

Modificatie van zwakke definiëten

Bacheloreindwerkstuk Kunstmatige Intelligentie
Universiteit Utrecht 7,5 ECTS
onder begeleiding van Henriëtte de Swart en Maartje Schulpen
beoordeeld door Henriëtte de Swart en Janneke van Lith

Wivine Teuling 3121712

26 juni 2014

Samenvatting

Uit onderzoek van Aguilar-Guevara en Schulpen blijkt dat het verschil tussen zwakke en gewone definiëten niet zwart-wit is. Om dit nader te onderzoeken, is voor deze scriptie hun experiment herhaald met antwoorden op een schaal van 0-7 in plaats van 0-1. Deze scriptie geeft een kort overzicht van de achterliggende theorie alvorens aan de hand van het herhaalde experiment te laten zien dat de twee soorten definiëten dichter bij elkaar liggen dan aanvankelijk gedacht, maar dat er wel significant verschil is tussen de twee. Ook werd het effect van modificatie op beide soorten definiëten in dit nieuwe experiment onderzocht. Hieruit blijkt dat alle modificatie een zwakke interpretatie minder goed mogelijk maakt, waarbij sommige modificatie deze volledig blokkeert. Daarbij wordt het onderzoek in een KI-kader geplaatst. **Kernbegrippen:** kunstmatige intelligentie, semantiek, zwakke definiëten, modificatie

1 Inleiding

Deze scriptie gaat over taal, specifiek over taalwetenschap, specifiek over semantiek, specifiek over de betekenis van zwakke definiëten, specifiek over de rol van bijvoeglijk naamwoorden bij de betekenis van zwakke definiëten. Zwakke definiëten gedragen zich een beetje gek en zijn daarmee natuurlijk interessant. Het zijn namelijk definiëten, waardoor je verwacht dat ze naar een uniek individu verwijzen, maar ze worden vaak geïnterpreteerd alsof ze naar iets algemeen verwijzen. Een voorbeeld hiervan is *de supermarkt: naar de supermarkt gaan* kun je lezen als naar een specifieke supermarkt gaan, maar meestal bedoelen we hiermee dat er boodschappen gedaan worden. De vraag die ik hierover probeer te beantwoorden is: In hoeverre verschillen zwakke en gewone definiëten van elkaar en welke invloed heeft modificatie op dat verschil?

Onderzoek naar natuurlijke taal is relevant voor het onderzoeksgebied van kunstmatige intelligentie omdat beter begrip van menselijke taalverwerking handvatten biedt voor betere taalverwerking door computersystemen. Wanneer we bijvoorbeeld bij semantiek formele, logische regels vinden voor de vertaling van tekst naar betekenis, kunnen deze regels toegepast worden door computerprogramma's waardoor deze programma's beter worden in taal produceren, begrijpen en verwerken.

Voor goede verwerking van natuurlijke taal is het belangrijk op zoek te gaan naar mogelijke knelpunten daarbij. Zwakke definiëten zijn zo'n knelpunt: in principe hoort namelijk bij een definiët een unieke verwijzing, maar bij zwakke definiëten is die er meestal juist niet. Tegelijkertijd is er niet altijd een zwakke (niet-unique) interpretatie van een zwakke definiët mogelijk, bijvoorbeeld wanneer modificatie deze interpretatie blokkeert. Een computer kan daar slecht mee omgaan.

Om computers hier beter mee om te kunnen laten gaan, moeten we onderzoeken wanneer zwakke en gewone definiëten een zwakke lezing krijgen en hoeveel verschil er tussen die twee zit. Daarbij onderzoeken we de invloed van modificatie op de zwakke interpretatie. Modificatie kan namelijk werken als een soort marker: we zullen zien dat modificatie op het niveau van individuen aangeeft dat de zwakke interpretatie amper acceptabel is.

Momenteel werkt men bij natuurlijke taalverwerking niet met strikte, formele systemen, maar met statistische modellen. Deze manier is genuanceerder en levert betere resultaten op. Verschillende signalen dragen bij of doen af aan een bepaalde betekenis en interpretatie. In de situatie die hier besproken wordt, geeft het nomen een signaal af, dat het zwak of sterk is, en daarbij komt een signaal van de modificatie, dat die een individu of een soort specificeert. Samen geven deze signalen een bepaalde waarschijnlijkheid van de zwakke interpretatie aan. Dit onderzoek past dus in de huidige lijn van natuurlijke taalverwerking.

Uit de volgende vakgebieden die aan bod zijn gekomen in mijn studie

heb ik de vaardigheden opgedaan die ik nodig heb gehad om dit onderzoek succesvol te volbrengen. Vanuit de taalkunde en semantiek beschikte ik over voldoende formele kennis om de bronartikelen goed te kunnen lezen en begrijpen. Vanwege de psychologie was ik in staat om een gedegen experiment op te zetten, uit te voeren en te analyseren. Daarbij is de benodigde statistiek en programmatuur (R) aan bod gekomen om de resultaten van de vragenlijsten in te voeren, te analyseren en de statistische analyse te interpreteren. Verder heb ik dankzij de theoretische filosofie een degelijke basis in logica en verzamelingenleer, die ook zeer van pas kwam bij het lezen en begrijpen van de bronartikelen als ook bij het doorfilosoferen over dit onderwerp.

Tenslotte beschik ik, door de grote verscheidenheid aan vakken waarmee ik mijn curriculum heb opgebouwd, over een groot enthousiasme om in een nieuw onderwerp te duiken waarin ik mijn kennis van verschillende vakgebieden kan combineren. Juist door de combinatie van al deze factoren en vakgebieden was ik, als KI-student, geknipt voor dit onderzoek -waar een expert in één van deze vakgebieden niet over de juiste combinatie van vaardigheden zou beschikken.

De bedoeling is dan ook dat je deze verhandeling goed kunt volgen als je KI-student bent en een basisbegrip hebt van taalkunde en semantiek. Het is in ieder geval belangrijk dat je niet schrikt van lambdaconstructies, functie-applicatie en enige logica, verzamelingenleer en statistiek.

In de volgende twee hoofdstukken bespreek ik de achtergrondartikelen van deze scriptie. Hoofdstuk 2 zal daarbij gaan over de theorie. Om te beginnen leg ik uit wat zwakke definieten eigenlijk zijn en wat ze kenmerkt in 2.1. In 2.2 vat ik de analyse samen van Aguilar-Guevara en Zwarts, waarbij zij tot de conclusie komen dat zwakke definieten naar soorten verwijzen. Aan het eind van dit hoofdstuk bespreek ik als theoretische achtergrond de analyse van Aguilar-Guevara en Schulpen over modificatie bij zwakke definieten door relationele adjectieven in 2.3.

Vervolgens vertel ik in hoofdstuk 3 over de door Aguilar-Guevara en Schulpen gedane experimenten bij dit onderwerp. Hier zal ik alvast inleiden waarom het nodig was een nieuw experiment uit te voeren. Er zijn twee eerder gedane experimenten: het eerste vergeleek ongemodificeerde zwakke en gewone definieten met dezelfde definieten gemodificeerd door modificatie op het niveau van individuen, het tweede vergeleek zwakke en gewone definieten onder dezelfde soort modificatie, namelijk modificatie die een subsoort van de definiet beschrijft. Bij beide experimenten werd het antwoord gezocht door middel van ja/nee-vragen.

De aanname bij dat onderzoek was dat er twee verschillende soorten definieten bestonden: zwakke en gewone. Uit dat onderzoek bleek echter dat het verschil niet zwart-wit is. Het had dus vanaf het begin geschaald uitgevoerd moeten worden, maar dat werd pas ontdekt door dat niet te doen. Verder werden niet alle verschillende soorten modificatie in hetzelfde

experiment vergeleken, wat ik in mijn experiment wel gedaan heb om een betere vergelijking te kunnen maken.

Ten slotte bespreek ik in hoofdstuk 4 het experiment dat ik zelf heb uitgevoerd. Daaruit volgt uiteraard een conclusie en daarna zal ik afsluiten met hartelijke dankbetuigingen aan alles en iedereen die heeft bijgedragen aan het succesvol afronden van dit project.

2 Achtergrond: theoretisch

2.1 Wat zijn zwakke definieten?

Zwakke definieten zijn dus definieten die niet naar een uniek individu verwijzen. Omdat ze niet naar één specifiek individu verwijzen, hebben ze een aantal eigenaardigheden/interessante eigenschappen. Zo kunnen ze naar meer dan één individu verwijzen, zoals in de volgende zin.

- (1) Saartje nam de trein van Amsterdam naar Nijmegen.
(Aguilar-Guevara en Zwarts, 2013, p. 1)

Soms moet je overstappen op Utrecht om van Amsterdam naar Nijmegen te gaan met de trein. Dan refereert *de trein* in (1) dus zowel aan de trein van Amsterdam naar Utrecht als aan de trein van Utrecht naar Nijmegen. Deze twee treinen vormen samen de betekenis van *de trein*.

Verder kun je zinnen maken met een zwakke definitief en een VP-elliptische constructie. Een VP-elliptische constructie is een constructie waarbij je de VP weglaat in plaats van het te herhalen. Voorbeeld:

- (2) Saartje leest en Geesje *leest* ook.

Met een zwakke definitief in zo'n constructie ontstaat de mogelijkheid om de zin op een zwakke manier te lezen. Zwak betekent dat de definitief niet precies naar één object verwijst, maar een beetje lui in de richting van zijn betekenis wappert. In (3) kunnen Saartje en Geesje naar verschillende supermarkten zijn gegaan.

Met een gewone definitief in plaats van de zwakke definitief in dezelfde zin verdwijnt die zwakke lezing. In (4) moeten ze naar hetzelfde hotel zijn gegaan. In navolging van Aguilar-Guevara en Zwarts gebruiken we het symbool # om aan te duiden dat er geen zwakke lezing mogelijk is.

- (3) Saartje ging naar de supermarkt en Geesje ook.
- (4) Saartje ging naar #het hotel en Geesje ook.

Die zwakke lezing wordt meestal geblokkeerd door modificatie van de zwakke definitief. Opvallend is echter dat modificatie niet per se de zwakke lezing blokkeert. Aguilar-Guevara en Zwarts ontdekten dat sommige modificatie de zwakke lezing doorlaat, namelijk als die een subklasse specificeert

van het soort objecten uitgedrukt door de zwakke defniet. In (5) zie je een voorbeeld van blokkeren door modificatie en in (6) zie je dat de zwakke lezing overeind blijft.

(5) Saartje ging naar #de rare supermarkt en Geesje ook.

(6) Saartje ging naar de Aziatische supermarkt en Geesje ook.

Modificatie is niet het enige dat zwakke lezing beperkt. Er zijn ook lexicale beperkingen: niet alle zelfstandig naamwoorden werken als zwakke defniet (7) en niet alle werkwoorden passen bij een zwakke defniet (8).

(7) a. Martha listened to the radio.

b. Martha listened to #the walkie talkie.

(8) a. Martha listened to the radio.

b. Martha fixed #the radio.

(Aguilar-Guevara en Zwarts, 2013, p. 2)

Verder komt een zwakke lezing alleen maar voor als de defniet op de plek van object staat. Zodra het als subject fungeert, wordt de verwijzing weer specifiek.

(9) Saartje ging naar het ziekenhuis.

(10) #Het ziekenhuis was dicht vandaag.

(Aguilar-Guevara en Zwarts, 2013, p. 2)

Ook kun je zwakke defnieten gebruiken in zinnen die iets algemeen zeggen. De betekenis wordt dan generiek in plaats van zwak.

