIJFEL	WAARVOOR
HOPEN	ETEN	PROTEST
BEGELEIDEN	OPVOEDEN	BOE
BOUWMARKT=BOUW^MARKT	OMGEVING	PERSOON.PL
VAST	PLANT	LIJKEN

ZIEK  
INSTROMEN  
WAARDE  
TOE-MAAR  
VISUEEL  
INFORMEREN  
OPKOMST  
OMCIRKELEN  
VISICOM  
NAAM

PAKKEN-A  
#DIALECT  
1-UUR  
NURNBERG  
WOORD.PL  
KLEINE-DINGEN  
EERLIJK  
DONDERDAG-A  
VROUW  
KOPIEREN

NIET-B  
STERKTE  
OPLOSSING  
GEWELDIG  
FRIESLAND  
ZIEN  
VERDER  
NATUURLIJK  
MAANDAG-A  
#T

**Set 1, subset 3**

#DIALECT  
IEMAND  
OPKOMST  
NATUURLIJK  
VROUW  
DAT  
SELECTEREN  
REACTIE  
NURNBERG  
ZIEN  
KOPIEREN  
ETEN  
VISICOM  
BUITENLAND  
VISUEEL  
OMGEVING  
OMCIRKELEN  
NIET-B  
MAG-NIET  
HOPEN  
BEZOEKEN

OPLOSSING  
PLANT  
FRIESLAND  
MAANDAG-A  
EERLIJK  
WAARVOOR  
DONDERDAG-A  
NAAM  
GOEDKOOP  
BOUWMARKT=BOUW^MARKT RICTHING  
#T  
B  
1-UUR  
INSTROMEN  
BEGELEIDEN  
INFORMEREN  
JAAR-A  
NIET-MOGEN  
JAREN  
PAKKEN-A  
KLEINE-DINGEN

WOORD.PL  
LIJKEN  
TOE-MAAR  
ZIEK  
STEL  
GEWELDIG  
OPVOEDEN  
STERKTE  
TOEVALLIG  
LACHEN  
#NEE  
KANT  
PROTEST  
TWIJFEL  
BOE  
WAARDE  
VERDER  
PERSOON.PL  
VAST  
SPIJT

**Set 1, subset 4:**

MAG-NIET  
PERSOON.PL  
PLANT  
KLEINE-DINGEN  
NURNBERG  
OPKOMST  
IEMAND  
1-UUR  
TOEVALLIG  
BEGELEIDEN  
ETEN  
RICHTING  
WOORD.PL  
LIJKEN  
TWIJFEL  
SELECTEREN  
VISICOM  
INSTROMEN  
EERLIJK  
OMGEVING

KOPIEREN  
NIET-B  
ZIEN  
NAAM  
OPVOEDEN  
JAREN  
STERKTE  
BEZOEKEN  
BUITENLAND  
NATUURLIJK  
#NEE  
INFORMEREN  
ZIEK  
TOE-MAAR  
BOUWMARKT=BOUW^MARKT GOEDKOOP  
WAARVOOR  
OPLOSSING  
MAANDAG-A  
VISUEEL  
LACHEN

SPIJT  
#DIALECT  
JAAR-A  
VROUW  
DAT  
B  
DONDERDAG-A  
OMCIRKELEN  
GEWELDIG  
BOE  
PROTEST  
VERDER  
STEL  
WAARDE  
REACTIE  
#T  
NIET-MOGEN  
VAST  
KANT

FRIESLAND

PAKKEN-A

HOPEN

**Set 2, subset 1:**

BLAUW  
BESTAAN  
MET  
JONGEREN  
3  
GELUID  
AFLEIDEN  
WONEN-A  
#M  
BESTEMPELEN-ALS  
CI-IMPLANTEREN  
VOOR-A  
#L  
KIND  
PAD  
ZIJN  
LIMBURG  
TWIJFELEN  
BRABANT  
#IVF  
SUBTIEL  
SORRY  
DRINKEN  
ZOMAAR  
KOMMA  
ONDER  
GEBARENTOLK=GEBAREN-A^TOLK  
ENZOVOORT  
VANZELF  
WERVEN  
IDEE  
#AAN  
LANGZAAM  
WEET  
HOMO  
NATUUR  
WETEN-1  
HOEVEN  
ZINNEN  
MACHT  
ZUS-E  
STAAN  
PAPA  
BREED  
EENZAAM

