

Hoe figuren tot leven komen

Een experimentele studie naar de effecten van ogen en beweging op taalgebruik

Bachelorscriptie

Auteur: E.C. van Wijk
Studentnummer: 4124324
Opleiding: BA Taalwetenschap
Onderwijsinstelling: Radboud Universiteit Nijmegen

Datum: 2-5-2017

Eerste begeleider: H. de Hoop
Tweede begeleider: P. de Swart

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Literatuur	4
2.1 Animacy	4
2.2 Conceptuele toegankelijkheid en inherente toegankelijkheid.....	5
2.3 Lexicale toegankelijkheid	9
2.4 Contextuele toegankelijkheid of afgeleide toegankelijkheid.....	9
2.5 Thematische rollen en animacy	11
2.6 Referentie	13
2.7 Vogels et al. 2013	15
2.8 Ogen, movement en animacy	18
3. Experiment	20
3.1 Materiaal en methode	20
3.2 Resultaten	24
3.3 Discussie	26
4. Conclusie	29

1 – Inleiding

Er is in de psycholinguïstiek veel onderzoek gedaan naar animacy en hoe dit wordt gereflecteerd in taal. Animacy betekent letterlijk “levendheid” en is een eigenschap van alle levende entiteiten die ervoor zorgt dat er bepaalde assumpties kunnen worden gemaakt over die entiteiten. Doordat een entiteit de eigenschap “animate” heeft kunnen mensen bepalen wat voor acties deze entiteit wel en niet kan uitvoeren. Animate entiteiten hebben inherent bepaalde innerlijke en uiterlijke kenmerken waardoor deze als zodanig door mensen herkend worden. Het hebben van ogen is een van de belangrijkste kenmerken waaraan wij kunnen herkennen of iets leeft of niet. Doordat mensen en dieren ogen hebben, hebben ze ook een bewustzijn. Er worden hierdoor assumpties gemaakt dat ze uit zichzelf kunnen bewegen, emoties hebben en een waarnemingsvermogen bezitten. Deze assumpties worden ook gereflecteerd in taal.

Uit eerder onderzoek is gebleken dat wanneer entiteiten animate zijn, deze sneller de rol van grammaticaal subject krijgen toegewezen en er sneller met een pronomen naar verwezen zal worden. Het onderzoek voor deze scriptie is gebaseerd op een onderzoek van Vogels et al. (2013), die onderzocht hebben hoe animacy taalgebruik beïnvloedt wanneer levendheid van geometrische figuren wordt gemanipuleerd. Zij hebben gekeken naar hoe perceptuele en lexicale animacy invloed hebben op hoe geometrische figuren worden geconceptualiseerd door hun participanten. Het onderzoek voor deze scriptie zal ingaan op hoe twee visuele aanwijzingen, namelijk de aanwezigheid van ogen en het type beweging dat figuren maken, het taalgebruik van mensen beïnvloedt.

In hoofdstuk twee zal ik dieper ingaan op de theoretische achtergrond voor dit werkstuk en hoe animacy in de taalwetenschap wordt beschreven. Hierin wordt duidelijk hoe animacy geconceptualiseerd wordt in taal en waarom bepaalde eigenschappen van animate entiteiten belangrijk zijn voor het maken van bepaalde assumpties. Ik zal hier ook het onderzoek van Vogels et al. (2013) bespreken en vervolgens een koppeling maken naar mijn eigen experiment. In hoofdstuk drie wordt duidelijk hoe het experiment voor dit werkstuk is uitgevoerd en zal bekeken worden hoe de aanwezigheid van ogen op de geometrische figuren het taalgebruik van mensen beïnvloedt. In dit hoofdstuk zal blijken dat visuele aanwijzingen grote invloed hebben op de conceptualisatie van animate en inanimate entiteiten en de reflectie ervan in taal.

2 – Literatuur

2.1 Animacy

Wanneer mensen worden geboren kunnen ze al rond hun eerste levensjaar onderscheid maken tussen objecten in hun omgeving die levend (animate) en niet-levend (inanimate) zijn. Dit onderscheid is biologisch van aard. Jonge kinderen vormen mentale representaties van verschillende vormen van beweging waarbij ze onderscheid maken tussen zelf-geïnitieerde bewegingen en veroorzaakte beweging (Mandler, 1992). Een hond is bijvoorbeeld animate, deze kan uit zichzelf bewegen en acties uitvoeren, heeft een bewustzijn en kan communiceren. Een tafel is inanimate, heeft geen eigenschappen van een levend object zoals het uit zichzelf kunnen bewegen en heeft geen bewustzijn.

Levende objecten zijn niet noodzakelijk animate. Planten kunnen bijvoorbeeld niet uit zichzelf bewegen, in tegenstelling tot objecten die wel animate zijn. Animate objecten kunnen uit zichzelf bewegen, bestaan uit bepaalde onderdelen en hebben een mentale gesteldheid die herkend wordt door mensen (Gelman & Spelke, 1981). Comrie (1989) ziet animacy als een “extra-linguïstische” eigenschap en stelt dat er iets is als een “animacy-hiërarchie”, die minimaal de volgende componenten bevat:

(1) Human > Animate > Inanimate (zie ook Silverstein, 1976)

Deze hiërarchie gaat van mensen via dieren naar inanimate objecten (Silverstein 1976, Comrie 1989). Mensen brengen in de wereld een bepaalde ordening aan. In deze ordening is de eigenschap animacy onderdeel van een bepaalde categorisatie die door de mens wordt gemaakt om de wereld vanuit zijn oogpunt in te delen. Deze ordening wordt ook gereflecteerd in taal. Dahl (2008) stelt dat mensen de wereld indelen vanuit het oogpunt van henzelf. Ons eigen ego is op deze manier het referentiepunt voor de wereld om ons heen en we spreken bovendien meer over onszelf dan over anderen. Hij noemt dit de notie van “egophoric reference”.

Onderzoek naar taalproductie heeft uitgewezen dat er een verband bestaat tussen animacy en voorkeur voor bepaalde syntactische structuren (Branigan et al. 2008, Bock & Warren 1985, Prat-Sala & Branigan 2000, Tanaka et al., 2005 en vele anderen). Zo blijkt bijvoorbeeld dat er een voorkeur bestaat om animate entiteiten op de subjectspositie in de zin te plaatsen.

(2) De jongen gooit de bal

(3) De bal wordt gegooid door de jongen

In het Nederlands (en vele andere talen) is er een voorkeur voor de actieve zin (1) boven de passieve zin (2). In zin (1) is het subject *de jongen* de animate entiteit die uit zichzelf een beweging kan maken en de agens van de actieve zin. In zin (2) is *de bal* het subject van de passieve zin. De inanimate entiteit *de bal* is de patiens van (2) en ondergaat het gooien dat door de jongen gedaan wordt.

Animacy speelt op verschillende niveaus een rol in de productie van taal. De notie *toegankelijkheid* (*accessibility*) betreft de manier waarop animacy mentaal wordt gerepresenteerd. Er zijn verschillende soorten toegankelijkheid die kunnen worden onderscheiden onder invloed van animacy, namelijk conceptuele, lexicale en contextuele toegankelijkheid (van Bergen, 2011). Toegankelijkheid is het gemak waarmee informatie wordt opgehaald uit het geheugen wanneer iemand taal produceert. Er wordt in de literatuur onderscheid gemaakt tussen “inherente” en “afgeleide” toegankelijkheid (Prat-Sala & Branigan 2000, Vogels et al. 2013). Inherente toegankelijkheid heeft te maken met de eigenschappen van een entiteit die hij inherent bezit. Zo is een hond bijvoorbeeld inherent animate (levend), kan hij lopen en heeft hij het vermogen om te communiceren. Prat-Sala & Branigan (2000) definiëren inherente animacy aan de hand van semantische eigenschappen van een entiteit, dus bijvoorbeeld concreetheid en prototypicaliteit. “Afgeleide” animacy heeft te maken met de eigenschappen die aan een entiteit worden toegeschreven met behulp van de context. Een entiteit kan meer animate worden gemaakt door hem in de context van het verhaal het onderwerp (topic) te maken. Animate entiteiten hebben volgens Prat-Sala & Branigan (2000) een hoge mate van toegankelijkheid omdat ze een hoge mate van inherente en (uit de context) afgeleide animate eigenschappen bezitten.

2.2 Conceptuele toegankelijkheid en inherente toegankelijkheid

Bock & Warren (1985) nemen aan dat de meest toegankelijke concepten diegene zijn waarbij mentale representaties het gemakkelijkst geleerd worden. Zij stellen ook dat er een continuüm is van conceptuele toegankelijkheid die onderliggend is aan de hiërarchie van grammaticale relaties. Conceptuele toegankelijkheid wordt in de literatuur beschreven als het gemak waarmee bepaalde (animate) referenten worden opgehaald uit het geheugen. Inherente toegankelijkheid heeft te maken met de eigenschappen die een animate entiteit inherent bezit zodat deze herkend wordt als een entiteit die uit zichzelf acties uit kan voeren.

Behalve dat animate entiteiten een hoge mate van conceptuele toegankelijkheid hebben, is er ook een nauw verband tussen conceptuele toegankelijkheid en grammaticale functie. Bock & Warren (1985) hebben onderzoek gedaan naar dit verband onder de assumptie dat conceptuele toegankelijkheid nauw verbonden is met eigenschappen van perceptuele en conceptuele representatie (Bock & Warren, 1985: 50). Zij veronderstellen dat de mentale representaties van concepten die het meest toegankelijk zijn vaak het eerst worden geleerd in de kindertijd en het meest gedetailleerd zijn in de mentale representatie van volwassenen. Zij constateerden in hun onderzoek dat NP's die een hoge mate van conceptuele toegankelijkheid hadden, hoger in de grammaticale hiërarchie terechtkwamen dan NP's met een lagere conceptuele toegankelijkheid. Dit hebben ze getest met subject en direct object in simpele declaratieve zinnen en vonden dat het subject vaak werd ingevuld met animate, hoog toegankelijke NP's.