(11) Het ziekenhuis is een plek waar je heen gaat om beter te worden.

Zwak en generiek gebruik van defnieten vertoont dan ook overkomsten. Generieke defnieten worden op een vergelijkbare manier beperkt door modificatie. Het blijft alleen generiek als de modificatie een subklasse specificeert (12). Een andere soort modificatie past niet bij een generieke defniet (13). Verschil is er ook: zwakke defnieten hebben een extra betekenis die boven de letterlijke betekenis uitstijgt (14).

(12) Het academische ziekenhuis is een plek waar je heen gaat om beter te worden.

(13) ?? Het oude ziekenhuis is een plek waar je heen gaat om beter te worden.

(14) Saartje ging naar de supermarkt. = Saartje ging naar een winkel van een supermarktketen. + Saartje ging boodschappen doen.

Daarnaast hebben zwakke definiëten een interessante eigenschap wanneer je ze combineert met een gequantificeerde expressie: dan krijgen ze een ‘narrow scope’ interpretatie.

- (15) Every boxer was sent to the hospital.
(Elke bokser kan naar een ander ziekenhuis zijn gestuurd.)
- (16) Every boxer was sent to #the hotel.
(Alle bokkers zijn naar hetzelfde hotel gestuurd.) (Aguilar-Guevara en Zwarts, 2013, p. 2)

Daarbij loopt een zin niet lekker wanneer je terugverwijst naar een zwakke definiëte. Discoursverwijzingen lijken niet helemaal correct te zijn.

- (17) Lola listened to the radio_i until she fell asleep. ?? She turned it_i off when she woke up in the middle of the night.
(Aguilar-Guevara en Zwarts, 2013, p.3)

Als laatste interessante eigenschap vertonen zwakke definiëten veel overkomsten met de zogeheten kale enkelvoud. Dit zijn naamwoorden die zonder lidwoord gebruikt worden. Zo hebben zij ook een zwakke lezing in VP-ellipses (18) en accepteren ze alleen modificatie wanneer die een subklasse specificiert (19). Ook zijn er lexicale beperkingen: niet elk naamwoord kan zonder lidwoord (20) en niet elk voorzetsel kan voor een kale enkelvoud (21). Tevens kunnen ze doorgaans niet in een zin fungeren als subject (22). Dat kan alleen als die zin iets algemeen over het subject zegt (23). Een kale enkelvoud heeft ook een rijkere betekenis dan alleen zijn letterlijke (24). Verder leidt combineren met een gequantificeerde expressie tot een narrow scope interpretatie (25) en ten slotte zijn ze niet zomaar acceptabel als referent voor een verwijzing verderop in de tekst (25).

- (18) Alice is in jail and Lola too.
(Alice en Lola kunnen in verschillende gevangenissen zitten.)
- (19) a. * Alice is in old prison.
b. Alice is in military prison.
- (20) *Alice is in cage.
- (21) *Alice is behind prison.
- (22) * Jail was full last year.
- (23) Jail is not a nice place to be for a young woman.
- (24) Alice is in jail. = Alice is in a jail. + Alice is imprisoned.
- (25) Every boxer is in jail.
(Elke bokser kan in een andere gevangenis zitten.)
- (26) ?? Alice is in jail_i, but she thinks it_i will be demolished soon.
Aguilar-Guevara en Zwarts (2013)

Waarschijnlijk is het nu duidelijk dat zwakke definiëten zich behoorlijk raar gedragen. Dan rest nog wel de vraag waarom het interessant is dat rare gedrag te bestuderen. Aguilar-Guevara en Zwarts beantwoorden die vraag duidelijk met drie redenen waarom het in ieder geval een goed idee is.

Ten eerste gaat de verwijzing van zwakke definiëten in tegen de vaak geaccepteerde aanname dat definiëten een uniek referent hebben. Ten tweede vormen ze een interessante semantische puzzel door het samenkomen van lexicale, pragmatische en compositionele factoren. Ten slotte helpt verder begrip van zwakke definiëten bij het verder begrijpen van kale enkelvoudend door de vele overeenkomsten tussen de twee.

2.2 Verwijzing naar soorten

Kinds can be defined as abstract objects which are representative of a group of individuals with similar characteristics. (Aguilar-Guevara en Zwarts, 2013, p. 7)

In dit deel bespreek ik de analyse van Aguilar-Guevara en Zwarts over hoe zwakke definiëten naar soorten verwijzen. Heel kort samengevat zeggen zij dat een zwakke definiëte naar een unieke soort verwijst, die geïstantieerd wordt door de realisatierelatie en geassocieerd wordt met het meest voorkomende gebruik. Dat stereotiep gebruik wordt meegenomen in de denotatie en speelt dus ook mee bij het bepalen van de waarheidswaarde.

Om daar op uit te komen, beginnen zij bij het lidwoord. Er zijn twee opvattingen (*main lines of thought*) over de betekenis van het bepaald lidwoord.

Uniciteitsvoorwaarde Een bepaald lidwoord is op zijn plaats als er in de context waarin het voorkomt precies één entiteit is die voldoet aan de inhoudelijke beschrijving van zijn referent.

Bekendheidsvoorwaarde Een bepaald lidwoord is op zijn plaats als zijn referent naar alle waarschijnlijkheid bekend is bij de luisteraar.

Aguilar-Guevara en Zwarts (2013) nemen aan dat bij zwakke definiëten het lidwoord op dezelfde manier voorkomt als bij gewone definiëten. Daarbij nemen zij aan dat een bepaald lidwoord uniciteit uitdrukt. De denotatie die zij aannemen voor het bepaald lidwoord is als volgt. Deze komt overeen met een functie van eigenschappen naar waarheidswaardes, waarbij x het unieke individu is waarvan de eigenschap P waar is. De *iota* duidt uniciteit aan.

$$(27) \quad [[de]] = \lambda P \iota x. P(x)$$

(Aguilar-Guevara en Zwarts, 2013, p. 7)

Combineren via functie-applicatie met de denotatie van een zelfstandig naamwoord, zoals *olifant* ziet er als volgt uit:

- (28) a. $[[de]] = \lambda P \iota x.P(x)$
 b. $[[olifant]] = \lambda x.Olifant(x)$
 c. $[[de olifant]] = [[\lambda P \iota x.P(x)]] ([[\lambda x.Olifant(x)]])$ via FA
 $= \iota x.Olifant(x)$
 (Aguilar-Guevara en Zwarts, 2013, p. 7)

Voor de betekenis van de zwakke definiten nemen zij dezelfde aan als voor een generieke. De betekenis van het lidwoord, dat uniciteit aanduidt, combineert met de betekenis van het naamwoord, dat op eigenschappen van een soort duidt. Met deze combinatie denoteert een zwakke definiten een unieke soort met een bepaalde eigenschap. Deze unieke soort wordt aangegeven met een dikgedrukte hoofdletter.

- (29) Saartje leest de krant.
 (30) $[[de krant]] = \iota x_k.Krant(x_k)$
 $= \mathbf{K}$

In (29) verwijst *de krant* dus naar de unieke soort **K** (30). Merk op dat het predicaat *Krant* hier niet gebonden wordt aan een individueel object x maar aan een soort-object x_k . Dit impliceert dat een NP naar verschillende niveau's kan verwijzen, zowel naar individuen als naar soorten. Dat is al eerder om verschillende redenen door verschillende onderzoekers aangenomen. Aguilar-Guevara en Zwarts nemen aan dat het komt doordat zelfstandig naamwoorden ambigu zijn. Je kunt aan de buitenkant niet zien of ze naar een soort-object of een individueel object verwijzen.

Wanneer je ze op deze manier denoteert, verklaart dat drie eigenschappen van zwakke definiten. Ten eerste de aanwezigheid van het bepaald lidwoord: dit is een logisch gevolg van de uniciteit die aangeduid wordt door ι . Ten tweede doet een passende denotatie van zwakke definiten die overeenkomt met de denotatie van generieke definiten recht aan de overeenkomsten tussen deze twee. Ten derde geeft deze denotatie uitleg aan de beperking op modificatie, zoals gezien in (5); dit komt door het verschil tussen soorten en individuen. Alleen modificatie op soort-niveau kan soort-objecten modifieren en *raar* zit op individueel niveau. Hierbij blokkeert *raar* de zwakke lezing, waarbij je niet een specifieke supermarkt bedoelt maar het concept supermarkt. Tegelijk wordt een specifieke lezing geforceerd, omdat het enkel van toepassing kan zijn op een individuele supermarkt en niet op de soort.

Hiermee is de analyse echter nog niet compleet. Er is een probleem dat opvalt wanneer je de zin bij (29) vergelijkt met de volgende zin, waarin *de krant* wordt gebruikt als generieke definiten.

- (31) De krant is een belangrijke bron van informatie.

In (31) wordt *de krant* gekoppeld aan *bron van informatie*. Dat is niet problematisch, een soort kun je benoemen als bron van informatie. In (29)

wordt *de krant* echter gekoppeld aan *leest*. De soort **K** is een abstract object en een abstract object kun je niet lezen. Een exemplaar van de soort **K** is tastbaar en kun je lezen. Het soort-naamwoord moet dus geïnstantieerd worden voordat je een complete interpretatie van (29) kunt geven. Dat wordt opgelost met de realisatierelatie.

- (32) *Realisatierelatie*
 $R(a, A)$ als het object a deel uitmaakt van de soort A (Aguilar-Guevara en Zwarts, 2013, p. 14)

Als A de trein-soort is en $R(a, A)$ geldt, dan is a een realisatie van de trein-soort: een trein dus. Essentieel hierbij is dat een soort ook door meer dan één object geïnstantieerd kan worden. Herinner je zin (1). Deze realisatierelatie maakt het mogelijk dat met *de trein* verwezen kan worden naar de twee treinen die Saartje neemt om van Amsterdam naar Nijmegen te reizen. Er is namelijk wel sprake van uniciteit, maar op het niveau van de soort en niet op het niveau van individuen.

Zo komen we bij de logische vorm voor zinnen met zwakke definiëten. Terugkomend op zin (29) in Neo-Davidsoniaanse termen, drukt deze zin het volgende uit: Saartje is betrokken bij een lees-gebeurtenis met minstens één exemplaar van de krant-soort. Er zijn twee manieren waarop je dat kunt weergeven. Hierbij is e de gebeurtenis, van het Engelse event. Ag is de agens, de uitvoerder van de handeling. Th staat tenslotte voor thema; het thema ondergaat de handeling zonder zelf te veranderen.

- (33) a. $\exists e[Lees(e) \wedge Ag(e) = saartje \wedge R(Th(e), \mathbf{K})]$
 b. $\exists e \exists x_i [Lees(e) \wedge Ag(e) = saartje \wedge Th(e) = x_i \wedge R(x_i, \mathbf{K})]$
 (Aguilar-Guevara en Zwarts, 2013, p. 17)

Beide opties representeren een verzameling leesgebeurtenissen, waarbij Saartje de agens is en een of meer exemplaren van de soort **K** het thema. Er is echter een verschil dat de keuze voor (33a) motiveert. Deze vermijdt namelijk de existentiële quantor over het thema, door $Th(e)$ direct als argument van de realisatierelatie te gebruiken. Dat is gunstig, omdat aangenomen wordt dat zo'n existentiële quantor discoursverwijzingen mogelijk maakt. We zagen bij (17) dat die verwijzingen twijfelachtig zijn bij zwakke definiëten.