VIERKANT-OOR  
RECHT  
DVD  
WEST  
AANPASSING  
ONDERZOEK  
KEUZE  
BEWIJS  
DUITSLAND  
TUSSEN-HAAKJES  
ELKAAR  
DING.PL  
PAS-B  
VERWIJDEREN  
SEKS  
LUKKEN  
EFFATHA  
14  
STEM-B  
GROEIEN  
TREIN  
SPANJE  
WANDELEN  
ANDERE-KANT  
WELKE  
TELLEN  
JAPAN  
#N  
AMSTEL  
BEKIJKEN  
#B  
#S  
BEPERKEN  
MAKEN-B  
SIMULTAAN  
VREEMD-B  
KORT  
ORGANISEREN  
PATIENT  
ZAND  
SLECHT  
VRIEND-B  
ZONDER  
RUSTIG

VERGETEN  
SCHOOL  
JAAR-C  
POSITIEF  
DOKTER  
HARD  
BEVESTIGEN  
#TE  
ANDERSOM  
VASTSTELLEN  
EISEN  
SAAI  
ONTDEKKEN  
AFSPREKEN  
13  
VOOR-C  
BIJEENKOMEN  
VADER-B  
RAAR  
NA  
VERANTWOORDELIJK  
HANDSUP  
IDENTITEIT  
ROTTERDAM  
ALLES  
VERHUIZEN  
KAARTEN #R  
VEEL  
SMS  
BEGINNEN  
STEEN  
STEM-A  
#H  
ZELFDE-C  
ZATERDAG-A  
STUDIE  
SPELEN  
COMBINATIE  
SYNONIEM  
VERSCHILLEND  
ERGENS  
BETEKENIS  
EMPOWERMENT  
50

**Set 2, subset 2**

VERSCHILLEND  
DVD  
EENZAAM  
SORRY  
#R

WERVEN  
BEKIJKEN  
#L  
WETEN-1  
JAAR-C

PAPA  
VERGETEN  
ELKAAR  
MAKEN-B  
KEUZE

ZIJN	LUKKEN	#B
RAAR	COMBINATIE	VANZELF
KIND	ONTDEKKEN	VERANTWOORDELIJK
BESTAAN	DING.PL	WEET
CI-IMPLANTEREN	MACHT	ORGANISEREN
SCHOOL	SAAI	IDEE
HOMO	ANDERSOM	SEKS
LANGZAAM	STEM-A	BEGINNEN
VOOR-A	#N	NA
#AAN	ANDERE-KANT	JONGEREN
HOEVEN	EMPOWERMENT	ONDER
SIMULTAAN	BIJEENKOMEN	ZAND
TREIN	BEVESTIGEN	WELKE
ALLES	GROEIEN	ZONDER
GELUID	ONDERZOEK	TUSSEN-HAAKJES
#S	HARD	AANPASSING
STEEN	PATIENT	50
STUDIE	BEPERKEN	LIMBURG
VOOR-C	TWIJFELEN	DUITSLAND
VREEMD-B	VERWIJDEREN	WANDELEN
SMS	#M	STAAN
VIERKANT-OOR	NATUUR	KORT
SYNONIEM	PAS-B	POSITIEF
BRABANT	RUSTIG	HANDSUP
ERGENS	RECHT	BREED
VRIEND-B	GEBARENTOLK=GEBAREN-A^TOLK	#TE
BESTEMPELEN-ALS	SPELEN	BLAUW
JAPAN	ZELFDE-C	AMSTEL
ZOMAAR	WONEN-A	SPANJE
EFFATHA	ZATERDAG-A	AFSPREKEN
BETEKENIS	MET	3
13	ZUS-E	VERHUIZEN
14	KAARTEN	DOKTER
#H	VASTSTELLEN	TELLEN
BEWIJS	#IVF	DRINKEN
IDENTITEIT	KOMMA	VADER-B
EISEN	STEM-B	ENZOVOORT
VEEL	SUBTIEL	PAD
SLECHT	WEST	ZINNEN
AFLEIDEN	ROTTERDAM	