Bock & Warren (1985) gaan uit van een *grammaticale-functiemodel* waarin animacy de keuze van grammaticale functie direct beïnvloedt. Zij stellen dat de relatie tussen conceptuele toegankelijkheid en de toewijzing van grammaticale rol verklaard kan worden aan de hand van een hiërarchie. De meest toegankelijke en gemakkelijkst op te halen elementen worden "afgebeeld" op de subjectsrol, de volgende op de direct-objectsrol, enzovoorts (Bock & Warren, 1985: 61). Bock et al. (1992) hebben in een primingexperiment onderzocht of er een link bestond tussen semantische eigenschappen en de toewijzing van grammaticale rollen in zinnen. Zij wilden weten hoe de tendens om eerder gehoorde syntactische structuren te herhalen (priming) veranderd zou kunnen worden door verschillende elementen in bepaalde zinnen. Zij veronderstelden dat animacy een belangrijke factor is in de toewijzing van grammaticale functie. In hun experiment werden zinnen gebruikt met een inanimate agens en een animate patiëns. Zij vonden dat participanten vaker de zinsstructuur herhaalden, dus actieve zinnen werden vaker na actieve primezinnen geproduceerd, en een element met een bepaalde animacy (dus animate of inanimate) werd aan dezelfde grammaticale rol gekoppeld. Deze resultaten komen overeen met het grammaticale-functiemodel (zoals voorgesteld door Bock & Warren, 1985) in de zin dat de meest toegankelijke (animate) referent volgens de hiërarchie van grammaticale functie op de positie van subject wordt geplaatst. Volgens Bock & Warren heeft animacy echter geen invloed op woordvolgorde. Animate entiteiten worden door hun hoge inherente conceptuele toegankelijkheid gemakkelijk in het geheugen geactiveerd en worden volgens het grammaticale-functiemodel toegeschreven aan een bepaalde grammaticale rol.

Het grammaticale-functiemodel biedt volgens Branigan et al. (2008) geen verklaring voor talen met een vrijere woordvolgorde. Een alternatieve verklaring is het *woordvolgordemodel* (Branigan et al., 2008). Dit model stelt dat animacy geen invloed heeft op grammaticale functie, maar op woordvolgorde. Dit wil zeggen dat animacy de plaatsing van constituenten in de zin bepaalt.

Branigan & Feleki (1999) hebben onderzoek gedaan naar het Grieks, een taal met een relatief vrije woordvolgorde. Ze hebben een “sentence recall” experiment uitgevoerd waarbij participanten zinnen kregen voorgelezen en deze moesten navertellen. Er waren zinnen met een SVO- en met een OVS-volgorde. Zij constateerden dat wanneer een entiteit in de zin animate was, de zin vaak door participanten werd onthouden met de animate entiteit op de eerste plaats. Zinnen met een OVS-volgorde werden frequent onthouden als SVO wanneer het subject animate was. Zinnen met een SVO-volgorde werden vaak onthouden als OVS wanneer het subject inanimate was.

Dahl en Fraurud (1996) hebben een nauw verband gevonden tussen (i) animacy en woordvolgorde en (ii) distributie van animate en inanimate NP's in verschillende syntactische posities. Animacy heeft volgens hen invloed op de basiswoordvolgorde van constituenten in een taal. Lamers en de Hoop (2014) hebben in hun onderzoek naar woordvolgorde in het Nederlands onderscheid gemaakt tussen twee belangrijke tendensen:

(4) Subject first: zin begint met een subject

(5) Animate first: zin begint met een animate NP

Zij leggen de focus op de interactie tussen animacy, grammaticale functie en woordvolgorde. In het Nederlands zijn de meeste transitieve zinnen zo gestructureerd dat het grammaticaal subject ook tegelijkertijd de animate entiteit is die een agentieve handeling uitvoert. In een productie-experiment hebben zij onderzoek gedaan naar drie typen werkwoorden: agentieve werkwoorden, causatieve cognitieve werkwoorden (bijvoorbeeld *overtuigen*) en onaccusatieve cognitieve werkwoorden (bijvoorbeeld *bevallen*). Bij de twee typen cognitieve werkwoorden moet het object animate zijn.

(6) De foto overtuigde de journalist (causatief cognitief werkwoord)

(7) De foto beviel de journalist (onaccusatief cognitief werkwoord)

In beide zinnen (6) en (7) is het object *de journalist* animate, terwijl het subject *de foto* inanimate is. Lamers en de Hoop (2014) stellen dat in het geval van dit soort werkwoorden een van de bovenstaande constraints geschonden wordt. Bij agentieve werkwoorden zijn beide constraints Subject-first en Animate-first niet in conflict en werken als het ware samen, het subject is tegelijkertijd ook de animate entiteit in de zin. In het geval van causatieve cognitieve werkwoorden is het mogelijk om een passieve zin te maken waardoor de constraint Animate-first niet meer geschonden wordt:

(8) De journalist werd door de foto overtuigd

In dit geval zijn beide constraints niet meer in conflict en is de animate entiteit, *de journalist*, in de zin ook tegelijkertijd het subject. Bij de onaccusatieve cognitieve werkwoorden is het niet mogelijk om de actieve zin te passiveren:

(9) *De journalist werd door de foto befallen

In het geval van onaccusatieve cognitieve werkwoorden moet de spreker de keuze maken tussen een van beide constraints. Wanneer de spreker de keuze maakt voor de constraint Animate-first krijgt de zin een object-voor-subject structuur. Dit wordt door Lamers en de Hoop (2014) ook wel *object fronting* genoemd. Zij tonen hiermee aan dat animacy niet enkel invloed heeft op grammaticale functie, maar dat er een wisselwerking bestaat tussen animacy en woordvolgorde door middel van verschillende constraints.

Prat-Sala en Branigan (2000) hebben het Engels met het Spaans vergeleken in een productie-experiment. Zij vonden dat in het Spaans, een taal met een vrijere woordvolgorde dan het Engels, animate entiteiten doorgaans op de eerste plaats in de zin werden gezet, ook als deze niet het subject van de zin waren. Wanneer een object in het Spaans animate was en het subject inanimate, gebruikten participanten vaker de volgorde OVS.

Het woordvolgordemodel stelt dat het meest toegankelijke lemma eerst wordt opgehaald, ongeacht zijn grammaticale functie. Hierdoor worden hoog conceptueel toegankelijke (animate) entiteiten vooraan in de zin geplaatst en wordt een volgorde als OVS een logisch gevolg van incrementaliteit in taalproductie.

Branigan et al. (2008) stellen een nieuw model voor, namelijk een model waarin woordvolgordepositionering en grammaticale-functietoewijzing tegelijkertijd gebeuren. Het lemma van conceptueel toegankelijke entiteiten zou op een eerder moment worden opgehaald uit het geheugen dan minder toegankelijke entiteiten. Zo “claimen” animate entiteiten een

hogere positie in de grammaticale structuur (Branigan et al., 2008: 13). Het lemma wordt opgehaald uit het geheugen waarna het wordt gespecificeerd met constituent-structuur en geassocieerd met grammaticale-functietoewijzing.

Animacy is een van de eigenschappen die bepalend zijn voor de mate van conceptuele toegankelijkheid van een bepaalde entiteit. Daarnaast heeft animacy ook invloed op lexicale en contextuele toegankelijkheid, waarbij niet alleen de inherente eigenschappen een belangrijke rol spelen, maar ook de afgeleide eigenschappen die worden voortgebracht door context.

2.3 Lexicale toegankelijkheid

Lexicale toegankelijkheid heeft te maken met het gemak waarmee een woordvorm uit het geheugen opgehaald kan worden. Verschillende eigenschappen van een woord zorgen ervoor dat dit meer of minder toegankelijk is en dus sneller herkend of opgehaald wordt uit het geheugen. Woordfrequentie en woordlengte spelen een grote rol in hoe toegankelijk een gegeven woord is in het geheugen (van Bergen, 2011). Kortere woorden hebben een hogere mate van toegankelijkheid (worden sneller herkend) dan langere woorden en ook de frequentie van een woord speelt een grote rol (hoogfrequente woorden worden gemakkelijk uit het geheugen opgehaald) (van Bergen, 2011: 21). Toegankelijkheid heeft onder andere te maken met de eigenschappen van het woord zelf, zoals de betekenis van het woord en de inherente eigenschappen (Prat-Sala & Branigan, 2000) die aan dat woord gekoppeld zijn.

2.4 Contextuele toegankelijkheid of afgeleide toegankelijkheid

Naast conceptuele toegankelijkheid, die grotendeels te maken heeft met de inherente eigenschappen van een entiteit, is er contextuele toegankelijkheid. Contextuele toegankelijkheid is het gemak waarmee referenten uit het geheugen worden opgehaald aan de hand van de voorgaande context (van Bergen, 2011). Dit wordt in de literatuur ook wel “afgeleide” toegankelijkheid genoemd (Prat-Sala & Branigan, 2000, Vogels et al. 2013). Afgeleide toegankelijkheid wil zeggen dat een entiteit gemakkelijker uit het geheugen opgehaald kan worden op basis van de voorgaande context. Er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar de interactie tussen contextuele toegankelijkheid en animacy.