Daarnaast zijn er nog twee eigenschappen die verklaarbaar zijn met deze logische vorm, namelijk de zwakke lezing in VP-ellipsen en de narrow scope interpretatie bij combinatie met een gequantificeerd onderwerp. Beiden worden veroorzaakt door het feit dat de realisaties van de soort lokaal gebonden zijn aan e . In (34) kun je zien hoe de zwakke lezing ontstaat. De twee beweringen waar de zin uit bestaat, hebben elk hun eigen eventvariabele en het thema is daar lokaal aan gebonden.

- (34) a. Saartje las de krant en Geesje ook.
 b. $\exists e[Lees(e) \wedge Ag(e) = Saartje \wedge R(Th(e), \mathbf{K}) \wedge \exists e'[Lees(e') \wedge Ag(e') = Geesje \wedge R(Th(e'), \mathbf{K})]$
 (Aguilar-Guevara en Zwarts, 2013, p. 17)

De narrow scope interpretatie komt doordat de existentiële quantor, die gebonden is aan e , binnen de scope van de universele quantor valt en het thema weer afhankelijk is van e .

- (35) a. Elke bibliothecaris leest de krant.
 b. $\forall y[Bibliothecaris(y) \rightarrow \exists e[Lees(e) \wedge Ag(e) = y \wedge R(Th(e), \mathbf{K})]$
 ‘Voor elke bibliothecaris is er een krant zodanig dat die krant door die bibliothecaris gelezen wordt.’

Daarmee is de analyse nog niet compleet. De betekenisverrijking, die typisch is voor zinnen met een zwakke definitief, ontbreekt namelijk nu nog aan de analyse. Zoals te zien in (14) heeft een zin met een zwakke definitief een rijkere betekenis dan alleen de letterlijke. Deze zin gaat niet alleen over een gebeurtenis waarin Saartje naar een realisatie van de supermarkt-soort gaat. De zin gaat juist ook over het meest voorkomende gebruik van die soort, in dit geval: boodschappen doen.

Aguilar-Guevara en Zwarts noemen dit *Stereotiep Gebruik*. Om dit formuleel te maken en mee te nemen in de logische vertaling van de zinnen stellen zij een extra eis aan de gebeurtenisvariabele e in de vorm van de stereotiep gebruik-relatie.

- (36) *Stereotiep gebruik – relatie*
 $U(e, \mathbf{S})$ als de gebeurtenis e stereotiep gebruik is van de soort \mathbf{S} .

Door deze relatie is een soort \mathbf{S} verbonden met de verzameling gebeurtenissen waarin realisaties van \mathbf{S} op zo’n manier gebruikt wordt als het meest voorkomt. Deze relatie verbindt gebeurtenissen waarin zulk stereotiep gebruik voorkomt met soorten en niet met individuen. Dat volgt de intuïtie dat stereotypen meer betrekking hebben op de soorten van objecten dan op de objecten zelf. Daarnaast vangt deze relatie de betekenisverrijking van een zin met een zwakke definitief. Met de U-relatie erbij, is een complete analyse van de zin mogelijk.

- (37) a. Saartje las de krant.
 b. $\exists e[Lees(e) \wedge Ag(e) = Saartje \wedge R(Th(e), \mathbf{K}) \wedge U(e, \mathbf{K})]$

De toevoeging van de U-relatie heeft nog een voordeel, naast dat het de betekenisverrijking vangt in de denotatie. De lexicale beperkingen op zwakke definitieven worden er ook mee verklaard. Zoals we zagen in (7) en (8) en weer zien in (38), werken niet alle zelfstandig naamwoorden als zwakke definitief en passen niet alle werkwoorden bij een zwakke definitief.

- (38) a. Saartje controleerde #de krant.
 b. Saartje las #de agenda.
 c. Saartje controleerde #de agenda.

Je kunt de zin van (37) modelleren als de niet lege doorsnede van de verzameling gebeurtenissen waarin gelezen wordt, de verzameling gebeurtenissen waarin Saartje de agens is, de verzameling gebeurtenissen waarin een realisatie van de krant-soort het thema is en de verzameling stereotiepe manieren waarop die soort gebruikt wordt. Aguilar-Guevara en Zwarts focussen daarbij op de doorsnede tussen de verzameling gebeurtenissen $\lambda eV(e)$ bij het werkwoord lezen ($\lambda eLees(e)$) en de verzameling $\lambda eU(e, \mathbf{S})$ behorend bij het stereotiep gebruik van de krant-soort ($\lambda eU(e, \mathbf{K})$). Zij stellen voor dat als die doorsnede niet leeg is, de zwakke lezing getriggerd wordt.¹

Dan moeten alleen nog werkwoorden gecombineerd kunnen worden met de zelfstandig naamwoorden die soorten aanduiden. Aguilar-Guevara en Zwarts rekenen terug vanaf de VP:

- (39) a. $[[\text{las de krant}]] = \lambda e[Lees(e) \wedge R(Th(e), \mathbf{K}) \wedge U(e, \mathbf{K})]$
 b. $[[\text{las}]] = \lambda x_k \lambda e[Lees(e) \wedge R(Th(e), x_k) \wedge U(e, x_k)]$

In (39b) zie je de betekenis van het werkwoord *lezen*, maar dan op het niveau van soorten in plaats van individuen. Deze betekenis is te verkrijgen door de gewone betekenis op individu-niveau om te zetten naar soort-niveau met de volgende regel.

- (40) *Kind Lifting Rule*

Als V een transitief werkwoord is (of werk-voorzetsel combinatie) met een argument Arg en V heeft de betekenis $\lambda x_i \lambda e[V(e) \wedge Arg(e) = x_i]$, dan heeft V ook de betekenis $\lambda x_k \lambda e[V(e) \wedge R(Arg(e), x_k) \wedge U(e, x_k)]$

Deze regel produceert echter niet zomaar werkwoorden die soort-objecten kunnen accepteren. Hij is alleen toepasbaar onder de volgende voorwaarden.

- (41) *Voorwaarde voor toepassen KLR*

Een werkwoord of werkwoord-voorzetsel combinatie V met de betekenis $\lambda x_i \lambda e[V(e) \wedge Arg(e) = x_i]$ kan ook de betekenis $\lambda x_k \lambda e[V(e) \wedge R(Arg(e), x_k) \wedge U(e, x_k)]$ hebben en dan met een DP combineren die naar een unieke soort \mathbf{S} wijst dan en slechts dan als $\lambda eV(e) \cap \lambda eU(e, \mathbf{S}) \neq \emptyset$

¹Bij de VP *het boek lezen* wordt er echter geen zwakke lezing getriggerd, terwijl lezen toch bepaald een stereotiep gebruik is van boeken. Het is dus zeer tegenintuïtief om te zeggen dat dit komt doordat de doorsnede van $\lambda eV(e)$ en $\lambda eU(e, \mathbf{S})$ leeg is. Daarom nemen zij hierbij aan dat er geen stereotiep gebruik is dat wordt geassocieerd met de boek-soort, omdat het concept *boek* daarvoor te algemeen is.

2.3 Modificatie bij zwakke definieten: Relationele adjectieven

Dit deel bespreekt de analyse van Aguilar-Guevara en Schulpen (2013) over de rol van verschillende soorten modificatie bij zwakke definieten.

Aguilar-Guevara en Schulpen kiezen ervoor om relationele adjectieven (RA's) en de bijbehorende semantiek, zoals daarvoor gegeven door McNally en Boleda (2004), te bespreken om twee redenen. Ten eerste hebben zij gezien dat, wanneer er sprake is van modificatie die een zwakke lezing toestaat, deze modificatie meestal geschiedt door middel van RA's. Daarnaast past de semantiek die McNally en Boleda geven voor RA's bij de analyse van Aguilar-Guevara en Zwarts dat alleen modificatie op het niveau van soorten verenigbaar is met de zwakke interpretatie van zwakke definieten.

RA's zijn adjectieven die een relatie uitdrukken tussen een object waar naar verwezen wordt door het nomen waar ze aan gekoppeld zijn en een object waar naar verwezen wordt door het adjectief zelf. Een mooi voorbeeld hierbij is het Franse *chaleur solaire* 'zonnewarmte'; de warmte waar *chaleur* naar verwijst is verbonden aan de zon via *solaire*.

Hierin verschillen ze van intersectieve adjectieven (IA's), zoals mannelijk, nat en beleefd, en subsectieve adjectieven (SA's), zoals groot, oud en goed. Intersectieve adjectieven kun je modelleren als de doorsnede van de verzameling objecten met de eigenschap die uitgedrukt wordt in het adjectief en de verzameling objecten die uitgedrukt wordt door het nomen.

IA's (42) en RA's (43) hebben verschillende implicaties:

- (42) Han is een mannelijke tandarts.
 - a. \models Han is een tandarts.
 - b. \models Han is mannelijk.
- (43) Han is een cosmetische tandarts.
 - a. \models Han is een tandarts.
 - b. $\not\models$ Han is cosmetisch.

In (43) kun je niet afleiden dat Han cosmetisch is, omdat *cosmetische* niet iets zegt over Han maar alleen over het soort tandarts dat hij is. RA's lijken geen eigenschappen toe te kennen aan individuele objecten maar wel aan soorten.

Om de andere bijzondere eigenschappen van RA's te illustreren, wendden Aguilar-Guevara en Schulpen zich tot het Spaans. In het Spaans kun je adjectieven normaliter zowel voor als achter het bijbehorende naamwoord plaatsen (44). RA's kunnen er echter alleen achter (45).

- (44) a. Tengo un pequeño problema.
 - b. Tengo un problema pequeño.
'Ik heb een klein probleem.'

- (45) a. Marta trabaja en un banco comercial.
 ‘Martha werkt bij een commerciële bank.’
 b. *Marta trabaja en un comercial banco.
 (Aguilar-Guevara en Schulpen, 2013, p. 10)

Verder kunnen RA's alleen voorkomen als naamwoordelijk gezegde van een koppelwerkwoord wanneer er sprake is van contrast. Dit contrast kan op verschillende manieren aangeduid worden: door gebruik van het woord *sólo* (*alleen*) (47), door een aanwijzend voornaamwoord (46) of als antwoord op een vraag naar het type van een object(48). Ook kan het contrast worden aangegeven door het expliciet te noemen; het is wél dit en niet dat (49).

- (46) a. Este cine es alternativo.
 Deze bioscoop is alternatief.
 b. ?? El cine es alternativo.
- (47) a. El banco es sólo comercial.
 De bank is alleen commerciëel.
 b. ?? El banco es comercial.
- (48) Qué tipo de conflicto está aquejando a Nicaragua actualmente? El conflicto es político.
 Wat voor soort conflict teistert Nicaragua momenteel? Het conflict is politiek.
- (49) El conflicto es político, no militar.
 (Aguilar-Guevara en Schulpen, 2013, p. 11)

Daarnaast kunnen RA's wel voorkomen in een uitdrukking met *tipo* (*type*) en een adjectief (50a), waar IA's (50b) en SA's (50c) dat niet kunnen.

- (50) a. Me compré una falda tipo escocesa.
 ‘Ik kocht een Schots type rok.’
 b. *Me compré una falda tipo verde.
 ‘Ik kocht een groen type rok.’
 c. *Me compré una falda tipo grande.
 ‘Ik kocht een groot type rok.’
 (Aguilar-Guevara en Schulpen, 2013, p. 12)

Als laatste is opvallend dat wanneer een naamwoord zowel gemodificeerd wordt door een RA samen met een IA (51) of SA (52), het RA het dichtst bij het naamwoord moet staan.

