



29/07/2022

Onbewust vinden zij het niet gek dat hun niet-levend zijn

Bachelorwerkstuk Taalwetenschap

Anke Verhulst



EERSTE BEGELEIDERS

FERDY HUBERS

GERT-JAN SCHOENMAKERS

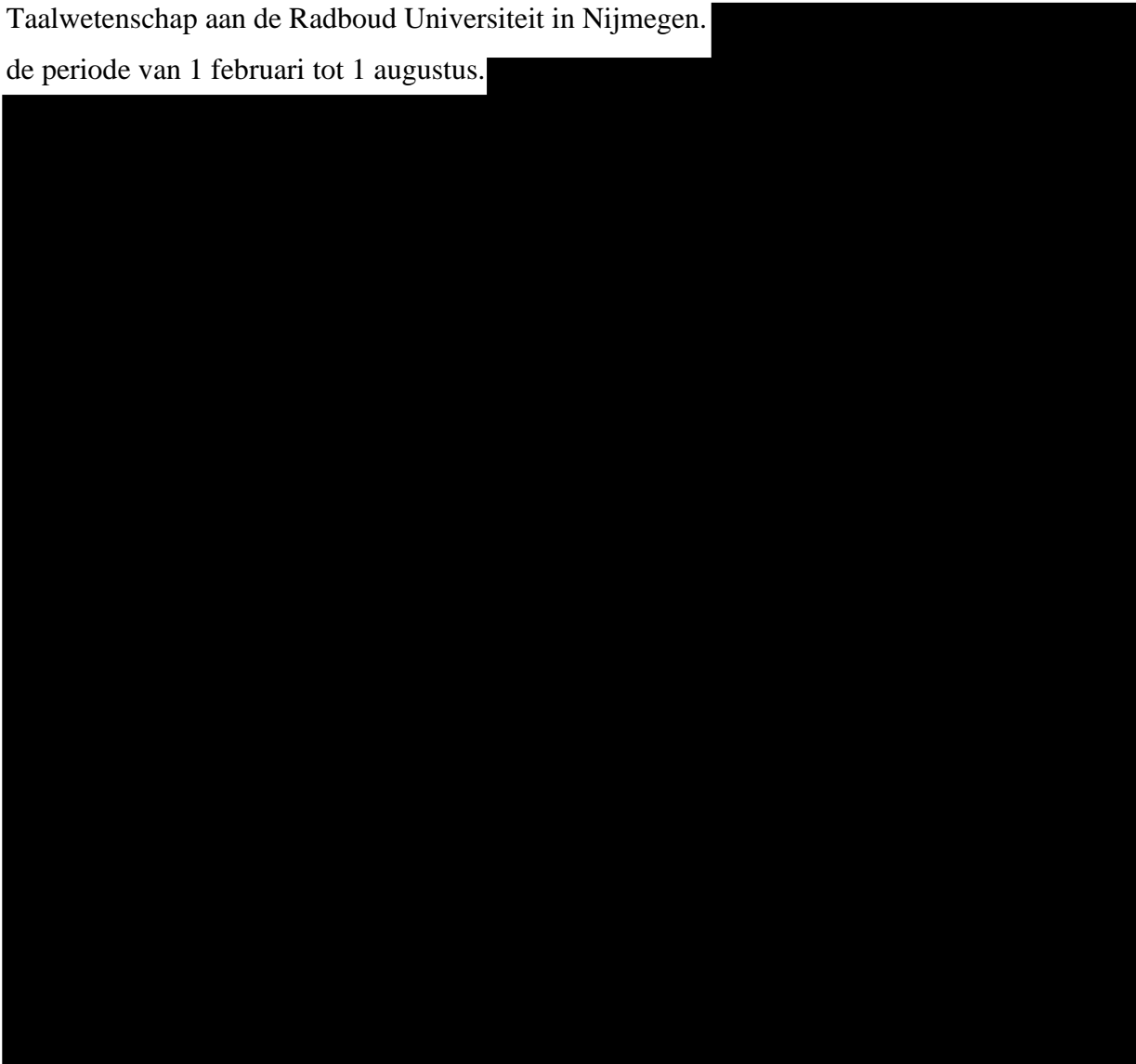
TWEEDE BEGELEIDER

HELEN DE HOOP



VOORWOORD

Met trots presenteer ik u de bachelorscriptie “Onbewust vinden zij het niet gek dat hun niet-levend zijn”. Deze scriptie is het eindresultaat van mijn bacheloropleiding Taalwetenschap aan de Radboud Universiteit in Nijmegen. [REDACTED] de periode van 1 februari tot 1 augustus. [REDACTED]



Ik wens u veel plezier met het lezen van deze scriptie.