**Set 2, subset 3**

RECHT	14	SMS
PAS-B	SEKS	BEVESTIGEN
RUSTIG	VANZELF	ALLES
ANDERE-KANT	BEKIJKEN	WERVEN
ZOMAAR	DUITSLAND	IDENTITEIT
ZONDER	MET	ZAND
TWIJFELEN	BESTAAN	SPANJE
BLAUW	STUDIE	STAAN
ELKAAR	DVD	WANDELEN
GEBARENTOLK=GEBAREN-A^TOLK		BREED SAAI
ANDERSOM	VERANTWOORDELIJK	JAAR-C
VOOR-C	HANDSUP	WELKE
VADER-B	#IVF	NA
ONTDEKKEN	WETEN-1	SIMULTAAN

JONGEREN  
LANGZAAM  
SYNONIEM  
BRABANT  
ZUS-E  
MACHT  
DING.PL  
BEGINNEN  
ORGANISEREN  
KORT  
VERHUIZEN  
#L  
BESTEMPELEN-ALS  
VASTSTELLEN  
#H  
ZIJN  
IDEE  
BETEKENIS  
#B  
13  
ENZOVOORT  
COMBINATIE  
KEUZE  
SLECHT  
#AAN  
HARD  
VERGETEN  
SUBTIEL  
HOEVEN  
50  
VERWIJDEREN

VEEL  
AMSTEL  
#S  
#TE  
KAARTEN  
LUKKEN  
PATIENT  
STEM-A  
ONDER  
ZINNEN  
AANPASSING  
ZELFDE-C  
POSITIEF  
RAAR  
TREIN  
GELUID  
#N  
VOOR-A  
TELLEN  
STEM-B  
EMPOWERMENT  
DOKTER  
ROTTERDAM  
AFSPREKEN  
PAPA  
BIJEENKOMEN  
BEWIJS  
AFLEIDEN  
KIND  
GROEIEN  
DRINKEN

SPELEN  
EISEN  
VREEMD-B  
WEST  
WONEN-A  
NATUUR  
STEEN  
VRIEND-B  
JAPAN  
EFFATHA  
#R  
PAD  
ONDERZOEK  
ZATERDAG-A  
SORRY  
ERGENS  
EENZAAM  
TUSSEN-HAAKJES  
3  
LIMBURG  
SCHOOL  
KOMMA  
HOMO  
#M  
CI-IMPLANTEREN  
VIERKANT-OOR  
WEET  
VERSCHILLEND  
BEPERKEN  
MAKEN-B

**Set 2, subset 4**

COMBINATIE  
BLAUW  
SYNONIEM  
AMSTEL  
SIMULTAAN  
DOKTER  
KIND  
VERANTWOORDELIJK  
BEKIJKEN  
ZELFDE-C  
WANDELEN  
SEKS  
SAAI  
VOOR-A  
ZAND  
LUKKEN  
AFLEIDEN  
STEM-A  
SCHOOL  
LIMBURG  
HOMO  
POSITIEF  
SUBTIEL

VANZELF  
ZIJN  
JAPAN  
PAD  
KAARTEN  
STUDIE  
MACHT  
KORT  
VADER-B  
#L  
BIJEENKOMEN  
ONDERZOEK  
AFSPREKEN  
ROTTERDAM  
JAAR-C  
SPANJE  
13  
#S  
DUITSLAND  
VERGETEN  
#B  
PATIENT  
SLECHT

ZUS-E  
VEEL  
STEEN  
NATUUR  
VREEMD-B  
ERGENS  
WETEN-1  
KEUZE  
ONTDEKKEN  
STEM-B  
PAPA  
SPELEN  
RECHT  
SORRY  
BETEKENIS  
BEPERKEN  
ZINNEN  
ZONDER  
BRABANT  
LANGZAAM  
BEGINNEN  
RUSTIG  
EISEN

#IVF  
JONGEREN  
VOOR-C  
DRINKEN  
WELKE  
EFFATHA  
14  
ANDERSOM  
SMS  
#H  
MET  
BEWIJS  
#TE  
VIERKANT-OOR  
DING.PL  
ONDER  
GROEIEN  
ALLES  
A^TOLK  
STAAN  
WERVEN  
VERSCHILLEND  
BREED