- (51) a. Juan se compró un colchón ortopédico blanco.
 ‘Juan kocht een witte orthopedische matras.’

- b. ?? Juan se compró un colchón blanco ortopédico.
- (52) a. Llegó a España un producto pesquero nuevo.
‘Een nieuw visproduct kwam naar Spanje.’
- b. ?? Llegó a España un producto nuevo pesquero.
(Aguilar-Guevara en Schulpen, 2013, p. 12)

De analyse voor RA’s die McNally en Boleda geven, gaat uit van het idee dat ze eigenschappen van soort-objecten uitdrukken en niet van individuele objecten. Hierin benoemen zij een verschil met IA’s en SA’s, waarvan zij vinden/denken/aannemen dat die juist individuele objecten uitdrukken. Hiervoor doen zij drie aannames. Ten eerste nemen zij aan dat alle zelfstandig naamwoorden een denotatie hebben met een implicite soort-argument x_k , waarvan het individu-argument y_o een realisatie is via de realisatiere relatie R (53). Daarnaast nemen ze aan dat RA’s eigenschappen van soorten uitdrukken (54). Ten slotte veronderstellen zij dat een adjectief dat eigenschappen van soorten uitdrukt volgens de regel in (55) samengesteld wordt met een nomen. In (56) zie je hiervan een voorbeeld met *academisch ziekenhuis*.

$$(53) \quad [[N]] = \lambda x_k \lambda y_o [R(y_o, x_k) \wedge N(x_k)]$$

$$(54) \quad [[RA]] = \lambda x_k [A(x_k)]$$

$$(55) \quad \text{Als } N \text{ vertaalt naar } \lambda x_k \lambda y_o [R(y_o, x_k) \wedge N(x_k)] \text{ en AP vertaalt naar } \lambda x_k [A(x_k)],$$

dan vertaalt [N AP] naar $\lambda x_k \lambda y_o [R(y_o, x_k) \wedge N(x_k) \wedge A(x_k)]$

$$(56) \quad \text{Voorbeeld: academisch ziekenhuis}$$

$$\text{a. } [[\text{ziekenhuis}]] = \lambda x_k \lambda y_o [R(y_o, x_k) \wedge \text{ziekenhuis}(x_k)]$$

$$\text{b. } [[\text{academisch}]] = \lambda x_k [\text{academisch}(x_k)]$$

$$\text{c. } [[\text{academisch ziekenhuis}]] = \lambda x_k \lambda y_o [R(y_o, x_k) \wedge \text{ziekenhuis}(x_k) \wedge \text{academisch}(x_k)]$$

Deze analyse verklaart het gedrag van RA’s zoals hiervoor beschreven op de volgende manieren. Ten eerste vangt deze analyse het verschil met IA’s. Ten tweede geeft dit een verklaring voor het patroon van de afleidingen zoals we zagen in (43); de RA is gebonden aan een soort, niet aan een individu. Daarnaast wordt de aanname dat RA’s eigenschappen van soorten en niet van individuen uitdrukken bevestigd door de voorbeelden uit het Spaans, doordat ze alleen als gezegde van een koppelwerkwoord kunnen voorkomen in een context die contrast schetst en omdat RA’s wel en IA’s en SA’s niet kunnen voorkomen in een uitdrukking samen met *tipo*. Ten slotte geeft dit ook uitleg aan het fenomeen dat een RA dichter bij het nomen moet staan dan een IA of SA, wanneer ze hetzelfde nomen modificeren. Als het IA of SA eerst zou komen, zou die samenstelling een individueel object uitdrukken

waardoor het RA er niet meer aan verbonden kan worden. RA's denoteren immers eigenschappen van soorten, niet van individuen.

3 Achtergrond: Eerdere experimenten

Aguilar-Guevara en Schulpen hebben twee experimenten uitgevoerd met als doel de hypothese te bevestigen dat alleen modificatie op het niveau van soorten de zwakke lezing van zwakke definieten in VP-ellipsis ongemoeid laat. Het eerste experiment onderzocht het effect op de zwakke lezing van IA's en SA's, die zij samenvatten onder de noemer i-adjectieven omdat deze adjectieven eigenschappen toekennen aan individuen. Het tweede experiment onderzocht het effect van RA's, die zij hierbij k-adjectieven noemen vanwege het toekennen van eigenschappen aan soorten.²

3.1 Experiment 1

3.1.1 Materiaal

De testitems bestonden uit Nederlandse zinnen met VP-ellipsis. Er waren vier condities die getest werden: zwakke definieten, ongemodificeerd (57) en gemodificeerd (58) en gewone definieten, ongemodificeerd (59) en gemodificeerd (60). Daarnaast waren er fillers die een zwakke lezing forceerden (61), vanwege een verwachte overrepresentatie van zinnen waarbij geen zwakke lezing mogelijk was. Er waren dus twee onafhankelijke variabelen: het type definitief en de soort modificatie.

- (57) Daan ging naar de supermarkt en Eefje ook.
- (58) Daan ging naar de drukke supermarkt en Eefje ook.
- (59) Femke ging naar het concert en Inge ook.
- (60) Femke ging naar het drukke concert en Inge ook.
- (61) Daan ging naar de supermarkt in Londen en Eefje ging naar de supermarkt in New York.

De antwoorden waren als volgt opgebouwd. De zin werd gevolgd door twee interpretaties: een zwakke, waarbij ze naar verschillende locaties gaan en een strikte interpretatie, waarbij ze naar dezelfde locatie staan (62).

- (62) Daan ging naar de supermarkt en Eefje ook.
 - a. Daan en Eefje gingen allebei naar een verschillende supermarkt.
 - b. Daan en Eefje gingen allebei naar dezelfde supermarkt.

²K van het Engelse *kind*.

Voor de zinnen werden achttien zwakke en achttien gewone definiëten gebruikt. Deze kwamen allemaal zowel ongemodificeerd als gemodificeerd voor. Voor modificatie werden achttien verschillende i-adjectieven gebruikt. Zo waren er dus 72 testitems.

3.1.2 Methode

Er zijn 122 deelnemers ondervraagd, die allen moedertaalspreker van het Nederlands waren. Respondenten werden gevraagd de zin zorgvuldig te lezen alvorens van één, geen of beide interpretaties aan te geven dat deze mogelijk waren.

De 72 testitems zijn quasi-willekeurig verdeeld over zes lijsten, waarbij er voor werd gezorgd dat elke definitief en elk adjectief maar een keer per lijst voorkwam. Per lijst waren er dus zes testitems met een zwakke definitief en zes met een gewone definitief, waarvan er bij beiden drie ongemodificeerd waren en drie gemodificeerd met een i-adjectief. Daarnaast waren er per lijst nog zes fillers zoals in (61), waarvan drie met een zwakke en drie met een normale definitief. In totaal waren er dus 18 items per lijst.

Elke van die zes lijsten kwam in vier verschillende volgordes voor, waardoor er in totaal 24 verschillende vragenlijsten waren. De items zijn per lijst in quasi-willekeurige volgorde gezet, waarbij er voorkomen werd dat items met dezelfde test- of controleconditie naast elkaar stonden.

3.1.3 Voorspellingen

Aguilar-Guevara en Schulpen deden twee voorspellingen. Ten eerste verwachtten zij een verschil tussen zwakke en gewone definiëten, namelijk dat de zwakke interpretatie vaker geaccepteerd zou worden bij een ongemodificeerde zwakke definitief dan bij een ongemodificeerde gewone definitief. Daarnaast voorspelden zij dat modificatie als effect zou hebben dat van een gemodificeerde zwakke definitief significant minder vaak dan van een ongemodificeerde zwakke definitief een zwakke interpretatie geaccepteerd zou worden. Dit effect van modificatie verwachtten zij niet te zien bij gewone definiëten, omdat die bij voorbaat al niet zwak geïnterpreteerd zouden moeten worden.

3.1.4 Itemselectie en vooruitblik op de resultaten

Elk item kreeg een ASR-score, waarbij ASR staat voor *acceptance of sloppy reading*. Deze was 0 wanneer de zwakke lezing niet geaccepteerd werd en 1 als de zwakke lezing wel geaccepteerd als interpretatie van de zin. Opvallend was dat bij de ongemodificeerde items de score de hele reeks tussen 0,1 en 0,9 besloeg. Er waren ook items die rond 0,5 scoorden, waardoor die items niet te classificeren waren als zwakke of gewone definitief. Op basis van deze score zijn twee definiëten opnieuw geclassificeerd. De definiëten *het bejaardenhuis*

en *het museum* waren in eerste instantie ingeschat als gewone definiëten, maar bleken op basis van deze resultaten zwak te zijn.

Omdat sommige items zo in het midden uitkwamen, kozen Aguilar-Guevara en Schulpen de twaalf items met de hoogste ASR-score en de twaalf items met de laagste ASR-score voor verdere analyse en het volgende experiment als de meest duidelijk zwakke en normale definiëten. Voor het testen van het effect van het type definiëten gebruikten ze wel de oorspronkelijke dataset zonder reclassificatie en itemselectie om circulariteit in de analyse te voorkomen. Daarbij hadden de zwakke definiëten inderdaad een significant hogere ASR-score dan de normale.

3.2 Experiment 2

3.2.1 Materiaal

Voor de zinnen in dit experiment is de selectie van twaalf zwakke en twaalf normale definiëten uit experiment 1 gebruikt. Hierbij zijn ook weer alle zinnen in het Nederlands met VP-ellipses. Niet alleen de definiëten zijn anders, voor de modificatie werd dit keer alleen k-adjectieven gebruikt en er waren geen ongemodificeerde zinnen. Hierdoor is er maar één variabele, namelijk het type definiëten.

Omdat er geen k-adjectieven gevonden konden worden die zowel een subsoort van een zwakke als van een gewone definiëten specificeren, had elke definiëten zijn eigen adjectief. Er zijn dus 24 verschillende adjectieven adjectieven gebruikt, voor elke definiëten één. De antwoorden waren op dezelfde manier geformuleerd als bij experiment 1 (62).

Waar er bij het vorige experiment een overrepresentatie van strikte lezingen werd verwacht, was de verwachting hier dat zwakke en strikte interpretaties precies evenveel voor zouden komen. Daarom zijn de 24 fillers opgesplitst in twee soorten, waarbij de helft een strikte lezing forceert door gebruik van i-adjectieven (63) en de andere helft een zwakke lezing forceert (61).

(63) Jenny ging naar de drukke haven en Egbert ook.

De 24 testitems en 24 fillers werden weer quasi-willekeurig verdeeld over twee lijsten. Nu waren er dus 24 items per lijst: zes zwakke en zes gewone definiëten, gemodificeerd door een k-adjectief, zes fillers die een strikte lezing forceren en zes fillers die een zwakke lezing forceren. Beide lijsten kwamen weer in vier verschillende volgordes voor, waardoor er in totaal dus 8 verschillende vragenlijsten waren. Op deze vragenlijsten zijn de items ook weer in quasi-willekeurige volgorde gezet, waarbij er geen items met dezelfde testconditie naast elkaar stonden.

3.2.2 Methode

Voor dit experiment zijn 41 moedertaalsprekers van het Nederlands onderzocht op dezelfde manier als bij het vorige experiment.