Nieuwland en van Berkum (2006) hebben onderzoek gedaan naar contextuele toegankelijkheid door middel van twee EEG-experimenten waarbij de participanten een verhaal hoorden. Het doel van het eerste experiment was aan de hand van ERP's (event-

related potentials) te bepalen hoe de hersenen omgaan met verhalen die coherent zijn maar tegelijkertijd informatie bevatten die in conflict is met wat men weet van de wereld. Bij het verwerken van semantische informatie wordt tijdens een ERP-experiment gekeken naar de N400, een negatieve piek 400 ms na de onset van het woord. De N400 wordt uitgelokt door inhoudswoorden en is gerelateerd aan hoe een woord past in de semantische context (Nieuwland en van Berkum, 2006: 1099). Wanneer een persoon een woord tegenkomt dat niet binnen de context van het verhaal past of in strijd is met kennis van de echte wereld, treedt een N400 op. In het eerste experiment werd een N400 waargenomen wanneer er aan het begin van het verhaal een inanimate NP was die een mentale ervaring onderging.

- a. Eerste zin in het verhaal: Once upon a time, a psychotherapist was consulted in her home office by a *yacht* with emotional problems. (N400-effect gemeten)
- b. Vijfde zin in het verhaal: The psychotherapist advised the *yacht* to be honest not only with her, but especially with himself. (N400-effect verdwenen)

Het N400-effect werd naarmate het verhaal vorderde steeds minder, en was bij de vijfde zin in het verhaal geheel verdwenen. Dit suggereert dat mensen hun kennis van de wereld aanpassen aan de context van een verhaal mits de discourse sterk genoeg is om dit toe te staan.

In het tweede experiment werd onderzocht of een context dermate sterk kon zijn dat het N400-effect niet alleen geneutraliseerd werd zoals in experiment 1, maar waarbij de effecten van echte wereldkennis en animacy zouden kunnen worden omgedraaid. Dit keer kregen participanten een verhaal te horen over een pinda en zijn vriendin. Het inanimate object (de pinda) kreeg menselijke eigenschappen die volgens de context pasten in het verhaal maar tegelijkertijd in strijd waren met wat men weet van de echte wereld (bijvoorbeeld *De pinda is verliefd*). In de andere conditie kreeg de pinda eigenschappen die overeen kwamen met echte wereldkennis (bijvoorbeeld *De pinda is gezouten*), maar diezelfde eigenschappen pasten niet binnen de context van het verhaal dat de participanten te horen kregen (namelijk een pinda met menselijke eigenschappen). Net als in het eerste experiment werd in dit experiment een N400-effect gemeten wanneer participanten een woord tegenkwamen dat ze niet verwachtten. Het effect werd in dit experiment gemeten wanneer participanten de zin *De pinda is gezouten* tegenkwamen, want hoewel dit wel een eigenschap is van een pinda, paste het niet in de context van het verhaal. Bij de zin *De pinda was verliefd* werd er geen N400-effect gemeten. Dit toont aan dat een inanimate voorwerp cognitief animate gemaakt kan worden door middel van taal waarbij de normale eigenschappen van pinda's vervangen kunnen worden door context-specifieke eigenschappen (Nieuwland en van Berkum, 2006, Traxler 2012: 218).

Prat-Sala en Branigan (2000) hebben in hun cross-linguïstische onderzoek naar het Engels en het Spaans effecten van contextuele toegankelijkheid gevonden. Wanneer de agens in de zin van tevoren meer toegankelijk (salient) werd gemaakt, werden er meer actieve zinnen geproduceerd. Wanneer de patiens meer toegankelijk was, produceerden de participanten meer passieve zinnen. De resultaten van Prat-Sala en Branigan laten zien dat afgeleide toegankelijkheid op zichzelf variatie in syntactische structuur kan veroorzaken. Zij stellen dat afgeleide en inherente toegankelijkheid samen de globale toegankelijkheid van een referent bepalen. Desalniettemin kan een context die sterk genoeg is een inherent ontoegankelijke entiteit meer toegankelijk maken door een eigenschap als animacy toe te voegen aan die entiteit.

2.5 Thematische rollen en animacy

Er is in taal een interactie tussen semantische rollen en grammaticale functies (van Bergen, 2011, Dowty, 1991). Deze semantische rollen worden in de literatuur ook wel “thematische rollen” genoemd en het zijn de rollen die door het werkwoord worden uitgedeeld aan de participanten in de gebeurtenis waar het werkwoord naar verwijst. Er zijn verschillende thematische rollen die verdeeld worden over de argumenten van werkwoorden: agens, patiens, goal, source, theme, experiencer, recipient etc. De agensrol wordt bijvoorbeeld gegeven aan de animate entiteit in de zin die (opzettelijk) een actie uitvoert.

(11) De man gooit de bal

In zin (11) krijgt het subject *de man* de rol van agens. *De bal* is het grammaticale object van de zin en krijgt hier de rol van patiens. Het is een inanimate entiteit die de handeling ondergaat. De experiencer-rol wordt uitgedeeld bij cognitieve werkwoorden als bijvoorbeeld *houden van* en *haten*. Bij deze werkwoorden ondergaat de participant een mentale ervaring.

Verhoeven (2014) heeft in haar cross-linguïstische experiment onderzocht hoe experiencer-werkwoorden, die emotie, cognitie, perceptie of lichamelijke waarneming uitdrukken, invloed hebben op inherente eigenschappen (zoals animacy) en relationele eigenschappen (thematische rol). Zij heeft hierbij gekeken naar transitieve experiencer-werkwoorden in het Grieks, Duits, Turks en Chinees. Een experiencer is noodzakelijk animate aangezien een inanimate entiteit niet kan waarnemen. Deze rol verschilt van de rol van agens in de zin dat de experiencer geen controle heeft over de actie die tot stand komt door het werkwoord.

Verhoeven maakt onderscheid tussen experiencer-subject- en experiencer-object-werkwoorden. De experiencer-subject-werkwoorden zijn volgens Verhoeven per definitie

non-agentief. De experiencer van het werkwoord heeft geen invloed op de gebeurtenis. Experiencer-object-werkwoorden kunnen non-agentief zijn of agentief als de stimulus controle heeft over het gebeurtenis en dus animate is (Verhoeven, 2014: 130).

Verhoeven heeft de variatie in bovengenoemde talen onderzocht door middel van een taalproductie-experiment waarbij participanten een zin moesten maken met een werkwoord en twee nomina die ze op een voorgaand scherm hadden gezien (vergelijkbaar met het onderzoek van Ferreira 1994). Zij constateerde dat er in het Duits en Grieks effecten waren van experiencer-first. Dit betekent dat de animate entiteiten die de rol hadden van experiencer het eerst werden genoemd tijdens taalproductie en vaak de syntactische rol van subject kregen toegewezen. In het Turks en Chinees waren deze effecten niet te vinden. (Verhoeven 2014: 153).

Dowty (1991) analyseert thematische rollen als clusters van prototypische kenmerken in plaats van als discrete categorieën. Hij stelt dat er twee typen rollen nodig zijn om argumentselectie efficiënt uit te voeren (vertaald uit Dowty, 1991: 572):

- (12) Proto-Agens eigenschappen:
 - a. opzettelijke betrokkenheid in de gebeurtenis of toestand
 - b. waarnemingsvermogen (en/of perceptie)
 - c. veroorzaken van gebeurtenis of verandering van toestand in andere participant
 - d. beweging (relatief ten opzichte van de positie van een andere participant)
 - e. bestaat onafhankelijk de gebeurtenis die door het werkwoord wordt beschreven

- (13) Proto-Patiens eigenschappen
 - a. ondergaat een verandering van toestand
 - b. incrementeel thema
 - c. oorzakelijk beïnvloed door een andere participant
 - d. statisch ten opzichte van beweging van andere participant
 - e. bestaat niet onafhankelijk van de gebeurtenis

Als deze twee typen rollen worden toegepast op zin (11) is duidelijk te zien dat het grammaticale subject *de man* alle eigenschappen bezit van de Proto-agens. Hij voert de handeling van het *gooien* opzettelijk uit (a), heeft een waarnemingsvermogen want *de man* is een animate entiteit (b), veroorzaakt de verandering in positie van de bal (c), voert een beweging uit (d) en bestaat onafhankelijk van de gebeurtenis (e). Het grammaticale object *de bal* heeft eigenschappen van het Proto-patienscluster. Dowty (1991) stelt dat wanneer een argument geselecteerd wordt, het argument met het hoogste aantal Proto-Agens-

eigenschappen de rol krijgt van grammaticaal subject en het argument met de meeste Prototypens-eigenschappen de rol van direct object (dit staat ook in van Bergen, 2011: 8).

Van Bergen (2011) stelt dat animacy een belangrijke semantische rol speelt in taal en dat het daarbij niet gaat om een animacy-onderscheid per se, maar om de eigenschappen die een animate entiteit bezit, waardoor deze invloed heeft op de manier waarop taal gestructureerd wordt. In het Nederlands is animacy vooral duidelijk te zien aan verschillende vormen van pronomina (van Bergen, 2011: 7). Allereerst wordt er een lexicaal onderscheid gemaakt tussen *wie* (animate) en *wat* (inanimate). De indefiniete pronomina *iemand* en *iedereen* worden uitsluitend voor animate entiteiten gebruikt en *iets* wordt gebruikt om te verwijzen naar inanimate dingen. Het persoonlijke voornaamwoord *hun* kan enkel gebruikt worden voor animate entiteiten (van Bergen, 2011: 7).