Anke Verhulst

[REDACTED] 29 juli 2022

INHOUDSOPGAVE

| | |
|--|----|
| Voorwoord | i |
| Inhoudsopgave | ii |
| Abstract | 1 |
| Introductie | 1 |
| Inleiding | 1 |
| Theoretisch kader | 3 |
| 1. Animacy | 3 |
| 2. Grammaticalenormschendingen | 5 |
| 2.1 Taalverwerkingsstudies | 6 |
| 2.2 Taalbeoordelingsstudies | 8 |
| 2.3 Taalproductiestudies | 9 |
| 3. Huidig onderzoek | 11 |
| Methode | 13 |
| Participanten | 13 |
| Materiaal | 13 |
| Procedure & Design | 15 |
| Data-analyse | 16 |
| Resultaten | 17 |
| Doelwoord <i>ze / hun</i> | 17 |
| Spillover 1 | 19 |
| Spillover 2 | 21 |
| Oordelen | 23 |
| Discussie | 25 |
| Conclusie | 28 |
| Referenties | 29 |
| Bijlage 1: Stimuluszinnen | 32 |
| Bijlage 2: Informatiedocument en toestemmingsformulier | 39 |

ABSTRACT

Levendheid, ofwel animacy, is het taalkundige onderscheid tussen levende en niet-levende entiteiten. Er is vaak aangetoond dat animacy een rol speelt bij zowel taalproductie als taalverwerking. In de literatuur wordt gesuggereerd dat animacy ook invloed zou hebben op de grammaticalenormschending waarbij *hun* als subject voorkomt in plaats van *zij*. Van Bergen et al. (2011) concluderen op basis van een corpusstudie dat *hun* als subject enkel levende referenten kan hebben. De invloed van animacy op de zinsverwerking van uitingen waarbij *hun* als subject wordt gebruikt, is echter nog niet eerder onderzocht. Het doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van de verwerking van het subject *hun* en van de prescriptief correcte vorm *ze*, en de invloed van animacy op deze verwerking door middel van een self-paced reading experiment en een waarschijnlijkheidsbeoordelingstaak. De resultaten geven aan dat er zowel in het initiële verwerkingsstadium als in een later verwerkingsstadium een hoofdeffect is van het pronomen *ze* ten opzichte van *hun*, waarbij *ze* sneller wordt verwerkt. In een nog later verwerkingsstadium verdwijnt dit effect. Er blijkt geen effect in de data van animacy op de verwerking. Wanneer participanten worden gevraagd om waargenomen waarschijnlijkheidsoordelen te geven, beoordelen zij de zinnen met de grammaticalenormschending lager dan de grammaticale tegenhanger. Ook binnen de zinnen met *hun* als subject is er een verschil, namelijk dat zinnen waarbij *hun* een levende referent heeft, hoger worden beoordeeld dan zinnen met een niet-levende referent. Ondanks dat animacy in deze studie geen effect heeft op de responstijd, draagt het wel bij aan lagere waarschijnlijkheidsbeoordelingen.

INTRODUCTIE

Inleiding

Levendheid, ofwel animacy, is het taalkundige onderscheid tussen levende en niet-levende entiteiten (Trompenaars, 2021). Er is een zogenoemde animacy hiërarchie waarin entiteiten zijn geordend in categorieën van levend naar niet-levend. Er zijn verschillende modellen voor deze hiërarchie, waarbij de criteria waarop de indeling van de categorieën berust, verschillen per model. Zo behoren in sommige modellen dieren tot één categorie, terwijl in andere modellen er binnen deze categorie verschillende subcategorieën zijn (Gardelle & Sorlin, 2018).

Talen behandelen in bepaalde situaties de entiteiten uit de verschillende categorieën op een andere manier (Gardelle & Sorlin, 2018). Een voorbeeld hiervan is dat in sommige talen entiteiten uit een levende categorie vooraan in de zin worden gezet en niet-levende entiteiten verderop in de zin. Dit wordt het *Animate First Principle* genoemd (de Swart, Lamers & Lestrade, 2008). Een andere invloed van animacy is dat het in sommige talen, zoals het Duits en het Nederlands, een betere voorspeller kan zijn om de agensrol toe te wijzen dan woordvolgorde (McDonald, 1987; MacWhinney, Bates & Kliegl, 1984). In het Nederlands speelt animacy ook een rol in de constructie van de patiënt bij contactwerkwoorden als *bijten* en *slaan* (de Swart, 2014). Wanneer het object levend is, wordt dit als naamwoordgroep geproduceerd (1). Echter, wanneer een object niet-levend is, wordt dit een prepositioneel complement (2).