#AAN  
GELUID  
PAS-B  
TREIN  
BESTEMPELEN-ALS  
MAKEN-B  
3  
RAAR  
DVD  
IDENTITEIT  
WEST  
ENZOVOORT  
VERWIJDEREN  
50  
WONEN-A  
AANPASSING  
HANDSUP  
HOEVEN  
  
KOMMA  
VERHUIZEN  
BEVESTIGEN  
EENZAAM

TWIJFELEN  
ORGANISEREN  
ZOMAAR  
ANDERE-KANT  
BESTAAN  
VASTSTELLEN  
#R  
EMPOWERMENT  
WEET  
ELKAAR  
#N  
CI-IMPLANTEREN  
#M  
IDEE  
NA  
HARD  
VRIEND-B  
GEBARENTOLK=GEBAREN-  
  
TELLEN  
ZATERDAG-A  
TUSSEN-HAAKJES

**Set 3, subset 1**

VOORUIT  
ZIEKENHUIS=ZIEK^HUIS-A  
DISCUSSIEREN  
60  
JAMMER  
#D  
VERSPREID  
WEEK  
3-B  
WAAR-A  
DENKEN-1  
#MSN  
HOUDEN  
STIMULEREN  
OMA  
VISIE  
LIJST  
CENTRUM  
MAMA  
ERVAREN  
GELOVEN  
TESTEN  
IX:P  
ZELFDE  
OPVALLEN  
NEE-B  
HOND-A

LOSLATEN  
BETALEN  
LOPEN  
BLIJKEN  
#ASL  
AANBOD  
OPNIEUW  
BESTEMPELEN  
ZIN  
TOLKEN  
OPA  
ONDERWERP  
COMPUTER  
BIJ  
SEXUOLOOG  
MIX  
ENGELS  
BEELD  
ONTSPANNEN  
LIEVER  
MOGELIJK  
SCHRIKKEN  
ONDERDANIG  
VOETBALLEN  
ZITTEN  
GELUKKIG  
KANS

POLITIEK  
OFFICIEEL  
SOCIAAL  
12  
TYPEN  
ZOIETS  
OVER-C  
VERWACHTEN  
HULPMIDDEL=HELPEN-A^HELFT  
COLLEGA  
LEKKER  
EHM  
WINKEL  
#G  
OVEREENKOMST  
ORGANISATIE  
PRAKTIJK  
MIS  
MATIG  
GEBOREN-WORDEN  
NIEUW  
OVER-B  
MENS.PL  
VERSTAND  
TWEEN:ZIJ  
20  
GAUW

**Set 3, subset 2**

SOCIAAL

3-B

OVEREENKOMST



SCHRIKKEN	OMA	MIX
DENKEN-1	ZITTEN	OFFICIEEL
GEBOREN-WORDEN	MOGELIJK	BIJ
HULPMIDDEL=HELPEN-A^HELFT	OVER-C	HOND-A
MATIG	GELOVEN	OPVALLEN
ZIEKENHUIS=ZIEK^HUIS-A	WAAR-A	ONDERWERP
BETALEN	BESTEMPELEN	MIS
LOSLATEN	KANS	POLITIEK
STIMULEREN	MAMA	20
DISCUSSIEREN	COMPUTER	GELUKKIG
#ASL	VERSTAND	ONDERDANIG
OVER-B	OPA	LIJST
ORGANISATIE	SEXUOLOOG	60
#G	LOPEN	VISIE
HOUDEN	BLIJKEN	EHM
BEELD	VOORUIT	GAUW
NEE-B	TYPEN	MENS.PL
ZELFDE	ZIN	ERVAREN
WEEK	PRAKTIJK	LIEVER
AANBOD	TWEEEN:ZIJ	WINKEL
VERWACHTEN	VERSPREID	ONTSPANNEN
TOLKEN	ZOIETS	NIEUW
12	COLLEGA	#MSN
#D	TESTEN	VOETBALLEN
ENGELS	LEKKER	IX:P
CENTRUM	JAMMER	OPNIEUW