3.2.3 Voorspellingen

De voorspelling voor dit experiment was dat er een significant verschil zou zijn tussen de zwakke definiëten gemodificeerd door k-adjectieven en door i-adjectieven, namelijk dat de zwakke interpretatie bij i-modificatie minder vaak geaccepteerd zou worden. Dit verschil werd niet verwacht bij de gewone definiëten, omdat daarbij überhaupt al geen zwakke lezing mogelijk werd geacht. Voor zowel de gewone als de zwakke definiëten werd geen verschil verwacht tussen de ongemodificeerde vorm en de door k-adjectieven gemodificeerde vorm.

3.3 Resultaten en discussie

Zoals we zagen in 3.1.4 klopte de eerste voorspelling. Zonder modificatie werd de zwakke interpretatie bij zwakke definiëten significant veel vaker geaccepteerd dan bij gewone definiëten.

De analyse van het eerste experiment bevestigde ook de tweede voorspelling dat modificatie door i-adjectieven van zwakke definiëten de zwakke interpretatie significant minder acceptabel maakt dan van ongemodificeerde zwakke definiëten. De i-adjectieven blokkeren de zwakke interpretatie bijna volledig; na i-modificatie is er geen significant verschil meer tussen zwakke en gewone definiëten. Opvallend is echter dat i-modificatie wel degelijk significant effect heeft op gewone definiëten. Daarbij is de ASR-score onder i-modificatie significant lager dan wanneer er geen modificatie plaatsvindt. Dit komt doordat de ASR-scores van ongemodificeerde gewone definiëten een stuk hoger waren dan verwacht.

De laatste voorspelling komt ook uit. De ASR-score van zwakke definiëten is bij k-modificatie significant hoger dan bij i-modificatie. Wederom valt op dat er een vergelijkbaar verschil te zien is bij de gewone definiëten. Ook hierbij laat k-modificatie meer ruimte voor zwakke interpretaties dan i-modificatie. Ook dit wordt veroorzaakt door hogere ASR-scores van gewone definiëten onder k-modificatie dan verwacht. Het is wel zo dat na k-modificatie de zwakke interpretatie bij zwakke definiëten nog steeds significant vaker wordt geaccepteerd dan bij gewone definiëten.

Het belangrijkste onverwachte resultaat is dat er wel degelijk een verschil is tussen de ASR-scores van ongemodificeerde zwakke definiëten en zwakke definiëten die gemodificeerd worden door k-adjectieven. Bij de gewone definiëten wordt dit verschil echter niet gevonden, wat wel weer volgens de verwachting is.

Hiervoor geven Aguilar-Guevara en Schulpen twee mogelijke verklaringen. Ten eerste kan het zijn dat de associatie met stereotiep gebruik minder sterk is bij subsoorten. Herinner je uit 2.2 dat deze associatie noodzakelijk is voor het genereren van een zwakke lezing. Als deze associatie er niet is, omdat de soort wel maar de subsoort niet met stereotiep gebruik wordt geassocieerd, wordt niet aan de voorwaarden voldaan waaronder een zwakke lezing kan ontstaan. Ten tweede kan het te maken hebben met de functie van modificatie bij discoursverwijzing. Modificatie geeft meer en specifiekere informatie, wat de lezer er eerder toe kan leiden een referent voor zicht te zien. Omdat een referent meestal een individu is en geen soort, wordt de zwakke lezing minder acceptabel.

Voor deze scriptie is verder relevant dat de ASR-scores van ongemodificeerde en door k-adjectieven gemodificeerde gewone definiëten zo veel hoger waren dan verwacht. Zoals genoemd in 3.1.4 beslaan de ASR-scores van gewone en zwakke definiëten het hele gebied tussen 0,1 en 0,9. Bij modificatie door k-adjectieven liggen de scores tussen de 0,05 en 0,8. Dit wekt het vermoeden dat het verschil tussen zwakke en gewone definiëten helemaal niet zwart-wit is, maar juist heel subtiel. Om dat verder te onderzoeken, stellen Aguilar-Guevara en Schulpen voor om dit experiment in een andere vorm te herhalen, waarbij moedertaalsprekers gevraagd wordt om te antwoorden op een schaal in plaats van met ja/nee.

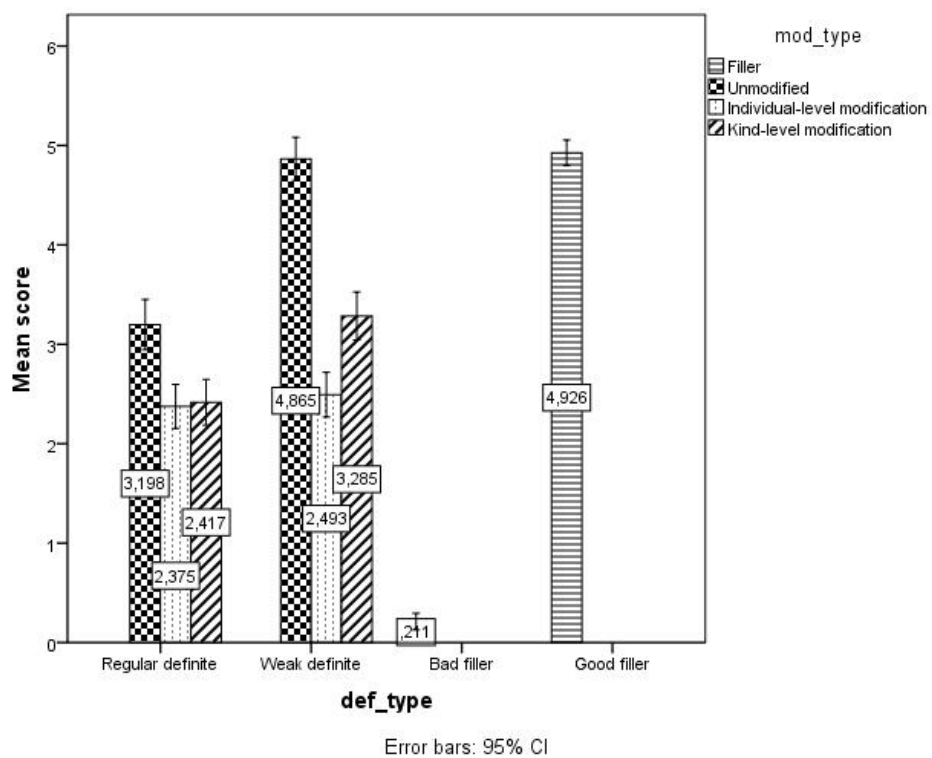
4 Experiment

Het experiment dat ik heb uitgevoerd is op de volgende manieren anders dan de experimenten die hierboven staan beschreven. Ten eerste is het belangrijkste verschil dat de manier van antwoorden veranderd is. Waar bij het experiment van Aguilar-Guevara en Schulpen enkel werd gevraagd of de zwakke interpretatie überhaupt mogelijk is, werd nu gevraagd aan te geven in hoeverre deze interpretatie goed mogelijk is op een schaal van 0 tot 7. Ten tweede hebben we de experimenten samengevoegd; we hebben dus tegelijkertijd het effect van i-adjectieven en k-adjectieven onderzocht. Ten slotte is er een klein beetje gesleuteld aan de testitems en waren er nieuwe fillers nodig, wat ik verder zal bespreken in 4.1.

4.1 Materiaal

Elk item was een Nederlandse zin, waarin een VP-ellipsis constructie stond met het werkwoord 'gaan naar' 64.

- (64) Jan ging naar het ziekenhuis en Marie ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend ziekenhuis.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)



Figuur 1: Gemiddelde ASR score per soort defniet, gespecificeerd per soort modificatie

Er zijn drie soorten modificatie getest en twee soorten definiëten. In totaal waren er dus zes testcondities: zwakke definiëten, ongemodificeerd (64), gemodificeerd door k-adjectief (65) en i-adjectief (66) en gewone definiëten, ook ongemodificeerd (67), gemodificeerd door k-adjectief (68) en i-adjectief (69).

- (65) Jan ging naar het psychiatrische ziekenhuis en Marie ook.
- (66) Jan ging naar het lelijke ziekenhuis en Marie ook.
- (67) Femke ging naar het concert en Inge ook.
- (68) Femke ging naar het klassieke concert en Inge ook.
- (69) Femke ging naar het grappige concert en Inge ook.

Daarnaast kwamen er twee soorten fillers voor in het materiaal: een om hoge scores te forceren en een om lage scores te forceren. Om lage scores te forceren zijn eigennamen gebruikt die een specifieke locatie aanduiden, zoals Amsterdam, Spanje en Artis (70). Om hoge scores te forceren, gebruikten we naamwoorden zonder lidwoord, zoals zee, McDonald's en muzikles (71).

- (70) Bart ging naar Artis en Elise ook.
- (71) Lucas ging naar muzikles en Kees ook.

Per testconditie hebben we 12 items getest. Met zes testcondities waren er in totaal dus 72 testitems. Daarnaast waren er 18 fillers, waarvan 12 met de bedoeling een hoge score forceren en 6 om juist een lage score af te dwingen.

De testitems zijn voor een groot deel verkregen uit het onderzoek van A&S 2013. De volgende dingen zijn daaraan aangepast.

Er zijn nieuwe fillers ontworpen. In het eerdere experiment waren er alleen controle-items ter bevordering van een hoge score. Nu zijn daar de controle-items met unieke locaties bij gekomen.

Verder zijn de adjectieven bij de i-modificatie aangepast. Eerst waren dit verschillende soorten i-adjectieven door elkaar heen, nu bevatten ze allemaal een oordeel of vergelijking.

4.2 Methode

Er zijn in totaal 72 moedertaalsprekers van het Nederlands ondervraagd. Bovenaan de vragenlijst stond een korte uitleg. Hierin werd de deelnemer gevraagd elke zin en bijbehorende interpretatie zorgvuldig te lezen. De interpretatie die beoordeeld moest worden was de zwakke lezing. Vervolgens moest de deelnemer een score te geven tussen 0 en 7, waarbij 0 betekent dat de interpretatie totaal onmogelijk is en 7 dat de interpretatie heel goed mogelijk is. Daarbij werd benadrukt dat er geen goede of foute antwoorden zijn,

maar dat juist de mening van de deelnemer als moedertaalspreker relevant is. Aan het eind van de vragenlijst was ruimte voor eventuele opmerkingen.

De 72 testitems zijn quasi-willekeurig verdeeld over drie verschillende lijsten, waarbij er voor is gezorgd dat elke definitief en elk adjectief maar één keer per lijst voorkwam. Elke testconditie kwam dus vier keer voor per vragenlijst, met zes testcondities kwam het aantal testitems per vragenlijst dus op 24. De 18 fillers waren op alle lijsten hetzelfde. Zo bestond elke vragenlijst dus uit 42 vragen.

De volgorde van deze drie lijsten werd ook omgedraaid, waardoor er uiteindelijk zes verschillende versies van de vragenlijsten waren. Een voorbeeld van een vragenlijst vind je in appendix A. Een overzicht van alle testitems en fillers die zijn gebruikt staat in appendix B.

4.3 Voorspellingen

Allereerst is de verwachting dat de ASR score van ongemodificeerde zwakke definitieven hoger is dan van zwakke definitieven gemodificeerd door i- of k-adjectieven. Daarbij verwachten we dat de zwakke lezing meer geaccepteerd zal worden bij k-modificatie dan bij i-modificatie.