- (1) *De tijger bijt de vrouw.* (Naamwoordgroep)
(2) *De tijger bijt in het vlees.* (Voorzetselgroep)

Ook bij taalverwerking speelt animacy een rol. Animacy bemoeilijkt namelijk de verwerking van relatieve bijzinnen (Mak, Vonk & Schriefers, 2002). Zij vonden in een self-paced reading experiment een langere verwerkingstijd voor relatieve bijzinnen waar zowel het antecedent als de naamwoordgroep van de hoofdzin levend waren.

Uit eerdere onderzoeken blijkt dat animacy op verschillende manieren invloed heeft op zowel taalverwerking als taalproductie. Een constructie waar animacy ook een rol in lijkt te spelen, is de grammaticalenormschending waar *hun* als subject wordt gebruikt in plaats van *zij*. Een voorbeeld van een dergelijke grammaticalenormschending is de zin “Hun zeggen zij.”. Volgens prescriptieve regels zou *hun* namelijk als subject niet gebruikt mogen worden en vervangen moeten worden door *zij* (Hubers et al., 2020a). Van Bergen et al. (2011) noemen animacy de reden voor het grootschalige gebruik van *hun* in deze functie door Nederlandse sprekers. Uit deze corpusstudie in het Corpus Gesproken Nederlands (CGN) (Oostdijk, 2000) wordt geconcludeerd dat *hun* als persoonlijk voornaamwoord enkel naar levende wezens kan verwijzen en dat deze eigenschap het voorkomen als subject verklaart. In het corpus zijn geen voorbeelden gevonden waarbij *hun* als subject verwijst naar niet-levende wezens. Animacy lijkt dus een rol te spelen bij de keuze voor het gebruik van *hun* als subject.

Tot op heden is het echter nog onbekend of *hun* als subject verwijzend naar niet-levende entiteiten daadwerkelijk problemen oplevert tijdens de taalverwerking. Het doel van dit onderzoek is om door middel van een self-paced reading experiment en een

waarschijnlijkheidsbeoordelingstaak te onderzoeken of animacy van de referent de verwerking van *hun* als subject beïnvloedt.

Theoretisch kader

1. Animacy

Animacy speelt een belangrijke rol in talen. Zoals eerder genoemd, worden in een animacy hiërarchie entiteiten opgesplitst in categorieën van levend naar niet-levend. Over de jaren heen zijn er veel verschillende modellen geïntroduceerd over deze indeling. Een veelgebruikt model ziet er als volgt uit (Gardelle & Sorlin, 2018):

Mensen > *Levend (anders dan mensen)* > *Niet-levend*

In deze driedeling zijn mensen dus een losstaande categorie van andere levende wezens, zoals dieren. Buiten mensen wordt er in dit model binnen levende entiteiten geen onderscheid gemaakt. Er zijn ook modellen waar andere criteria worden gebruikt om entiteiten te categoriseren (Gardelle & Sorlin, 2018). In deze modellen wordt bijvoorbeeld binnen de categorie levende wezens ook een onderscheid gemaakt tussen meer ontwikkelde dieren, zoals apen en minder ontwikkelde dieren, zoals kwallen. De animacy hiërarchie kan invloed hebben op de zinsvolgorde (de Swart, Lamers & Lestrade, 2008). Een voorbeeld dat de Swart et al. (2008) geven, gaat over het Navajo, een taal gesproken in het zuiden van de Verenigde Staten (Dryer & Haspelmath, 2013). In deze taal kunnen het subject en direct object wat betreft positie in de zin omgewisseld worden, afhankelijk van de levendheid van beide argumenten. In deze taal geldt namelijk het *Animate First Principle*. Dit houdt in dat de meest levende naamwoordgroep bij transitieve werkwoorden moet worden geplaatst vóór de andere naamwoordgroep die lager in de animacy hiërarchie staat (Blake, 1988). Wanneer beide argumenten op een gelijke plek staan in de animacy hiërarchie, kunnen deze zonder problemen gewisseld worden (3, 4). Welk zelfstandig naamwoord op welke positie staat, bepaalt dan welke markering het werkwoord krijgt (*yi-* voor S-O en *bi-* voor O-S).