2.6 Referentie

Animacy heeft niet enkel invloed op woordvolgorde en toewijzing van grammaticale functie. Er wordt aangenomen dat taalgebruikers verschillende referentiële uitdrukkingen gebruiken afhankelijk van de cognitieve (animate/inanimate) status van de referent (Fukumura en van Gompel, 2011). Wanneer mensen naar een entiteit terugverwijzen hebben ze verschillende keuzes: er wordt een pronomen (bijvoorbeeld *hij*), een volle NP (bijvoorbeeld *de hond* of een eigenaam) of niets gebruikt (de zogenaamde nul-anafoor).

Ariel (1990) geeft met de *Accessibility Marking Scale* een analyse van hoe referentiële uitdrukkingen worden gebruikt met betrekking tot de toegankelijkheid van entiteiten in het geheugen. Zij stelt dat de graad van toegankelijkheid van een antecedent een cruciale factor is in de manier waarop ernaar verwezen wordt. Korte referentiële expressies (pronomina) worden gebruikt wanneer een referent hoog toegankelijk is en als laatste genoemd, demonstratieven voor gemiddeld toegankelijk, en de langste expressies, zoals eigennamen en volle NP's, worden voor laag toegankelijke antecedenten gebruikt. Deze laatste groep expressies komt voor wanneer de referent minimaal toegankelijk is in het geheugen.

(14) Ik zag Sander gisteravond. Hij was een kast aan het bouwen.

(vertaald uit van Bergen, 2011)

In zin (14) is het pronomen *hij* op alle niveaus hoog toegankelijk, contextueel omdat het terugverwijst naar de referent in de voorgaande zin, conceptueel omdat het terugverwijst naar

een animate (menselijke) entiteit en lexicaal omdat het een kort en frequent functiewoord is (van Bergen, 2011: 25).

Vogels (2014) stelt dat sprekers assumpties maken over de toegankelijkheid van een bepaalde referent en dat de *saliency* in de discourse hierbij belangrijk is. Wanneer een referent de laatstgenoemde entiteit is, is deze actief in het geheugen van de gebruiker en is het dus niet nodig om een uitgebreide beschrijving van de entiteit te geven (Vogels 2014, p.131).

(15) Jan gaat naar een feest. Jan koopt een cadeau voor zijn vriendin.

In zin (15) is duidelijk te zien dat het subject *Jan* de meest toegankelijke referent is in de eerste zin. In de tweede zin wordt het subject *Jan* weer genoemd met een eigennaam, terwijl er ook een pronomen gebruikt had kunnen worden. Volgens de *Accessibility Marking Scale* (Ariel, 1990) is de laatstgenoemde entiteit ook het meest toegankelijk in het geheugen en kan naar deze entiteit terug worden verwezen met een korte verwijzende expressie zoals een pronomen. Dit komt ook overeen met het Maxime van Kwantiteit (Grice, 1975), dat stelt dat een spreker genoeg, maar niet meer informatie dan nodig hoort te geven voor het doel van communicatie.

Fukumura en van Gompel (2011) hebben onderzocht of de inherente toegankelijkheid (animacy) van een entiteit invloed had op de keuze van de anaforen door te kijken naar de keuze van pronomina en NP's tijdens het koppelen van anaforen aan antecedenten (anaphoric reference). Zij hebben in hun experimenten een vergelijking gemaakt tussen de verwijzing naar menselijke en inanimate antecedenten. Participanten moesten in hun experimenten een verhaal afmaken.

- (16) a. The boys hit the balls very hard. Naturally...
b. The balls hit the boys very hard. Naturally...

In het eerste experiment werd de positie van subject en object in de zin gelijk gehouden. Er werd door participanten vaker gecontinueerd met de animate referent *the boys*, ongeacht de grammaticale functie. Zij constateerden dat animate referenten vaker als subject werden gekozen in de tweede zin en dat er voor animate referenten vaker dan voor inanimate referenten pronomina werden gebruikt in plaats van volle NP's.

In het onderzoek van Vogels et al. (2013) is onder andere gekeken naar het effect van animacy op de keuze van verwijzende expressie. In een *animation re-telling*-experiment

keken participanten op een computerscherm naar filmpjes met geometrische figuren die bewegingen maakten. Deze animaties moesten zij zo levendig mogelijk navertellen.

Vogels et al. (2013) maakten hierbij onderscheid tussen lexicale animacy (het behorend concept bij een woord) en perceptuele animacy (de manier waarop een entiteit beweegt). Door het manipuleren van de bewegingen die de geometrische figuren maakten, konden zij vaststellen dat dit invloed had op hoe participanten naar deze figuren verwezen. Wanneer entiteiten perceptueel animate waren werd er vaker een pronomen gebruikt om naar deze entiteiten terug te verwijzen. Dit werd gezien als bewijs dat contextuele toegankelijkheid een grotere invloed heeft op hoe mensen naar een entiteit verwijzen dan conceptuele toegankelijkheid (lexicale animacy) (zie voor een uitgebreide beschrijving van het experiment van Vogels et al. 2013 paragraaf 2.7 hieronder).

Deze onderzoeken laten zien dat animacy een van de factoren is die invloed hebben op anaforische verwijzing. Syntactische positie, semantische eigenschappen van de referenten en wereldkennis spelen allemaal een rol in het kiezen van een verwijzende expressie voor een bepaalde referent (Traxler, 2008: 249).

2.7 Vogels et al. 2013

Animate referenten krijgen doorgaans de subjectsrol toegewezen en worden vaker gepronominaliseerd dan inanimate referenten. Vogels et al. (2013) hebben in hun taalproductie-experimenten de interactie onderzocht tussen lexicaal-semantische animacy (lexicale concepten) en contextuele animacy (de mate waarin een entiteit toegankelijk wordt aan de hand van een bepaalde context). Zij wilden weten of effecten van conceptuele toegankelijkheid (dus animacy) werden veroorzaakt door lexicale concepten of dat deze effecten ook zouden kunnen komen door context (het type beweging van een figuur). Daarbij werd gekeken naar de plaatsing van het subject en hoe participanten naar entiteiten verwezen.

Participanten in de experimenten van Vogels et al. bekeken 16 verschillende animaties waarin geometrische figuren bewegingen maakten op een computerscherm. De participanten moesten zo levendig mogelijk navertellen wat er in de animaties gebeurde. Er waren drie figuren te zien op het scherm, waaronder het targetfiguur en twee *competitors*. Het targetfiguur had altijd een andere vorm dan de competitors en bewoog op een animate of inanimate manier. Er werden in acht animaties zelf-geïnitieerde (animate) bewegingen gemaakt door de target en in acht animaties bewogen de targetfiguren op een inanimate manier. De figuren hadden in totaal vier verschillende kleuren waarbij de target en competitors in elke animatie dezelfde kleur

hadden. De kleuren en figuren waren willekeurig in animaties geplaatst behalve de animaties waarin stuiten of rollen voorkwam; dit was altijd een rond figuur. De competitors maakten altijd een glijdende beweging op het scherm zodat deze perceptueel ambigu waren. Hun beweging kon als animate of als inanimate waargenomen worden. Voor elke animate beweging was er een andere animatie waarin de target op een inanimate manier bewoog.

Vogels et al. verwachtten dat entiteiten die op een animate manier bewogen (en dus perceptueel animate waren) vaker de rol zouden krijgen van grammaticaal subject en dat er vaker naar zou worden terugverwezen met pronomina. Beweging zou hier een belangrijkere factor kunnen zijn voor waargenomen animacy (een hogere conceptuele toegankelijkheid hebben) dan lexicale animacy. Wanneer een entiteit perceptueel inanimate zou zijn, zou lexicale animacy een effect hebben op de mate van toegankelijkheid van de target.

In het eerste experiment kregen de targetfiguren een lexicaal label dat animate (bijvoorbeeld *prinses*) of inanimate (bijvoorbeeld *steen*) was. Het bleek dat wanneer een targetfiguur een lexicaal animate label had, de target vaker de rol van grammaticaal subject kreeg toebedeeld in de zin. Perceptuele animacy had geen invloed wanneer de target een animate lexicaal label had. De targets met animate lexicale labels werden vaker als subject in de zin gebruikt. Vogels et al. (2013) vonden ook dat perceptuele animacy invloed had op de keuze van verwijzende expressie. Er werden meer pronomina gebruikt wanneer referenten op een animate manier bewogen en *non-salient* waren in de discourse, ongeacht of ze animate of inanimate lexicale labels hadden. Zij definieerden entiteiten als “salient” wanneer deze werden genoemd in de voorgaande zin. “Non-salient” entiteiten werden beschreven als entiteiten die niet direct in de voorgaande zin werden genoemd. Wanneer de referent salient was, werd er bijna altijd een pronomen gebruikt. Er werd vaker met een pronomen naar lexicale animate targets terugverwezen dan naar lexicale inanimate targets. Dit effect was echter alleen significant in contexten waarin de target niet discourse-salient was.