Daarnaast voorspellen we bij de gewone definitieven ook dat beide soorten modificatie de gemiddelde ASR score iets lager zullen laten uitvallen. Wel is de verwachting hierbij dat er een minder sterk effect te zien zal zijn dan bij de zwakke definitieven. Ook hier voorspellen we dat k-modificatie de ASR score minder omlaag brengt dan i-modificatie.

Ten slotte verwachten we natuurlijk dat ongemodificeerd de zwakke definitieven een hogere ASR score hebben dan gewone en dat er bij i-modificatie daarentegen weinig verschil is in de scores. Bij gewone definitieven is de zwakke lezing immers sowieso al geblokkeerd en bij zwakke definitieven zou die geblokkeerd moeten worden door i-modificatie, waardoor we voorspellen dat die scores dicht bij elkaar liggen. Voor het verschil tussen zwakke en gewone definitieven na k-modificatie voorspellen we dat de verhouding blijft zoals die is wanneer de definitieven niet gemodificeerd worden.

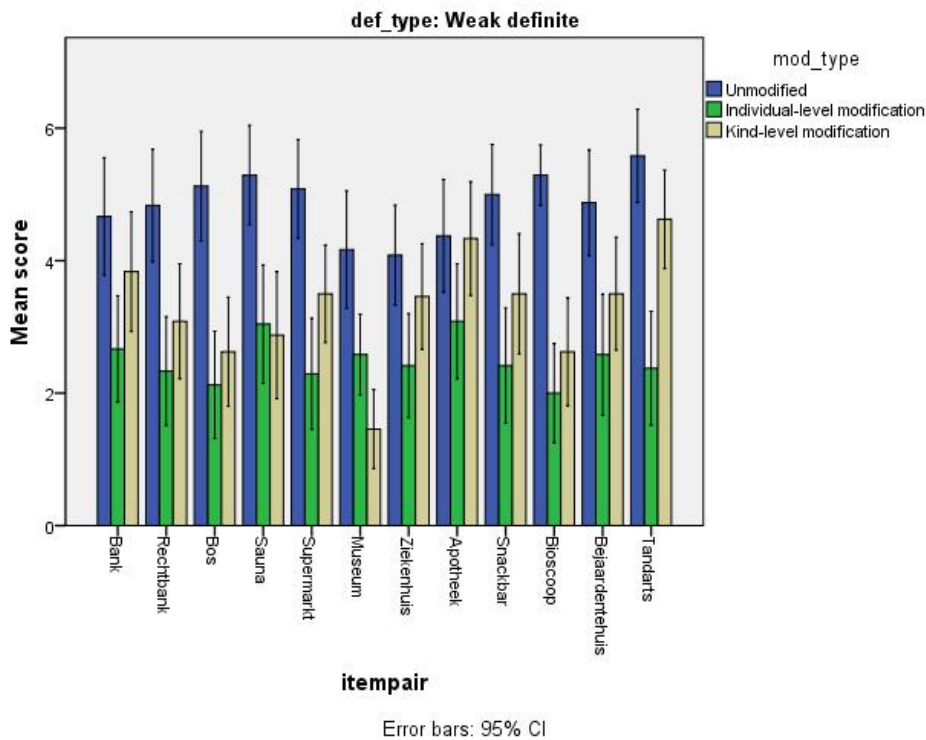
4.4 Resultaten

In tabel 1 zie je een overzicht van de gemiddelde ASR-score per zwakke definitief voor alle soorten modificatie. Onderaan staan de gemiddelde scores van de zwakke definitieven per modificatietype. In tabel 2 staat hetzelfde overzicht van de scores van de gewone definitieven. Figuur 2 en 3 visualiseren deze gegevens.

Zo kun je al zien dat de gemiddelde ASR-score van ongemodificeerde zwakke definitieven inderdaad een stuk hoger is dan die van i-gemodificeerde zwakke definitieven en dat de scores na k-modificatie er keurig tussen in liggen. Daarmee weten we echter nog niet of deze verschillen significant zijn.

| (i-/k-modificatie) zwakke defniet | ASR geen mod. | ASR k-mod. | ASR i-mod. |
|---|------------------|---------------|---------------|
| de (commerciële/sjieke) bank | 4,67 | 3,83 | 2,67 |
| de (provinciale/indrukwekkende) rechtbank | 4,83 | 3,08 | 2,33 |
| het (tropische/bijzondere) bos | 5,13 | 2,63 | 2,13 |
| de (Finse/vreemde) sauna | 5,29 | 2,88 | 3,04 |
| de (Aziatische/rare) supermarkt | 5,08 | 3,5 | 2,29 |
| het (archeologische/prachtige) museum | 4,17 | 1,46 | 2,58 |
| het (psychiatrische/lelijke) ziekenhuis | 4,08 | 3,46 | 2,42 |
| de (openbare/mooie) apotheek | 4,38 | 4,33 | 3,08 |
| de (Turkse/gezellige) snackbar | 5,00 | 3,5 | 2,42 |
| de (alternatieve/opvallende) bioscoop | 5,29 | 2,63 | 2,00 |
| het (protestantse/leuke) bejaardentehuis | 4,88 | 3,50 | 2,58 |
| de (cosmetische/grappige) tandarts | 5,58 | 4,63 | 2,38 |
| van het totaal | 4,86 | 3,28 | 2,49 |

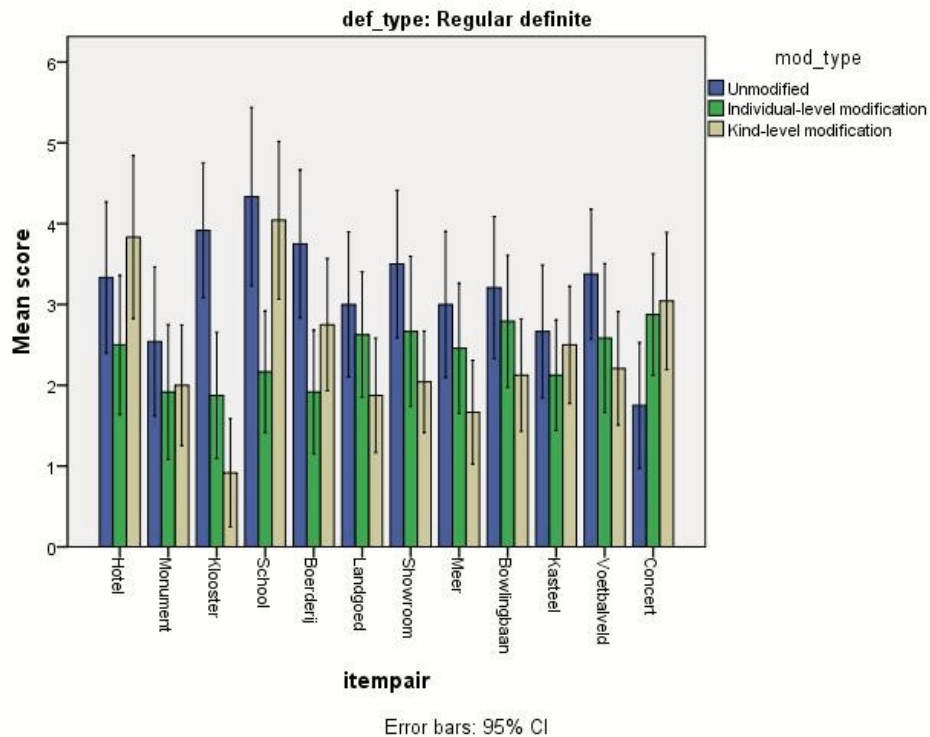
Tabel 1: Gemiddelde ASR-scores van de zwakke defnieten



Figuur 2: Gemiddelde ASR score per zwakke defniet, gespecificeerd per soort modificatie

| (i-/k-modificatie) gewone defniet | ASR geen mod. | ASR k-mod. | ASR i-mod. |
|---|------------------|---------------|---------------|
| het (all-inclusive/sjieke) hotel | 3,33 | 3,83 | 2,50 |
| het (17 ^e -eeuwse/indrukwekkende) monument | 2,54 | 2,00 | 1,92 |
| het (Benedictijner/bijzondere) klooster | 3,92 | 0,92 | 1,88 |
| de (katholieke/vreemde) school | 4,33 | 4,04 | 2,17 |
| de (biologische/rare) boerderij | 3,75 | 2,75 | 1,92 |
| het (18de-eeuwse/prachtige) landgoed | 3,00 | 1,88 | 2,63 |
| de (Italiaanse/lelijke) showroom | 3,50 | 2,04 | 2,67 |
| het (kunstmatige/mooie) meer | 3,00 | 1,67 | 2,46 |
| de (Amerikaanse/gezellige) bowlingbaan | 3,21 | 2,13 | 2,79 |
| het (middeleeuwse/opvallende) kasteel | 2,67 | 2,5 | 2,13 |
| het (gemeentelijke/leuke) voetbalveld | 3,38 | 2,21 | 2,58 |
| het (klassieke/grappige) concert | 1,75 | 3,04 | 2,88 |
| van het totaal | 3,19 | 2,42 | 2,38 |

Tabel 2: Gemiddelde ASR-scores van de gewone defnieten



Figuur 3: Gemiddelde ASR score per gewone defniet, gespecificeerd per soort modificatie

| Model | Fixed factor(s) | Random factors | Log likelihood | χ^2 | p-waarde |
|-------|-----------------------|----------------|----------------|----------|----------|
| M0 | - | subject, item | -1639,6 | - | - |
| M1 | def_type | subject, item | -1632,5 | 14,197 | 0,0002 |
| M2 | def_type+ mod_type | subject, item | -1611,2 | 42,607 | < 0,0001 |
| M3 | def_type* mod_type | subject, item | -1604,4 | 13,628 | 0,001 |

Tabel 3: Vergelijking van de verschillende modellen

Daarvoor wenden we ons tot de statistiek.

De resultaten van dit experiment zijn gemodelleerd met een LMER (*linear mixed effects regression*) analyse. Dit is een methode die een lineaire regressie kan berekenen wanneer er zowel random als niet-random factoren in het spel zijn. Bij dit experiment gaan we er van uit dat er twee dingen random zijn: de verschillen in antwoorden van deelnemer tot deelnemer (subject) en de verschillen in antwoorden tussen verschillende testitems van dezelfde soort testconditie (item). De vaststaande factoren waarvan we de regressie willen onderzoeken zijn het type definitief en het type modificatie. Aguilar-Guevara en Schulpen gebruikten ook deze methode voor de analyse van de experimenten die zij hebben gedaan.

De afhankelijke variabele waar we in geïnteresseerd zijn, is de ASR-score. Herinner je uit hoofdstuk 4.2 dat deze score op een schaal van 0 tot 7 zit, waarbij 7 betekende dat de zwakke lezing zeer goed mogelijk was en 0 dat deze helemaal niet mogelijk was.

Om deze methode te kunnen toepassen, moet we eerst de resultaten modelleren. In tabel 3 zie je de vergelijking van de verschillende modellen die we hebben gemaakt. M0 bevat geen fixed factors en is daarmee het basismodel waar we de rest mee vergelijken. In M0 modelleren we dus de situatie waarin alle resultaten gevolg zijn van toeval. Zoals je zult zien en waarschijnlijk ook verwacht, is dit niet de best mogelijke representatie van de werkelijkheid.