- (3) *Lhí dzaanééz yi-ztalh.*
horse mule him-kicked
'The horse kicked the mule.'

- (4) *Dzaanééz lhíí bi-ztalh.*
mule horse him-kicked
'The horse kicked the mule.'

Daarnaast heeft animacy ook invloed op de constructie waarmee de patiëns wordt uitgedrukt in het Nederlands bij contactwerkwoorden, zoals *bijten* en *slaan*. Deze invloed kan volgens de Swart (2014) worden gezien als een vorm van *differential object marking* (DOM), waarbij een deel van de directe objecten gemarkeerd wordt op basis van bepaalde eigenschappen van deze objecten, zoals animacy of bepaaldheid. Bij contactwerkwoorden in het Nederlands worden levende objecten zonder markering als direct object geproduceerd. Daarentegen, wanneer een object niet-levend is, wordt dit een prepositioneel complement (zie (1) en (2) hierboven).

Ook speelt animacy bij zelfstandige naamwoorden in het Nederlands een rol. Animacy van de argumenten is in deze taal belangrijker om de agensrol in een zin te achterhalen dan woordvolgorde (McDonald, 1987). Voor het Engels daarentegen geldt dat woordvolgorde de belangrijkste cue is. Dit is onderzocht door McDonald (1987) door Nederlandse en Engelse moedertaalsprekers te laten luisteren naar simpele zinnen bestaande uit de woordvolgorde *N1 + V + N2* (experiment 1) ofwel *N1 + rel pron + N2/ V + N2/ V + "was" + adj* (experiment 2). Binnen de experimenten bleef de cue woordvolgorde gelijk. Er waren verschillende condities voor de cues animacy en inflectie. Zo gold voor animacy dat beide zelfstandige naamwoorden levend of niet-levend konden zijn of één van beide was levend. Na het horen van iedere zin moesten de participanten aangeven wie de actie had uitgevoerd. Het blijkt dat het tussen talen verschilt in welke mate de bovengenoemde cues van belang zijn. Animacy blijkt een belangrijkere rol te spelen in het Nederlands om de agens te bepalen dan in het Engels. De invloed van animacy verschilt dus per taal.

Mak, Vonk & Schriefers (2002) hebben onderzoek gedaan naar de invloed van animacy op de verwerking van relatieve bijzinnen. In een self-paced reading experiment moesten de participanten zinnen lezen met een relatieve subjectbijzin of relatieve objectbijzin, waarbij zowel de naamwoordgroep in de hoofdzin als het antecedent levend waren (5) en (6) en zinnen waarbij het antecedent niet-levend was in tegenstelling tot de naamwoordgroep van de hoofdzin (7) en (8).

- (5) *Vanwege het onderzoek moeten de inbrekers, die de bewoners beroofd hebben, nog een tijdje op het politiebureau blijven.*

- (6) *Vanwege het onderzoek moet de bewoner, die de inbrekers beroofd hebben, nog een tijdje op het politiebureau blijven.*
- (7) *Vanwege het onderzoek moeten de inbrekers, die de computer gestolen hebben, nog een tijdje op het politiebureau blijven.*
- (8) *Vanwege het onderzoek moet de computer, die de inbrekers gestolen hebben, nog een tijdje op het politiebureau blijven.*

Zinnen waarbij de naamwoordgroep van de hoofdzin en het antecedent beide levend waren, zorgden voor langere verwerkingstijden op hulpwerkwoord, ten opzichte van de zinnen waarvan het antecedent niet-levend was. In een eye-trackingexperiment werd een voorzetselgroep toegevoegd aan het einde van de relatieve bijzinnen om te zien of deze langere verwerkingstijden werden veroorzaakt door het hulpwerkwoord zelf of door het feit dat dit woord het einde van de relatieve bijzin was. Er werd een verschil gevonden in moeilijkheid bij het lezen tussen de relatieve subjectbijzin en de relatieve objectbijzin wanneer de naamwoordgroep in de hoofdzin en het antecedent beide levend waren in tegenstelling tot een niet-levend antecedent. Dit effect werd opnieuw op het hulpwerkwoord gevonden, wat betekent dat het een direct syntactisch probleem is en niet wordt veroorzaakt door afrondingsprocessen van het verwerken van de zin.

Animacy beïnvloedt dus zowel de taalverwerking als taalproductie. Een constructie waar animacy ook een rol in lijkt te spelen, is de grammaticalenormschending waar *hun* als subject wordt gebruikt in plaats van *zij*.