Het tweede experiment was vergelijkbaar met het eerste experiment. Dezelfde animaties werden gebruikt. In dit experiment werden de lexicale labels van de targetfiguren vervangen door nonsenswoorden die net als bij het voorgaande experiment samen met de target gepresenteerd werden voordat de animatie begon. De nonsenswoorden werden samengesteld uit de nomina die werden gebruikt voor de lexicale labels in het eerste experiment. De nonsenswoorden werden vooraf met de target gepresenteerd als een nomen (“dit is een...”) en werden toegevoegd om intuïties over de animacy van de target zoveel mogelijk te beperken. De verhaaltjes over de animaties moesten ook in dit experiment zo levendig mogelijk worden

naverteld. Vogels et al. (2013) constateerden in het tweede experiment dat de targetfiguur meestal de subjectsrol kreeg ongeacht zijn animacy (perceptueel animate en perceptueel inanimate). Pronomina werden vaker gebruikt wanneer de targetfiguur perceptueel animate was. Er werd een significant effect gevonden van perceptuele animacy en dus evidentie dat perceptuele animacy de keuze van verwijzende expressie beïnvloedt.

Vogels et al. constateerden op basis van de twee experimenten dat wanneer de targetfiguren een lexicaal animate label hadden, deze vaker de rol van subject kregen toegewezen in transitieve zinnen. Dit effect werd alleen zichtbaar wanneer de target niet discourse-salient was (niet genoemd in de voorgaande zin). Perceptuele animacy (type beweging) had geen invloed op de toewijzing van de grammaticale rol van subject, ook niet wanneer er geen animate of inanimate lexicaal label aanwezig was in het tweede experiment. Vogels et al. (2013) vonden dat er meer pronomina werden gebruikt wanneer de target een lexicaal animate label had dan wanneer deze een lexicaal inanimate label had. In het tweede experiment werden er helemaal geen lexicale labels gebruikt voor de targets. Er werden hier geen effecten gevonden van toewijzing van grammaticale rol maar wel duidelijk effecten van de keuze van verwijzende expressie. Wanneer er geen lexicale labels werden gebruikt, kwamen er meer pronominale verwijzingen voor bij perceptueel animate referenten dan bij perceptueel inanimate referenten. Dit suggereert dat non-linguïstische factoren meer invloed hebben op de keuze van verwijzende expressie van een spreker dan de conceptuele betekenis van een bepaald woord (Vogels, 2014: 161). De bewegingen die een target maakte en zijn aanwezigheid in de algehele discourse zorgden ervoor dat wanneer er een animate lexicaal label aan een target werd gegeven, deze een hogere mate van toegankelijkheid kreeg. Dit resulteerde in het gebruik van meer pronomina bij animate bewegingen. De keuze van verwijzende expressie was dus gebaseerd op de non-linguïstische informatie die verschaft werd door de context (in dit geval het type beweging). Dit komt volgens Vogels et al. ook overeen met het onderzoek van Nieuwland en van Berkum (2006), die vonden dat contextuele aanwijzingen (afgeleide toegankelijkheid) een belangrijkere factor zijn voor het begrip van een verhaal dan lexicaal-semanticke aanwijzingen (inherente toegankelijkheid) (zie ook paragraaf 2.4). Volgens Vogels et al. laten de uitkomsten van de experimenten zien dat de animacy die afgeleid is uit de context (type beweging) invloed heeft op de keuze van verwijzende expressies en dat dit effect sterker is dan bij inherente animacy (de betekenis van een woord). Sprekers pronominaliseren de entiteiten die zij hebben geconceptualiseerd als animate op basis van non-linguïstische informatie (Vogels 2014: 168). Vogels et al. (2013)

suggereren dat de keuze van verwijzende expressie en de keuze voor grammaticale functie beïnvloed zouden kunnen worden door een buitentalige conceptuele toegankelijkheid. Dit komt ook overeen met theorieën die stellen dat de keuze voor eerstgenoemde entiteit in de zin en de keuze van verwijzende expressie afhankelijk zijn van conceptuele toegankelijkheid van mentale representaties (Arnold, 2010).

2.8 Ogen, beweging en animacy

In Vogels et al. (2013) lag de focus op de aan- of afwezigheid van animate of inanimate lexicale labels en het type beweging (animate of inanimate). In het tweede experiment werden voor de geometrische figuren nonsenswoorden gebruikt in plaats van lexicale labels. Vogels et al. constateerden aan de hand van hun experimenten dat perceptuele animacy een sterkere aanwijzing was voor waargenomen animacy dan of de figuren een lexicaal animate of inanimate label hadden. Wanneer een figuur op een perceptueel animate manier bewoog was deze visuele aanwijzing sterker dan lexicale eigenschappen die aan de figuur werden toegekend en werd afgeleide toegankelijkheid dus sterker dan inherente toegankelijkheid (Vogels et al., 2013: 11, Nieuwland en van Berkum, 2006).

Het doel van het onderzoek voor deze scriptie is om door middel van twee visuele aanwijzingen, namelijk het type beweging dat een figuur maakt en de aanwezigheid van ogen, de perceptuele animacy van de figuren te manipuleren. Door ogen toe te voegen aan de figuren, zal de animacy van de figuren door de participanten wellicht anders worden waargenomen. De figuren krijgen door de oogjes inherente eigenschappen die op een directe manier met de figuren verbonden zijn. Dezelfde stimuli zullen worden gebruikt als in het experiment van Vogels et al. (2013), maar met toegevoegde ogen in plaats van lexicale labels. Hieronder zal ik deze manipulatie motiveren.

Looser en Wheatley (2010) hebben de grenzen van waarneembare animacy onderzocht in hun gezichtswaarnemingsexperimenten. Zij onderzochten wanneer een gezicht als inanimate werd gezien door de foto's van echte gezichten te manipuleren. De foto's gingen van een echt gezicht naar steeds meer lijkend op dat van een pop en participanten moesten de gezichten evalueren op een 7-punt Likert schaal voor verschillende eigenschappen zoals of de gezichten realistisch, animate en prettig waren. Zij vonden dat er een bepaald punt was (tipping point) waarop mensen de gezichten als inanimate begonnen te zien. Zij stellen dat de perceptie van animacy behandeld kan worden als iets categorisch waardoor mensen verschillende eigenschappen van het gezicht in categorieën plaatsen om er iets "levends" in te zien. Zij

constateerden dat de ogen in een gezicht de belangrijkste visuele eigenschap zijn die mensen gebruiken om te bepalen of iets animate is of niet. Het blijkt dat ogen verantwoordelijk zijn voor een groot deel van het overbrengen van emoties en intenties die mensen onbewust oppikken wanneer ze een gezicht zien. Objecten of figuren met ogen worden door mensen als meer animate beschouwd dan objecten (de figuren in de animaties) zonder ogen. Dit komt doordat entiteiten met ogen als inherent animate worden gezien zonder dat deze daarbij bepaalde bewegingen hoeven te maken.

De aanwezigheid van ogen is een sterke visuele aanwijzing voor het waarnemen van animacy en draagt bij aan de conceptuele toegankelijkheid van entiteiten. Wat er in dit experiment onderzocht zal worden is of een andere manipulatie van animacy, namelijk de aan- of afwezigheid van oogjes op de targetfiguren, een verschil zal maken. Doordat sommige figuren ogen hebben zullen mensen meteen kunnen zien of het figuur animate is en daar assumpties over kunnen maken voordat het figuur een bepaalde beweging heeft gemaakt. Een rond inanimate voorwerp dat naar beneden valt, zal op de grond stuiten door middel van zwaartekracht. Een rond voorwerp met ogen dat dezelfde beweging maakt zal door mensen waarschijnlijk eerder als animate beoordeeld worden. Dit heeft wellicht consequenties voor de grammaticale rol die het figuur in de zin krijgt (subject of niet) en hoe ernaar verwezen wordt (pronomen of niet).

Hierbij wordt de volgende onderzoeksvraag gesteld:

Heeft de aanwezigheid van ogen invloed op perceptuele animacy en wordt die invloed zichtbaar in taalproductie?

De aanwezigheid van ogen op de figuren zal invloed hebben op de manier waarop participanten animacy waarnemen. Een figuur met ogen zal een hogere mate van toegankelijkheid hebben omdat participanten waarschijnlijk menselijke eigenschappen op deze figuren projecteren. Hierbij wordt ook de volgende hypothese opgesteld:

Hypothese:

De figuren met ogen die een inanimate beweging maken zullen als meer animate worden gezien dan figuren zonder ogen die een animate beweging maken

De verwachting is dat wanneer de ogen op de geometrische figuren aanwezig zijn, participanten deze targets vaker de rol van subject geven tijdens taalproductie. Dit zou overeenkomen met het onderzoek van Branigan en Feleki (1999) en Prat-Sala & Branigan

(2000), waarbij animate entiteiten het meest conceptueel toegankelijk zijn en ook de subjectsrol in de zin krijgen. Er zal naar deze targets ook vaker worden verwezen met een pronomen, ongeacht het type beweging dat de figuur maakt. De aanwezigheid van ogen op de geometrische figuren zullen een sterkere trigger zijn voor animacy dan type beweging. In het experiment van Vogels et al. (2013) had het type beweging dat een figuur maakte invloed op de contextuele (afgeleide) toegankelijkheid. Dit leidde ertoe dat participanten de figuren vaker als animate beoordeelden wanneer deze op een animate manier bewogen. Vogels et al. (2013) concludeerden aan de hand van deze bevindingen dat contextuele (afgeleide) toegankelijkheid een sterkere aanwijzing zou geven voor animacy dan inherente toegankelijkheid. Inherente toegankelijkheid werd door Vogels et al. (2013) gekoppeld aan het lexicale label dat in het eerste experiment aan de figuren werd gegeven. Wanneer een figuur een animate lexicaal label had werd deze figuur door participanten gezien als animate. Deze lexicale labels waren echter volledig arbitrair en de animacy was louter toe te schrijven aan het achterliggende concept van de woorden en in het geheel niet met de eigenschappen (zoals de vorm en kleur) van de figuren zelf. De interpretatie van deze figuren als inherent animate of niet, had dus niet op een directe manier te maken met hoe “levend” het figuur was.