M1 heeft als fixed factor de soort definitief, M2 heeft zowel de soort definitief als het type modificatie als fixed factor en M3 heeft de interactie tussen de soort definitief en het type modificatie als fixed factor. In M1 geldt dus de aanname dat alleen de soort definitief bepalend is voor alle niet-random uitkomsten. M2 gaat er van uit dat zowel de soort definitief als de soort modificatie een vaststaande factor is met elk een eigen regressie. M3 onderzoekt juist de regressie van de interactie tussen type modificatie en definitief, dus hoe het samenspel tussen die twee factoren bepalend is voor de niet-random resultaten van de analyse.

Een chi-kwadraattoets wijst uit dat elk model een verbetering is op het

| Type def. | Vergelijking | β -schatting | SE | t-waarde | p-waarde |
|-----------|----------------------|--------------------|--------|----------|----------|
| Gewoon | geen mod. vs. i-mod. | -0,2683 | 0,0919 | -2,919 | 0,0024 |
| | geen mod. vs. k-mod. | -0,2498 | 0,0919 | -2,717 | 0,0042 |
| | i- vs. k-mod. | 0,0186 | 0,0919 | 0,202 | 0,4203 |
| Zwak | geen mod. vs. i-mod. | -0,7535 | 0,0919 | -8,197 | <0,0001 |
| | geen mod. vs. k-mod. | -0,4946 | 0,0919 | -5,380 | <0,0001 |
| | i- vs. k-mod. | 0,2590 | 0,0919 | 2,817 | 0,0032 |

Tabel 4: Vergelijkingen tussen de verschillende soorten modificatie per soort defniet in model M3.

| Type mod. | Vergelijking | β -schatting | SE | t-waarde | p-waarde |
|-----------|------------------------|--------------------|--------|----------|----------|
| Geen mod. | gewone vs. zwakke def. | 0,5463 | 0,0919 | 5,942 | < 0,0001 |
| | i-mod. vs. k-mod. | 0,0611 | 0,0919 | 0,664 | 0,2546 |
| k-mod. | gewone vs. zwakke def. | 0,3015 | 0,0919 | 3,279 | 0,0008 |

Tabel 5: Vergelijkingen tussen de verschillende soorten defnieten per soort modificatie in model M3

vorige. Ook maakt deze toets duidelijk dat een eventueel model M4 met als fixed factor zowel de soort defniet als het type modificatie als de interactie tussen die twee geen verdere verbetering is. M3 heeft ook de laagste log-likelihood, wat er op duidt dat dit model het beste model is van de resultaten. Ook deze werd niet lager bij een voor te stellen model M4 zoals net beschreven.

In tabel 4 en 5 staan de verschillen tussen de verschillende testcondities. Tabel 4 vergelijkt de verschillende modificatiesoorten met elkaar binnen zwakke en gewone defnieten, waar tabel 5 zwakke en gewone defnieten met elkaar vergelijkt onder de drie soorten modificatie. Tabel 6 toont de interactie in model M3. De p-waardes zijn berekend uit de t-waardes op de manier van Hox (2010).

Hiermee kunnen we uitspraken doen over de significantie van de verschillen in ASR-scores die we al zagen in tabel 1 en 2. Ten eerste de scores van de zwakke defnieten. Daarvoor was voorspeld dat zonder modificatie de zwakke lezing aanzienlijk vaker geaccepteerd zou worden dan met i- of k-modificatie. Er is inderdaad een significant verschil tussen niet- en i-gemodificeerde zwakke defnieten ($\beta=-0,7535$, $SE=0,0919$, $p < 0,0001$). Bij

| Interactie | β -schatting | SE | t-waarde | p-waarde |
|---|--------------------|------|----------|----------|
| gewone vs. zwakke defniet * geen - vs. i-modificatie | -0,4852 | 0,13 | -3,732 | 0,0002 |
| gewone vs. zwakke defniet * geen - vs. k-modificatie | -0,2448 | 0,13 | -1,883 | 0,0322 |
| gewone vs. zwakke defniet * i- vs. k-modificatie | 0,2404 | 0,13 | 1,849 | 0,0346 |

Tabel 6: Interactie in model M3

k-modificatie vinden we dit effect ook ($\beta=-0,4946$, $SE=0,0919$, $p < 0,0001$). Ook klopt de verwachting dat de ASR-score van zwakke defnieten bij k-modificatie hoger is dan bij i-modificatie ($\beta=0,2590$, $SE=0,0919$, $p=0,0032$).

Dan was de verwachting bij de gewone defnieten dat we eenzelfde verschil zouden zien tussen de verschillende soorten modificatie, maar dat het effect minder sterk zou zijn. Voor het verschil tussen wel en geen modificatie klopt dit: i-modificatie verlaagt de ASR van gewone defnieten ($\beta=-0,2683$, $SE=0,0919$, $p=0,0024$) en k-modificatie doet dit ook ($\beta=-0,2498$, $SE=0,0919$, $p=0,0042$). Allebei doen ze dit minder dan bij zwakke defnieten. Er is echter geen significant verschil tussen de ASR-scores na k-modificatie en na i-modificatie ($\beta=0,0186$, $SE=0,0919$, $p=0,4203$), waar dit wel verwacht werd.

Ten slotte hadden we voorspellingen gedaan over het verschil tussen ASR-scores van zwakke en gewone defnieten na verschillende soorten modificatie. De eerste, dat ongemodificeerde zwakke defnieten een hogere ASR score hebben dan ongemodificeerde gewone defnieten, klopt zeer zeker ($\beta=0,5463$, $SE=0,0919$, $p < 0,0001$). De verwachting dat er na i-modificatie niet veel verschil meer zou zijn tussen de scores van zwakke en gewone defnieten komt ook uit ($\beta=0,0611$, $SE=0,0919$, $p=0,2546$). Uiteindelijk klopt de laatste voorspelling, dat er wel significant verschil zichtbaar zou zijn tussen de ASR zwakke en gewone defnieten na k-modificatie, ook ($\beta=0,3015$, $SE=0,0919$, $p=0,0008$).

4.5 Discussie

Het merendeel van de in 4.3 gedane voorspellingen is bevestigd door de resultaten, zoals besproken in 4.4. Er is één voorspelling niet uitgekomen, namelijk dat k-gemodificeerde gewone defnieten hogere ASR-scores hebben dan i-gemodificeerde gewone defnieten. In het onderzoek van Aguilar-Guevara en Schulpen bleek al dat modificatie meer effect heeft dan aanvankelijk werd gedacht, namelijk ook op de ASR van gewone defnieten. Bij hun onderzoek viel de ASR van gewone defnieten überhaupt hoger uit dan zij hadden verwacht. Aan de hand van de uitkomsten van die experimenten hadden we hier verwacht een verschil te zien tussen k- en i-modificatie op

gewone defnieten.

Dat verschil is echter niet waargenomen in dit experiment. Dat leidt mij ertoe te denken dat hier sprake zou kunnen zijn van een algemeen effect van modificatie op gewone defnieten in plaats van een verschillende effecten door verschillende soorten modificatie. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen wat er hier aan de hand is, bijvoorbeeld door te de impact van meer verschillende soorten modificatie op gewone defnieten te testen.

Naast de niet bevestigde voorspelling zijn er nog een aantal uitkomsten van dit experiment die opvallen. Zo is er een sterk verschil tussen niet - en k-gemodificeerde defnieten, zowel bij zwakke als bij gewone, terwijl je dit volgens de theorie in hoofdstuk 2 eigenlijk niet zou verwachten. Als er inderdaad een algemeen effect is van modificatie, zou dit daar misschien ook mee verklaard kunnen worden.

Verder is er een groot verschil tussen de lage-scorefillers en de gewone defnieten, zoals te zien in figuur 1. Ook een gewone defniet lijkt dus niet net zo'n unieke verwijzing te hebben als een locatie waarvan er echt toch maar één voorkomt, zoals bijvoorbeeld Artis. Dit komt ook tot uiting in de ASR-scores van gewone defnieten. Die liggen tussen de 0,92 en 4,33, wat doet vermoeden dat een zwakke interpretatie van gewone defnieten niet onmogelijk is -ook al is het ongewoon. Wellicht is context, of juist het ontbreken daarvan, van invloed op de zwakke interpretatie van gewone defnieten.

Daarnaast is opvallend dat modificatie een sterker effect heeft op zwakke dan op gewone defnieten. Dit valt in het oog in figuur 1 en tabel 4. Een mogelijke verklaring is dat, omdat de zwakke lezing sterker is bij zwakke dan bij gewone defnieten, een zwakke defniet als het ware meer zwakke interpretatie 'heeft' voor de modificatie om invloed op uit te kunnen oefenen. Een andere mogelijkheid is dat, wanneer er inderdaad een algemeen modificatie-effect zou zijn, dit verklaard wordt door de combinatie van dat effect met het effect van modificatie op de zwakke lezing van zwakke defnieten. Bij gewone defnieten zie je dan alleen de gevolgen van het algemene effect.

Ten slotte is het feit dat er een behoorlijk verschil zit tussen niet - en k-gemodificeerde zwakke ASR-scores lichtelijk problematisch, en dus gelukkig ook interessant, voor de theorie over modificatie bij zwakke defnieten in hoofdstuk 2.3. Echter, het verschil tussen k- en i-gemodificeerde zwakke defnieten laat zien dat k-modificatie absoluut niet volledig de zwakke interpretatie blokkeert. Daarbij blijft er na k-modificatie een duidelijk verschil tussen zwakke en gewone defnieten, waar dit verschil na i-modificatie verdwijnt. Ook op basis van deze resultaten houdt die theorie dus uiteindelijk wel stand.

5 Conclusie

Het doel van dit scriptie-onderzoek was om preciezer het verschil te onderzoeken tussen zwakke en gewone definieten en de invloed van modificatie daarop. Om daarbij eerst wat achtergrond te geven voor de lezer die zich niet in dit onderwerp heeft verdiept, heb ik in hoofdstuk 2 een uiteenzetting gegeven over de achterliggende theorie. Daarbij heb ik behandeld wat zwakke definieten zijn, hoe ze verwijzen naar soorten volgens Aguilar-Guevara en Zwarts (2013) en hoe modificatie van zwakke definieten te werk gaat volgens McNally en Boleda (2004). Daarna heb ik in hoofdstuk 3 de experimenten van Aguilar-Guevara en Schulpen (2013) besproken. Ik heb uitgelegd wat het doel er van was, hoe ze in zijn werk gingen en wat de uitkomsten er van waren.

Ten slotte heb ik zelf een experiment uitgevoerd in het verlengde van dat van Aguilar-Guevara en Schulpen. Ik heb besproken in welke opzichten dit experiment van zijn voorganger verschilde, welk materiaal en welke methode ik heb gebruikt, welke voorspelling we vooraf deden en welke resultaten er uiteindelijk uit volgden.

De resultaten van dat experiment bevestigden op één na alle voorspellingen die waren gedaan. Er werd bevestigd dat zwakke en gewone definieten van elkaar verschillen, dat *i*-modificatie van deze definieten de zwakke interpretatie blokkeert en dat *k*-modificatie niet volledig deze interpretatie blokkeert, maar wel een beetje. Onverwacht was dat er geen significant verschil gevonden werd tussen gewone definieten gemodificeerd door *i*-adjectieven en gewone definieten gemodificeerd door *k*-adjectieven.

Al met al leveren de uitkomsten van dit experiment genoeg op om de besproken theorieën te staven, maar wijzen zij ook uit dat het laatste woord hierover nog niet gesproken is. Er zijn een aantal bevindingen die meer onderzoek kunnen gebruiken, waarvan de meest in het oog springende de relatief hoge acceptatie van een zwakke interpretatie van gewone definieten en de invloed van modificatie hierop.