2. Grammaticalenormschendingen

De zin “Hun zeggen zij.” is een voorbeeld van een grammaticalenormschending (Hubers et al., 2020a). Veel moedertaalsprekers van het Nederlands beschouwen dergelijke uitingen als onacceptabel (Schoenmakers, 2022). Aanhangers van deze visie volgen prescriptieve regels over het gebruik van de pronomina *zij* en *hun* waarbij *zij* in plaats van *hun* als subject sterk geprefereerd wordt. Genootschap Onze Taal (2022) noemt het gebruik van *hun* als subject “een flinke taalfout”. Taalkundigen daarentegen beschouwen bovengenoemde uiting niet als ongrammaticaal. De zin kan namelijk geproduceerd worden door een moedertaalspreker van het Nederlands, met name in gesproken taal (van Bergen et al., 2011) en moedertaalsprekers zijn zich daar ook bewust van (Schoenmakers, 2022). Daarnaast is de boodschap van de spreker uit de uiting te halen (Hubers et al., 2020a). De constructie maakt dus op een bepaalde manier

onderdeel uit van het Nederlandse taalsysteem, maar wordt sterk gestigmatiseerd. Onder de noemer grammaticalenormschending vallen ook andere constructies. Naast het gebruik van *hun* in plaats van *zij* als subject, zijn het gebruik van het voegwoord *als* voor de overtreffende trap in plaats van *dan* (Hubers & de Hoop, 2013) en het gebruik van *die* in plaats van *dat* als betrekkelijk voornaamwoord (Onze Taal, 2011) voorbeelden van deze normschendingen.

Er hebben meerdere studies plaatsgevonden naar grammaticalenormschendingen op het gebied van taalverwerking, taalbeoordeling en taalproductie. In onderstaande subhoofdstukken zullen enkele studies per domein nader worden toegelicht.

2.1 Taalverwerkingsstudies

Verschillende taalverwerkingsonderzoeken hebben plaatsgevonden naar grammaticalenormschendingen. Uit fMRI-onderzoek van Hubers et al. (2016) blijkt dat deze normschendingen bijzondere verwerkingseigenschappen hebben. Bij het lezen van grammaticalenormschendingen worden namelijk zowel hersengebieden actief die betrokken zijn bij de verwerking van grammaticale uitingen, als hersengebieden die actief zijn bij de verwerking van ongrammaticale uitingen. Er is wat betreft verwerking dus een overlap met zowel grammaticale uitingen als ongrammaticale zinnen. Dit is onderzocht door zowel grammaticale zinnen, ongrammaticale zinnen en grammaticalenormschendingen, waaronder het gebruik van *hun* als subject, visueel, woord voor woord aan te bieden aan participanten liggend in een fMRI-scanner. Grammaticalenormschendingen gedragen zich dus als een aparte categorie, omdat ze anders worden verwerkt dan grammaticale of ongrammaticale zinnen.

Hubers et al. (2020a) hebben de grammaticalenormschending van het voegwoord *als* voor de overtreffende trap in een eye-trackingstudie onderzocht. Zij vonden gelijksoortige resultaten als Hubers et al. (2016), namelijk dat grammaticalenormschendingen zich als een aparte groep gedragen. In het experiment werden zinnen in drie verschillende condities aangeboden, namelijk grammaticaal, ongrammaticaal en grammaticalenormschending. De leesverwerking werd op twee verschillende momenten vergeleken: tijdens het eerste stadium van verwerking waar de normschending zelf werd gelezen en na dit initiële verwerkingsstadium. Tijdens het eerste stadium is de verwerking van grammaticalenormschendingen gelijk aan die van de grammaticale zinnen. Ongrammaticale zinnen daarentegen hebben in het initiële verwerkingsstadium een hogere verwerkingstijd. Na het eerste verwerkingsstadium neemt de verwerkingstijd van grammaticalenormschendingen toe ten opzichte van grammaticale uitingen, maar de verwerkingstijd is lager dan de verwerkingstijd van ongrammaticale zinnen. Opnieuw gedragen

grammaticalenormschendingen zich als een aparte groep. De verwerkingstijd van deze uitingen ligt namelijk tussen de tijden van grammaticale en ongrammaticale zinnen in.