Het toevoegen van oogjes aan de figuren zal in mijn experiment een sterkere visuele aanwijzing zijn om deze als inherent animate te beoordelen dan het type beweging dat een figuur maakt. De conceptuele toegankelijkheid van de figuren met ogen wordt hoger en dit zal invloed hebben op de manier waarop mensen naar de figuren verwijzen met pronomina. Zoals in het experiment dat gedaan is door Nieuwland en van Berkum (2006) (zie paragraaf 2.4), zullen participanten waarschijnlijk menselijke eigenschappen op de targets projecteren waardoor de toegankelijkheid van de entiteiten stijgt. Het verhoogde gebruik van pronomina zou dan te maken hebben met een verhoogde mate van toegankelijkheid van de figuren, die door participanten geïnterpreteerd worden als animate of niet.

3 – Experiment

3.1 Materiaal en methode

Participanten

Er zijn 44 participanten geworven via het SONA-systeem van de Radboud Universiteit Nijmegen. Zij deden mee voor een bon ter waarde van 5 euro of een proefpersoonpunt. Alle

participanten waren moedertaalsprekers van het Nederlands en hebben vooraf een toestemmingsformulier getekend.

Materiaal

Dezelfde 16 animaties werden gebruikt als in het experiment van Vogels et al. (2013). De animaties werden in OpenSesame in lijsten verwerkt. De animaties hadden verschillende geometrische figuren, te weten: een ruit, een driehoek, een cirkel, een kruis en een pijl. Elke animatie bevatte drie van deze figuren, namelijk een targetfiguur en twee competitors. Er waren altijd twee competitors om zo geen verwarring tussen enkelvoud en meervoud te krijgen. De figuren waren willekeurig in de animaties geplaatst behalve de animaties waarin de targetfiguur stuiterde of rolde; dit was altijd een rond figuur. De target had altijd een andere vorm dan de twee competitors, die dezelfde vorm hadden. In elke animatie hadden de figuren kleuren bestaande uit oranje, grijs/wit, roze, groen of blauw. Alle figuren in één animatie hadden dezelfde kleur. Er werden net als in het experiment van Vogels et al. (2013) in acht animaties zelf-geïnitieerde (animate) bewegingen gemaakt door de targetfiguur en in acht animaties bewogen de targetfiguren zonder zelf deze beweging te starten (inanimate). Er werden oogjes toegevoegd op de targetfiguren zodat er voor elke animatie waarin de targetfiguur een inanimate beweging maakte en geen oogjes had, dezelfde animatie voorkwam waarbij de targetfiguur oogjes had. Voor elke animatie waarin de targetfiguur een animate beweging maakte en geen oogjes had, kwam deze animatie nog eens voor waarbij de target wel oogjes had.

Elk van de animaties bestond uit drie verschillende acties van de targetfiguur. Eerst bewoog deze op een animate of inanimate manier. Dit was een intransitieve beweging. Er waren geen competitors aanwezig. De intransitieve animate bewegingen bestonden uit zelf-geïnitieerde acties: horizontaal heen en weer bewegen over het scherm; op en neer springen; heen en weer springen; een berg op rollen en stoppen voor de top; diagonaal op het scherm naar boven bewegen. De intransitieve inanimate bewegingen begonnen buiten het scherm om zo de indruk te wekken dat er invloed van buitenaf was. Deze bestonden uit: over het scherm bewegen met constante snelheid; stuiteren; van een berg af rollen; naar beneden dwarrelen; tussen twee heuvels heen en weer glijden en tot stilstand komen in een dal.

Na de eerste intransitieve actie had de target een interactie met de competitors en maakte een transitieve beweging. De competitors kwamen altijd met een glijdende beweging het scherm binnen. Dit werd gedaan om te voorkomen dat participanten deze beweging als specifiek

animate of inanimate zouden beoordelen. De transitieve animate bewegingen van de target bestonden uit: tegen de competitors aanbotsen vanuit rust; op de competitors springen en eraf; de competitors wegduwen; voor de competitors op en neer springen; tegen de competitors aanbotsen met constante snelheid; de competitors aantikken. De inanimate bewegingen van de target bestonden uit: tegen de competitors aanbotsen en weg stuiteren; bovenop de competitors landen; tegen de competitors aanbotsen waardoor deze weg schoven; over de competitors heen stuiteren.

Na de interactie met de competitors voerden de targetfiguren weer een intransitieve actie uit. De animate bewegingen van de target bestonden uit: snel het scherm uit bewegen vanuit ruststand; het scherm uit huppelen vanuit rust; van een berg af rollen en het scherm uit vanuit ruststand; diagonaal naar beneden springen het scherm uit. De inanimate bewegingen van de target bestonden uit: het beeld uit gaan; het beeld uit gestuiterd worden; landen op de grond; terugstuiteren en stilstaan (zie ook Vogels et al. 2013).

Procedure

Het experiment werd uitgevoerd in het CLS-lab van de Radboud Universiteit Nijmegen. Het experiment werd uitgevoerd in OpenSesame. Participanten namen plaats in een cabine achter een computerscherm. Dit scherm was verbonden met het scherm van de experimentleider. De participanten kregen eerst twee oefentrials te zien waarna ze vragen mochten stellen. Ze werden door de experimentleider geïnstrueerd om zo levendig mogelijk na te vertellen wat ze in de animaties hadden gezien, zoals ze dat aan een kind zouden vertellen. Er werd verder geen instructie gegeven over wat ze precies moesten vertellen. De participanten kregen elk filmpje twee keer te zien zodat ze goed zouden onthouden wat er zich in de animatie had afgespeeld. Ze mochten pas beginnen met spreken nadat de animatie was afgelopen. De experimentleider zat afgeschermd van de participanten en drukte steeds op de spatiebalk nadat een participant klaar was met spreken om zo het volgende filmpje te laten zien. De spraak van de participanten werd opgenomen met een audiorecorder. De participanten kregen geen instructie tijdens het experiment en er was geen interactie met de experimentleider. Het experiment duurde ongeveer 20 minuten.

Design

Dit experiment was net als het experiment van Vogels et al. (2013) een 2 (animate beweging, inanimate beweging) x 2 (wel ogen, geen ogen) within-participants en within-items design. Er waren 4 x 8 filmpjes in totaal: inanimate beweging + ogen; inanimate beweging + geen ogen;

animate beweging + ogen; animate beweging + geen ogen. Er waren in totaal 16 verschillende animaties zonder ogen en 16 verschillende animaties waarbij de figuren wel ogen hadden, wat resulteerde in 32 testitems. Participanten kregen elk een van vier lijsten toegewezen waarin de volgorde van de filmpjes verschilde. De lijsten waren genummerd van 0 tot 3.

Datacodering

De data van twee participanten zijn niet meegenomen in de statistische analyse. Een van de participanten stelde vragen tijdens het experiment waardoor de data onbruikbaar waren. De andere participant beschreef de animaties als: “In deze game ben je een.... en dan krijg je punten.”. De data werden net als in het experiment van Vogels et al. verdeeld in fragmenten die de eerste intransitieve actie van de target beschreven, als tweede de transitieve actie met de competitors en als laatste weer de intransitieve actie van de target. De focus lag op het gedeelte van de transcriptie met de transitieve actie omdat hier de meeste variatie in de data werd verwacht. Er werd gekeken naar het gebruik van pronomina om naar de target te verwijzen en naar de grammaticale functie van de target (grammaticaal subject of niet) in het transitieve deel van de transcripties. De fragmenten zijn in Excel gecodeerd voor subject of niet (grammaticale functie), dus als de target het subject van de zin was kreeg deze de code SUBJ. Verwijzende expressies waren gecodeerd als een pronomina (hij), een gereduceerd pronomina (ie), een demonstratief (die), een nul-anafoor (zero) of een NP. Alle verwijzende expressies die niet als volle NP golden zijn in de analyse meegenomen als pronomina. Trials waarin de transitieve actie niet beschreven werd, werden verwijderd uit de analyse. Er zijn in totaal 126 datapunten uit de analyse verwijderd.

Er is ook gecontroleerd op *discourse-salience*, dus of een target genoemd werd in de voorgaande zin. Voor deze factor is gecodeerd op de grammaticale functie van de target in de voorgaande zin. Wanneer de target niet genoemd werd kreeg deze de code NM (not mentioned).

De data zijn geanalyseerd aan de hand van een F1-analyse. De F1 analyse was een Within-subjects repeated measures ANOVA, waarbij werd gekeken naar de keuze van verwijzende expressie en grammaticale functie van de target binnen participanten. De oogjes op de target en type beweging waren fixed factors. Er zijn binnen de F1 ANOVA twee analyses uitgevoerd, een op de grammaticale functie van de target en een op de keuze van verwijzende expressie om naar de target terug te verwijzen.