Hiermee heb ik een bijdrage geleverd aan de theorievorming om zwakke definieten en het effect van modificatie erop te begrijpen. Zoals gezegd in de inleiding, biedt dit ons een handvat om computersystemen deze concepten beter te kunnen laten verwerken. Hopelijk kunnen we zo de lijn doorzetten om uit te komen op een gedegen verwerking van natuurlijke taal door computers.

6 Dankwoord

Allereerst wil ik Henriëtte de Swart en Maartje Schulpen bedanken voor hun begeleiding. Henriëtte, je gaf me wijs advies over het schrijven en doen van zo'n project. Ik heb daar niet altijd even goed naar geluisterd, maar

daardoor zie ik des te meer de wijsheid van je woorden in. Maartje, hartelijk bedankt voor je uitleg en begeleiding bij het afnemen van de vragenlijsten en de analyse daarvan. Zonder jou was dat me niet gelukt.

Dan wat persoonlijke bedankjes: Peter en Lieven, de liefste mannen in mijn leven. Nou ja, eigenlijk zijn jullie niet lief, maar ik heb veel gehad aan jullie ~~schoppen onder mijn kont~~ aanmoediging en rotsvaste overtuiging van het feit dat ik een doos ben als ik niet in mijn eigen kunnen geloof.

Mama, anders wil ik je altijd bedanken omdat je de liefste van de hele wereld bent, maar nu doe ik dat vooral voor het controleren op spel-, tik- en taalfouten.

Siep, voor alle keren dat je me gezelschap hield door op mijn bureau te komen liggen en dat ik dan je zachte poezenbuikje mocht aaien als het even niet zo lekker ging.

Ten slotte wil ik ook zeker mezelf bedanken, namens mijn toekomstige zelf, voor het feit dat ik doorgezet heb ook al had ik er soms helemaal geen vertrouwen meer in en dat het verdomme is gelukt.

Referenties

- Aguilar-Guevara, A. en Schulpen, M. (2013). Modified weak definites. In Aguilar-Guevara, A., Le Bruyn, B. en Zwarts, J. (red.) *Weak referentiality (in progress)*. John Benjamins.
- Aguilar-Guevara, A. en Zwarts, J. (2013). Weak Definites and Reference to kinds. In Beyssade, C. en Pires de Oliveira, R. (red.) *Recherches linguistiques de Vincennes*, nr. 42, pagina 33-60. Presses Universitaires de Vincennes.
- Carlson, G. (1977). *Reference to kinds in English*. PhD thesis, University of Massachusetts, Amherst.
- Carlson, G. en Sussman, R. (2005) Seemingly indefinite definites. In *Linguistic evidence: Empirical, theoretical, and computational perspectives*, pagina 71-85. Mouton de Gruyter.
- Hox, J. (2010). *Multilevel analysis: Techniques and Applications, 2e editie*. Taylor & Francis.
- McNally, L. en Boleda, G. (2004). Relational adjectives as properties of kinds. In Bonami, O. en Cabredo Hofherr, P. (red.) *Empirical Issues in Formal Syntax and Semantics*, nr 5, pagina 179-196.
- R Core Team (2014). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <http://www.R-project.org/>.

A Voorbeeld vragenlijst

Lijst 1.1

Leeftijd: _____

Geslacht: _____

Moedertaal/-talen: _____

Datum: _____

Hieronder staan 42 zinnen. Bij elke zin wordt steeds een interpretatie gegeven. Lees iedere zin + interpretatie steeds goed door, en beoordeel daarna hoe goed mogelijk je die interpretatie voor de zin vindt. Dit geef je aan op een schaal van 0 (totaal onmogelijk als interpretatie) tot 7 (heel goed mogelijk als interpretatie). **NB:** Er zijn geen goede of foute antwoorden (het is geen test van je grammaticakennis), ik ben gewoon geïnteresseerd in jouw mening als moedertaalspreker van het Nederlands. Denk dus niet te lang na over je antwoorden, maar volg je eerste ingeving. Kom ook niet terug op eerder gegeven antwoorden. Mocht je opmerkingen over de vragenlijst of over specifieke zinnen hebben, dan kun je die kwijt aan het eind (of bij de zin waar het om gaat).

Zou je voor je begint je gegevens rechtsboven willen invullen?

1. Marja ging naar Amsterdam en Saskia ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende stad.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 (heel goed mogelijk)
2. Thijs ging naar McDonald's en Sanne ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende McDonald's.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 (heel goed mogelijk)
3. Leo ging naar de mooie apotheek en Tom ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende apotheek.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 (heel goed mogelijk)
4. Harrie ging naar de boerderij en Ben ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende boerderij.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 (heel goed mogelijk)
5. Loes ging naar Spanje en Erik ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend land.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 (heel goed mogelijk)
6. Jan ging naar het lelijke ziekenhuis en Marie ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend ziekenhuis.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 (heel goed mogelijk)

7. Rianne ging naar Pinkpop 2013 en Lotte ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend festival.
 Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
 (totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
8. Renske ging naar het Benedictijner klooster en Olaf ook.
Interpretatie: Ze allebei naar een verschillend klooster.
 Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
 (totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
9. Joep ging naar Texel en Willemijn ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend eiland.
 Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
 (totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
10. Linda ging naar het bos en Els ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend bos.
 Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
 (totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
11. Timo ging naar zee en Ronald ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende zee.
 Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
 (totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
12. Rob ging naar de sauna en Kim ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende sauna.
 Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
 (totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
13. Lucas ging naar muzieklus en Kees ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende muzieklus.
 Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
 (totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
14. Stan ging naar het landgoed en Joran ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend landgoed.
 Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
 (totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
15. Michiel ging naar Drenthe en Evelien ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende provincie.
 Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
 (totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
16. Deborah ging naar Starbucks en Manon ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende Starbucks.
 Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
 (totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
17. Hans ging naar het prachtige museum en Bea ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend museum.

- Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
18. Robert ging naar het all-inclusive hotel en Liesbeth ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend hotel.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
19. Barbara ging naar vanHaren en Louise ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende vanHaren.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
20. Esther ging naar de cosmetische tandarts en David ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende tandarts.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
21. Femke ging naar het grappige concert en Inge ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend concert.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
22. Bram ging naar Hans Anders en Sara ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende Hans Anders.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
23. Lies ging naar de alternatieve bioscoop en Sophie ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende bioscoop.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
24. Isabel ging naar bed en Alex ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend bed.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
25. Frank ging naar de rechtbank en Anne ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende rechtbank.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
26. Roos ging naar het protestantse bejaardentehuis en Jeroen ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend bejaardentehuis.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
27. Piet ging naar huis en Karin ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend huis.

- Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
28. Luuk ging naar het opvallende kasteel en Jaap ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend kasteel.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
29. Rachel ging naar kantoor en Freek ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend kantoor.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
30. Floor ging naar de gezellige bowlingbaan en Sam ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende bowlingbaan.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
31. Laura ging naar de katholieke school en Ruben ook.
Interpretatie: Ze allebei naar een verschillende school.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
32. Daan ging naar de rare supermarkt en Eefje ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende supermarkt.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
33. Monique ging naar het meer en Roel ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend meer.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
34. Peter ging naar Ikea en Floris ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende Ikea.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
35. Joost ging naar het leuke voetbalveld en Maaïke ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend voetbalveld.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
36. Bas ging naar volleybaltraining en Tuur ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende volleybaltraining.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
37. Siri ging naar de Turkse snackbar en Pim ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende snackbar.

- Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
38. Julia ging naar de bank en Adriaan ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende bank.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
39. Ruud ging naar de showroom en Imke ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende showroom.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
40. Anne-Marie ging naar het 17de-eeuwse monument en Sebastiaan ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillend monument.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
41. Emma ging naar Albert Heijn en Yvonne ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende Albert Heijn.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)
42. Bart ging naar Artis en Elise ook.
Interpretatie: Ze gingen allebei naar een verschillende dierentuin.
Hoe goed mogelijk is deze interpretatie?
(totaal onmogelijk) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (heel goed mogelijk)

Bedankt voor je deelname!

Opmerkingen:

| |
|--|
| |
|--|

B Testitems en fillers

Testitems met zwakke definieten:

1. Julia ging naar de commerciële_k / sjieke_i bank en Adriaan ook.
2. Frank ging naar de provinciale_k / indrukwekkende_i rechtbank en Anne ook.
3. Linda ging naar het tropische_k / bijzondere_i bos en Els ook.
4. Rob ging naar de Finse_k / vreemde_i sauna en Kim ook.
5. Daan ging naar de Aziatische_k / rare_i supermarkt en Eefje ook.
6. Hans ging naar het archeologische_k / prachtige_i museum en Bea ook.
7. Jan ging naar het psychiatrische_k / lelijke_i ziekenhuis en Marie ook.
8. Leo ging naar de openbare_k / mooie_i apotheek en Tom ook.
9. Siri ging naar de Turkse_k / gezellige_i snackbar en Pim ook.
10. Lies ging naar de alternatieve_k / opvallende_i bioscoop en Sophie ook.
11. Roos ging naar het protestantse_k / leuke_i bejaardentehuis en Jeroen ook.
12. Esther ging naar de cosmetische_k / grappige_i tandarts en David ook.

Testitems met gewone definieten:

1. Robert ging naar het all-inclusive_k / sjieke_i hotel en Liesbeth ook.
2. Anne-Marie ging naar het 17de-eeuwse_k / indrukwekkende_i monument en Sebastiaan ook.
3. Renske ging naar het Benedictijner_k / bijzondere_i klooster en Olaf ook.
4. Laura ging naar de katholieke_k / vreemde_i school en Ruben ook.
5. Harrie ging naar de biologische_k / rare_i boerderij en Ben ook.
6. Stan ging naar het 18de-eeuwse_k / prachtige_i landgoed en Joran ook.
7. Ruud ging naar de Italiaanse_k / lelijke_i showroom en Imke ook.
8. Monique ging naar het kunstmatige_k / mooie_i meer en Roel ook.
9. Floor ging naar de Amerikaanse_k / gezellige_i bowlingbaan en Sam ook.
10. Luuk ging naar het middeleeuwse_k / opvallende_i kasteel en Jaap ook.
11. Joost ging naar het gemeentelijke_k / leuke_i voetbalveld en Maaïke ook.

12. Femke ging naar het klassieke_k / grappige_i concert en Inge ook.

Fillers voor hoge score:

1. Barbara ging naar vanHaren en Louise ook.
2. Isabel ging naar bed en Alex ook.
3. Timo ging naar zee en Ronald ook.
4. Lucas ging naar muziekles en Kees ook.
5. Rachel ging naar kantoor en Freek ook.
6. Bram ging naar Hans Anders en Sara ook.
7. Emma ging naar Albert Heijn en Yvonne ook.
8. Piet ging naar huis en Karin ook.
9. Bas ging naar volleybaltraining en Tuur ook.
10. Deborah ging naar Starbucks en Manon ook.
11. Thijs ging naar McDonald's en Sanne ook.
12. Peter ging naar Ikea en Floris ook.

Fillers voor lage score:

1. Marja ging naar Amsterdam en Saskia ook.
2. Loes ging naar Spanje en Erik ook.
3. Rianne ging naar Pinkpop 2013 en Lotte ook.
4. Joep ging naar Texel en Willemijn ook.
5. Michiel ging naar Drenthe en Evelien ook.
6. Bart ging naar Artis en Elise ook.