Echter, Hubers et al. (2020a) voerden in hetzelfde onderzoek ook een sentence matching task uit. In tegenstelling tot fMRI-onderzoek en het eye-trackingexperiment, heeft deze taak meer weg van een offlinetaak. Bij offline experimenten wordt er pas na de zinsverwerking om een respons gevraagd (Rietveld, 2016). Hierbij wordt dus enkel het resultaat van de verwerking gemeten. Bij een online taak, zoals fMRI-onderzoek, eye-tracking of self-paced reading, is het ook mogelijk om de verwerking zelf te meten. In de sentence matching task kregen de participanten alle zinnen twee keer aangeboden. De experimentele zinnen waren grammaticale zinnen, ongrammaticale zinnen of grammaticalenormschendingen. De zin werd eerst aangeboden aan de bovenkant van een scherm. Hierna werd de tweede zin aan de onderkant van het scherm gepresenteerd. De participanten werden gevraagd zo snel mogelijk aan te geven of de zinnen identiek waren. Het achterliggende idee van een sentence-matching task is dat grammaticale identieke zinnen sneller worden verwerkt dan ongrammaticale identieke zinnen (Forster, & Stevenson, 1987).

Hubers et al. (2020a) concludeerden dat de reactietijd van grammaticalenormschendingen en ongrammaticale zinnen met elkaar overeenkomen. Bij grammaticale zinnen daarentegen was de reactietijd korter. In dit experiment lijken grammaticalenormschendingen zich te gedragen als ongrammaticale zinnen, in tegenstelling tot eerdere bevindingen. Een mogelijke verklaring die door Hubers et al. (2020a) wordt gegeven, is dat bij een sentence-matching task de participanten meer gefocust zijn op de grammatica, omdat dit een puur linguïstische taak is. Dit zorgt ervoor dat de participanten bij de keuze zich meer bewust zijn van de grammaticale norm, wat de reactie bij de grammaticalenormschendingen kan vertragen (cf. Schoenmakers, 2022).

Cos & Hubers (2022) hebben door middel van een self-paced reading onderzoek de invloed van leeftijd en opleidingsniveau op onder andere de grammaticalenormschending *hen* als indirect object onderzocht. In dit onderzoek moesten de participanten grammaticale zinnen, ongrammaticale zinnen en grammaticalenormschendingen lezen. De analyse werd uitgevoerd voor het eerste verwerkingsstadium, het doelwoord, en de spillover van dit doelwoord. Voor het eerste verwerkingsstadium werd geen verschil in verwerkingstijd gevonden tussen de drie typen zinnen. In de spillover werd echter een verschil gevonden, waarbij grammaticale zinnen lagere responstijden hadden ten opzichte van de grammaticalenormschendingen. Ongrammaticale zinnen daarentegen hadden een hogere responstijd dan de grammaticalenormschendingen. Daarnaast werd er een effect gevonden van leeftijd, waar

oudere mensen hogere verwerkingstijden laten zien. Ook opleidingsniveau blijkt een rol te spelen in de verwerkingssnelheid. Grammaticalenormschendingen veroorzaakten namelijk hogere verwerkingstijden bij hogeropgeleide mensen.

Er kan geconcludeerd worden dat grammaticalenormschendingen een verwerkingspatroon hebben dat zowel overeenkomsten als verschillen heeft met grammaticale en ongrammaticale uitingen. Deze overeenkomsten en verschillen worden onder andere gevonden in de activatie van bepaalde hersengebieden en leesverwerkingstijden (Hubers et al., 2016; Hubers et al., 2020a; Cos & Hubers, 2022)

2.2 Taalbeoordelingsstudies

Schoenmakers (2022) heeft de acceptabiliteit, esthetische waarde en waargenomen waarschijnlijkheid van grammaticalenormschendingen, waaronder *hun* als subject, in kaart gebracht door middel van een sentence judgment experiment. De experimentele items kwamen in vier condities voor [\pm *grammaticaal*] en [\pm *taboe*]. De zinnen (9), (10), (11) en (12) zijn voorbeelden van zinnen uit het experiment.

| | |
|--|---------------------------|
| (9) <i>Arthur weet dat zij naar Parijs willen.</i> | [+ grammaticaal, - taboe] |
| (10) <i>Arthur weet dat hun naar Parijs willen.</i> | [+ grammaticaal, + taboe] |
| (11) <i>Arthur weten dat zij naar Parijs willen.</i> | [- grammaticaal, - taboe] |
| (12) <i>Arthur weten dat hun naar Parijs willen.</i> | [- grammaticaal, + taboe] |

Om de acceptabiliteit, esthetische waarde en waargenomen waarschijnlijkheid van de zinnen te beoordelen, werden meerdere vragen aan verschillende participanten gesteld. Om de acceptabiliteit in kaart te brengen, werd gevraagd: “Hoe goed vind je de bovenstaande zin als Nederlandse constructie?” (*niet goed Nederlands - heel goed Nederlands*). De esthetische waarde van de zinnen werd beoordeeld met de vraag: “Hoe mooi vind je de formulering van de bovenstaande zin?” (*niet mooi Nederlands - heel mooi Nederlands*). Om de waargenomen waarschijnlijkheid van het voorkomen van de zin te meten, werd de volgende vraag gesteld: “Hoe waarschijnlijk vind je het dat de bovenstaande zin is uitgesproken door een moedertaalspreker van het Nederlands?” (*niet waarschijnlijk - heel waarschijnlijk*).