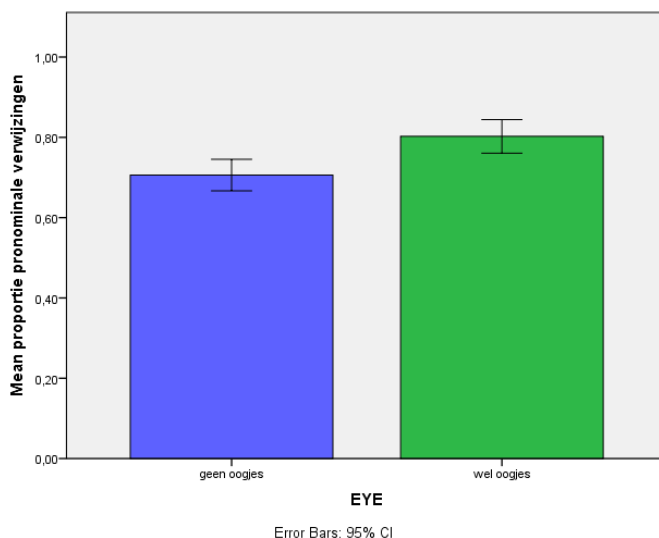
3.2 Resultaten

Keuze van verwijzende expressie

De analyse voor de keuze van verwijzende expressie is uitgevoerd door middel van een within-subjects repeated measures ANOVA. Er werd gekeken naar de globale proportie pronominale verwijzingen.

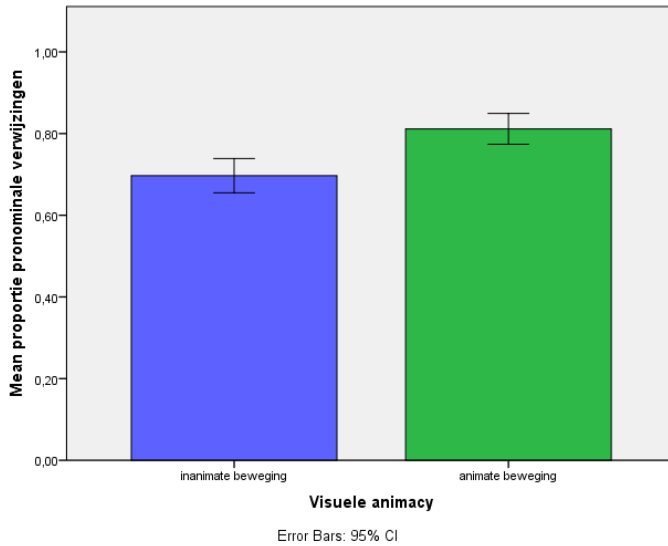
Hierbij werd gekeken naar de verwijzingen met een pronomen naar de target. Er werd een significant hoofdeffect gevonden van ogen op de proportie pronominale verwijzingen, $F(1, 41) = 24.72, p < .001, \eta^2 = .38$. Er werd vaker met een pronomen naar de targetfiguur verwezen wanneer deze wel ogen had ($M = .81, SD = .020$) dan wanneer deze geen ogen had ($M = .70, SD = .023$).

Er werd een significant hoofdeffect gevonden van beweging op de proportie pronominale verwijzingen, $F(1, 41) = 11.45, p = .002, \eta^2 = .22$. Er werd vaker met een pronomen verwezen naar targetfiguren die op een animate wijze bewogen ($M = .80, SD = .023$) dan naar targetfiguren die op een niet-animate wijze bewogen ($M = .71, SD = .022$).



Figuur 1: Proportie pronominale verwijzingen, aan- of afwezigheid van ogen op de target

Figuren 1 en 2 laten de hoofdeffecten zien van de aanwezigheid van ogen en het type beweging van de target op de proportie pronominale verwijzingen. Er werd vaker met een pronomen terugverwezen naar targetfiguren met ogen (Figuur 1). Er werd ook vaker terugverwezen met een pronomen naar de targetfiguren die een animate beweging maakten (Figuur 2).



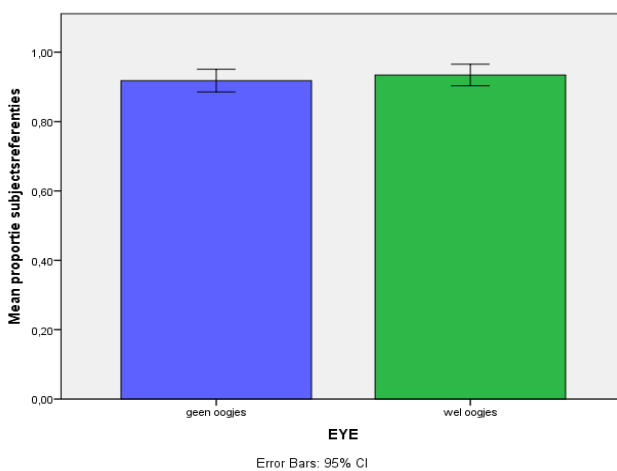
Figuur 2: Proportie pronominale verwijzingen, perceptuele animacy van de target

Er werd geen significant interactie-effect gevonden van de aanwezigheid van ogen op de target en de manier waarop de target bewoog op het gebruik van pronomina, $F(1,41) = .668$, $p = .419$, $\eta^2 = .016$

Subjectsrol van de target

De analyse voor globale proportie “subjecthood” van de target in de zin werd geanalyseerd door middel van een within-subjects repeated-measures ANOVA.

Er werd een significant hoofdeffect gevonden van ogen op de grammaticale functie van de target in de zin, $F(1, 41) = 5.03$, $p = .030$, $\eta^2 = .11$. De targetfiguur was vaker het subject in de zin wanneer deze wel ogen had ($M = .95$, $SD = .017$) dan wanneer deze geen ogen had ($M = .91$, $SD = .023$).



Figuur 3: proportie toewijzing subjectsrol aan de target, aan- of afwezigheid van ogen

Er werd geen significant hoofdeffect gevonden van type beweging dat de target maakte op de toewijzing van de grammaticale rol van subject in de zin, $F(1,41) = 1,53$, $p = .223$, $\eta^2 = .036$. Dus type beweging (of de target op een animate of inanimate manier bewoog) had geen invloed op het al dan niet krijgen van de grammaticale rol van subject in de zin.

Er werd geen significant interactie-effect gevonden van de aanwezigheid van ogen op de target en het type beweging dat de target maakte op de grammaticale functie van de targetfiguur, $F(1,41) = 1.94$, $p = .171$, $\eta^2 = .045$.

Discourse non-salient targets

Er is ook gecontroleerd of *discourse-salience* (dus of een target genoemd was in de voorgaande zin) invloed had op het aantal pronominale verwijzingen van de target en of dit invloed had op de toewijzing van grammaticale functie. In beide gevallen bleek dat *discourse-salience* dezelfde resultaten opleverde als de twee voorgaande analyses. Wanneer de targetfiguur niet *discourse-salient* was, had het type beweging dus wel invloed op de keuze van pronominale verwijzingen maar niet op de toewijzing van de subjectsrol aan de target. De aanwezigheid van ogen had bij niet *discourse-salient targets* invloed op de keuze van pronominale verwijzingen en de toewijzing van grammaticale rol van subject.

3.3 Discussie

Dit experiment was gebaseerd op het experiment van Vogels et al. (2013) en is uitgevoerd om te onderzoeken of de aanwezigheid van ogen op geometrische figuren een sterkere aanwijzing is voor animacy dan het type beweging dat deze figuren maken. De resultaten van het experiment laten een aantal effecten zien. Allereerst laten de resultaten zien dat de aanwezigheid van ogen invloed heeft op de keuze van verwijzende expressie. Er werden meer pronomina gebruikt om naar geometrische figuren terug te verwijzen die ogen hadden en die dus door participanten als animate werden geconceptualiseerd. Dit komt overeen met onderzoek naar referentiële verwijzingen van Ariel (1990) die stelde dat korte referentiële expressies zoals pronomina vooral gebruikt worden bij referenten die een hoge graad van conceptuele toegankelijkheid hebben (zoals referenten die animate zijn). Wanneer volle NP's worden gebruikt om een referent te beschrijven is deze minder actief in het geheugen en is er een uitgebreidere definitie nodig om duidelijk te maken om welke entiteit het gaat. De geometrische figuren met ogen hadden voor de participanten inherent animate eigenschappen en werden gezien als animate entiteiten. In ander onderzoek wordt ook bevestigd dat er vaker met een pronomen wordt terugverwezen naar animate referenten (Fukumura en van Gompel 2011).

Het type beweging dat de geometrische figuren maakten had ook invloed op het gebruik van verwijzende expressies. Er werd vaker met een pronomen terugverwezen naar figuren die op een animate manier bewogen dan figuren die op een inanimate manier bewogen. Beide effecten komen overeen met de resultaten van Vogels et al. (2013), die vonden dat het type beweging dat een figuur maakte een sterkere trigger was voor het gebruik van pronomina dan lexicale animacy. De manier waarop een entiteit beweegt is een sterke visuele aanwijzing voor mensen om te kunnen bepalen of iets animate is of niet.

De resultaten van het experiment laten ook een verschil in de toewijzing van grammaticale rol aan de targetfiguren zien. Een target met ogen kreeg vaker de rol van subject in de zin dan een target zonder ogen. Dit wijst erop dat de targets met ogen voor de participanten inherent animate waren. Dit komt overeen met het onderzoek van Bock en Warren (1985) die stelden dat animate entiteiten een verhoogde conceptuele toegankelijkheid hebben en daardoor vaker de rol van grammaticaal subject krijgen. In het huidige experiment werd daarentegen geen effect van type beweging gevonden op de toewijzing van grammaticale rol van de target. Deze resultaten komen overeen met de resultaten van Vogels et al. (2013), die geen effecten vonden van perceptuele animacy (type beweging) voor subjectstoekenning wanneer de targets geen lexicale labels hadden. De aanwezigheid van ogen op de target was dus een sterkere trigger voor een animate conceptualisatie van de target (en dus kreeg de target de subjectsrol toegewezen) dan het type beweging dat de target maakte. Dowty (1991) stelde met een cluster van Proto-agens eigenschappen dat de rol van subject wordt toegewezen aan de participant met (de meeste) agentieve eigenschappen. Tot deze agentieve eigenschappen behoren onder andere type beweging, maar ook een waarnemingsvermogen. De figuren met ogen hebben voor de participanten een duidelijk waarnemingsvermogen, zijn daardoor inherent animate en zullen eerder de functie van subject in de zin krijgen.