Er werd geconcludeerd dat enkel grammaticale uitingen significant acceptabeler worden gevonden dan grammaticalenormschendingen en ongrammaticale zinnen. Tussen deze laatste twee lijkt echter geen duidelijk verschil te zitten. Daarnaast blijkt dat *hun* als subject wat betreft acceptabiliteit en esthetische waarde ongeveer gelijke scores krijgt, op een schaal van 100

namelijk 14.24 voor acceptabiliteit en 15.71 voor esthetische waarde. De waargenomen waarschijnlijkheid dat deze constructie voorkomt wordt daarentegen hoger geschat, namelijk 47.48. Echter, wanneer deze score wordt vergeleken met het daadwerkelijk voorkomen van grammaticalenormschendingen in de Nederlandse taal, is een score van bijna 50% aan de lage kant (Schoenmakers, 2022). Een mogelijke verklaring voor deze score is dat de participanten bij het beoordelen van de waargenomen waarschijnlijkheid ook hun kennis over de prescriptieve regels wilden laten zien. Dit komt ook overeen met de bevindingen in de sentence-matching task van Hubers et al. (2020a) die hierboven is besproken.

Grammaticalenormschendingen krijgen dus een lagere acceptabiliteitsscore, esthetische waarde en waargenomen waarschijnlijkheidsscore dan grammaticale zinnen (Schoenmakers, 2022). Wat betreft waargenomen waarschijnlijkheid krijgen grammaticalenormschendingen, en specifiek het gebruik van *hun* als subject een score van bijna 50%. Deze score is hoger dan die voor acceptabiliteit en esthetische waarde, maar lager dan het daadwerkelijk voorkomen van deze schending en is dus mogelijk beïnvloed doordat mensen de kennis over de prescriptieve regels ook meenemen in hun beoordeling.

2.3 Taalproductiestudies

Zoals eerder aangegeven, gaan grammaticalenormschendingen tegen de prescriptieve regels in. Wanneer mensen sterk vasthouden aan deze regels, kan er hypercorrectie voorkomen (Hubers et al., 2020b). Hierbij wordt de geprefereerde vorm in de ene constructie overmatig gebruikt in andere constructies waar deze vorm van oorsprong niet gebruikt zou moeten worden. Een voorbeeld hiervan is het gebruik van *hen* als indirect object. In deze functie zou volgens de prescriptieve norm het voornaamwoord *hun* gebruikt moeten worden (13), maar vanwege het overmatig vermijden van *hun* wordt door sprekers het voornaamwoord *hen* gebruikt (14). Echter, *hen* zou gebruikt moeten worden als object van een prepositie (15) of als direct object (16). Dit overmatig vermijden van *hun* wordt veroorzaakt doordat mensen zich bewust zijn van en sterk vasthouden aan de prescriptieve regel waarbij *zij* in plaats van *hun* als subject moet worden gebruikt (17). Hierdoor vermijden ze deze vorm ook in andere contexten waar *hun* juist wel voorgeschreven staat (hypercorrectie).

- | | |
|---|---|
| (13) <i>De man geeft hun een cadeau.</i> | (Indirect object, prescriptief correct) |
| (14) * <i>De man geeft hen een cadeau.</i> | (Indirect object, hypercorrectie) |
| (15) <i>De man praat tegen hen.</i> | (Object van een prepositie, prescriptief correct) |
| (16) <i>De man versloeg hen</i> | (Direct object, prescriptief correct) |

(17) *Zij lopen op straat.*

(Subject, prescriptief correct)