Het feit dat het type beweging dat de target maakte geen effect had op de toekenning van de grammaticale rol van subject, maar de aan- of afwezigheid van ogen wel, laat zien dat de aanwezigheid van ogen op de target de sterkste aanwijzing was voor animacy. Dit betekent dat inherente of conceptuele toegankelijkheid een belangrijkere factor is in het bepalen van animacy dan contextuele of afgeleide toegankelijkheid. Door de aanwezigheid van de oogjes werden de figuren inherent animate kregen ze eigenschappen toegedicht die bij een levende entiteit horen. Dat werd gereflecteerd in taalgebruik. Het type beweging van de figuren (animate of inanimate) bleek voor de participanten van ondergeschikt belang om vast te stellen of een bepaalde figuur animate was of niet.

In het experiment van Vogels et al (2013) werd een effect gevonden van perceptuele animacy op de keuze van verwijzende expressie bij niet-salient referenten. Vogels et al. leidden daaruit af dat visuele aanwijzingen een sterkere trigger zijn voor animacy dan lexicale aanwijzingen en dat afgeleide toegankelijkheid (uit de context gehaald) dus belangrijker is dan inherente

toegankelijkheid. Uit de resultaten van dit experiment blijkt echter dat de aanwezigheid van ogen op de figuren (inherente animacy) een sterkere trigger is dan het type beweging (afgeleide animacy) dat de figuren maakten. De resultaten bevestigen de vooraf opgestelde hypothese dat de aanwezigheid van ogen grotere invloed heeft op pronominale verwijzingen en grammaticale functie dan het type beweging dat de figuren maken. Wanneer een targetfiguur een inanimate beweging maakte maar wel ogen had, werd er alsnog vaker met een pronomen naar verwezen en kreeg deze vaker de rol van grammaticaal subject toegewezen dan wanneer het geen ogen had, maar een animate beweging maakte. De conceptuele toegankelijkheid van de figuren steeg door de aanwezigheid van de ogen en hierdoor kregen de figuren inherente animate eigenschappen.

Net als in het onderzoek van Looser en Wheatley (2010) is er uit dit onderzoek gebleken dat het hebben van ogen een belangrijke factor is die mensen gebruiken om te bepalen of iets animate is of niet. De aanwezigheid van ogen leidde in dit experiment tot een sterkere waarneming van animacy dan het type beweging dat de figuren maakten. Participanten gingen vaker menselijke eigenschappen op de figuren projecteren wanneer deze ogen hadden. Zo vonden de participanten bijvoorbeeld dat de figuren “schrokken” van de competitors, waarschijnlijk omdat de oogjes wijd open waren. Het onderzoek van Nieuwland en van Berkum (2006) wees uit dat inanimate objecten als animate geconceptualiseerd kunnen worden. De resultaten uit het onderzoek voor deze scriptie komen daarmee overeen. Het hebben van ogen is voor mensen een aanwijzing voor animacy in ogenschijnlijk niet-levende objecten waardoor men hier menselijke eigenschappen op gaat projecteren.

Uit dit experiment kan geconcludeerd worden dat de aanwezigheid van ogen een sterkere trigger is voor animacy dan het type beweging dat gemaakt wordt door de target. Dit blijkt uit de effecten op het taalgebruik. De aanwezigheid van ogen heeft een grotere invloed dan type beweging op de proportie pronominale verwijzingen en de toewijzing van de subjectsrol aan de targetfiguren.

In tegenstelling tot wat Vogels et al. (2013) veronderstellen, blijkt inherente animacy van grotere invloed te zijn dan afgeleide animacy, wanneer visuele aanwijzingen sterk genoeg zijn voor mensen om assumpties over een entiteit te maken. De bevindingen van dit experiment laten niet alleen zien dat de aanwezigheid van ogen op de target en type beweging van een figuur onafhankelijk van elkaar invloed hebben op de keuze van verwijzende expressies, maar dat de aanwezigheid van ogen op de figuren de meeste invloed heeft in de perceptie van animacy. Het hebben van ogen is voor mensen inherent verbonden aan animate entiteiten, die daarmee worden verondersteld over een waarnemingsvermogen en een bewustzijn beschikken.

4 - Conclusie

In dit experiment is onderzocht of twee visuele aanwijzingen, namelijk de aanwezigheid van ogen en de manier van bewegen, invloed hebben op taalgebruik, in het bijzonder op de keuze van verwijzende expressie en de toekenning van de rol van subject in de zin. Uit de resultaten is gebleken dat wanneer de targetfiguren ogen hebben, deze vaker de rol van subject in de zin krijgen en er vaker met een pronomen naar wordt terugverwezen.

Door de oogjes worden figuren als inherent animate beschouwd en wordt afgeleide animacy (het type beweging) minder belangrijk. Dit staat in contrast met het onderzoek van Vogels et al. (2013), waarin geconcludeerd werd dat afgeleide toegankelijkheid (het type beweging van de figuren) belangrijker is in de perceptie van animacy dan inherente toegankelijkheid (op basis van lexicale labels). Door de aanwezigheid van ogen krijgen de figuren automatisch eigenschappen die horen bij een levende entiteit waardoor ze een hogere conceptuele toegankelijkheid hebben. Dit wordt gereflecteerd in een verhoogde toekenning van subjectsrol en verhoogd gebruik van pronominaal verwijzings.

Referenties

- Ariel, M. (1990). *Accessing Noun-phrase Antecedents*. London: Routledge
- Arnold, J. E. (2010). How speakers refer: the role of accessibility. *Lang. Linguist. Compass* 4, 187-203.
- Bergen, G. V. (2011). *Who's first and what's next: animacy and word order variation in Dutch language production*. Radboud Universiteit Nijmegen. (Doctoral dissertation.)
- Bock, J. K., and Warren, R. K. (1985). Conceptual accessibility and syntactic structure in sentence formulation. *Cognition* 21, 47-67.
- Branigan, H. P., Pickering, M. J., and Tanaka, M. (2008). Contributions of animacy to grammatical function assignment and word order during production. *Lingua* 118, 172-189.
- Comrie, B. (1989). *Language universals and linguistic typology: Syntax and morphology*. Oxford: Blackwell
- Dahl, Ö., (2008). Animacy and egophoricity: Grammar, ontology and phylogeny. *Lingua*, 118 (2), 141-150.
- Dahl, Ö., and Fraurud, K. (1996). "Animacy in grammar and discourse," in *Reference and Referent Accessibility*, eds T. Fretheim and J. Gundel (Amsterdam: John Benjamins, 47-64.
- Dowty, D. (1991). Thematic proto-roles and argument selection. *Language* 67, 547-619.
- Ferreira, F (1994). Choice of passive voice is affected by verb type and animacy. *Journal of Memory and Language*, 33, 715-736
- Fukumura, K., and van Gompel, R. P. G. (2011). The effect of animacy on the choice of referring expression. *Lang. Cogn. Process.* 26, 1472-1504
- Fukumura, K., Van Gompel, R. P., Harley, T., and Pickering, M. J. (2011). How does similarity-based interference affect the choice of referring expression? *Journal of Memory and Language*, 65(3), 331-344.
- Gelman, R., & Spelke, E. (1981). The development of thoughts about animate References/Skinner: Behaviorism at fifty and inanimate objects: Implications for research on social cognition. *Social cognitive development*, 116-22.
- Gordon, P.C., Grosz, B. J., and Gilliom, L. A. (1993). Pronouns, names and the centering of attention in discourse. *Cogn. Sci.* 7, 311-347
- Lamers, M., & de Hoop, H. (2014). Animate object fronting in Dutch: a production study. *Competing Motivations in Grammar and Usage, forthcoming*.
- Looser, C. E., & Wheatley, T. (2010). The tipping point of animacy how, when, and where we perceive life in a face. *Psychological science*, 21(12), 1854-1862.
- Mandler, J. M. (1992). How to build a baby: II. Conceptual primitives. *Psychological review*, 99(4), 587.

Nieuwland, M. S., and van Berkum, J. J. A. (2006) When peanuts fall in love: N400 evidence for the power of discourse. *J. Cogn. Neurosci.* 18, 1098-1111

Prat-Sala, M., and Branigan, H. P. (2000). Discourse constraints on syntactic processing in language production: a cross-linguistic study in English and Spanish. *J. Mem. Lang.* 42, 168-182.

Silverstein, M. (1976). Hierarchy of features and ergativity. In R. M. W. Dixon (Ed.), *Grammatical Categories in Australian Languages*, 112-171. Atlantic Highlands: Humanities Press

Traxler, M. J. (2011). *Introduction to psycholinguistics: Understanding language science*. John Wiley & Sons. 187-260

Verhoeven, E. (2014). Thematic prominence and animacy asymmetries. Evidence from a cross-linguistic production study. *Lingua*, 143, 129-161.

Vogels, J. (2014). Referential choices in language production: The role of accessibility.

Vogels, J., Krahmer, E., and Maes, A. (2013). When a stone tries to climb up a slope: the interplay between lexical and perceptual animacy in referential choices. *Tilburg center for Cognition and Communication, Tilburg University, Tilburg, Netherlands*