Hubers et al. (2020b) hebben onderzoek gedaan naar de productie van deze hypercorrecte vormen bij Nederlandse middelbare scholieren en de invloed hierop van onderwijsniveau. Dit onderzoek bestond uit twee experimenten bij middelbare scholieren. In één van deze experimenten is naar de bovengenoemde hypercorrecte vorm van *hen* als indirect object gekeken. De participanten volgden onderwijs verdeeld over drie verschillende niveaus, namelijk vwo, havo en vmbo-t. De participanten kregen zinnen digitaal aangeboden met een open ruimte op de plek van het doelwoord, namelijk *zij*, *hun* en *hen*. De participanten konden per zin kiezen uit twee opties en met een slider konden zij aangeven hoe zeker zij waren over hun keuze. Het bleek dat de participanten met een hoger opleidingsniveau beter de prescriptieve regels konden toepassen. Daarnaast werd gevonden dat deze participanten ook vaker de hypercorrecte vorm kozen. Het leren van deze prescriptieve regels kan dus leiden tot een algehele vermijding van de niet-geprefereerde vorm in andere structuren.

Een ander onderzoek waarin is gekeken naar de productie van grammaticalenormschendingen is de studie van van Bergen et al. (2011), de eerste studie die de rol van animacy heeft onderzocht in combinatie met het subject *hun*. Zij hebben in een corpusstudie het gebruik van *hun* als subject onderzocht. In het Corpus Gesproken Nederlands (CGN) (Oostdijk, 2000) hebben zij alle voorkomens van *hun* geselecteerd en bepaald welke functie in de zin deze voorkomens hebben. *Hun* kan zowel als subject, direct object, meewerkend voorwerp, bezittelijk voornaamwoord of als complement van een prepositie worden gebruikt. Onafhankelijk van de functie in de zin refereert *hun* altijd naar de derde persoon meervoud. Daarnaast is er gekeken naar de referent waar *hun* naar verwijst. Het blijkt dat *hun* altijd naar levende wezens verwijst, behalve als het wordt gebruikt als bezittelijk voornaamwoord. In dat geval kan *hun* ook niet-levende referenten hebben. Hetzelfde is gedaan voor *ze* en *zij*. *Ze* blijkt met name voor te komen als subject of direct object. Als subject wordt *ze* voornamelijk gebruikt om naar levende entiteiten te verwijzen (94%). Als direct object daarentegen wordt *ze* vaker gebruikt om naar niet-levende entiteiten te verwijzen (63%). *Zij* wordt echter alleen gebruikt als subject van een zin. Bovendien heeft *zij*, net als *hun* in deze functie bijna alleen levende referenten in het Corpus Gesproken Nederlands (99%).

In aanvullend onderzoek hebben van Bergen et al. (2011) online gezocht naar de volgende uitingen: “*Zij worden gebruikt om...*”, “*Ze worden gebruikt om...*” en “*Hun worden gebruikt om...*”. Hieruit blijkt dat zowel *zij* als *ze* in deze context naar zowel levende als niet-levende entiteiten kunnen verwijzen. Van de eerste 100 voorkomens van *zij*, verwees *zij* 93 keer

naar niet-levende entiteiten, *ze* had voor de eerste 100 voorkomens 94 niet-levende referenten. Deze constructie komt voor *hun* echter niet voor. Ook dit zou door de levendheid van de referent verklaard kunnen worden. Het is uit semantisch-pragmatisch oogpunt namelijk waarschijnlijker dat deze passieve constructie verwijst naar niet-levende entiteiten dan naar levende wezens. Waar *hun* als subject dus exclusief naar levende entiteiten lijkt te verwijzen, kunnen *zij* en *ze* ook niet-levende referenten hebben. Van Bergen et al. (2011) concluderen dat *hun* als subject door sommigen wordt gebruikt, omdat het alleen naar levende entiteiten kan verwijzen in tegenstelling tot de subjecten *zij* en *ze*. Deze eigenschap is een voordeel, omdat het voor de hoorder een uiting makkelijker te interpreteren maakt. Door het gebruik van *hun* als subject weet dat de luisteraar namelijk dat er naar levende entiteiten worden verwezen.

Concluderend kan worden gezegd dat het sterk vasthouden aan de prescriptieve regels kan leiden tot hypercorrectie waarbij de minder geprefereerde vorm ook in andere contexten wordt vermeden waar deze juist wel gebruikt zou moeten worden (Hubers et al., 2020b). Daarnaast lijkt animacy de productie van de grammaticalenormschending waarbij *hun* als subject wordt gebruikt, te beïnvloeden (van Bergen et al., 2011). Doordat dit pronomen exclusief naar levende entiteiten verwijst, maakt dit uitingen voor hoorders makkelijker te interpreteren dan de subjecten *zij* en *ze*.

3. Huidig onderzoek

Er hebben meerdere onderzoeken plaatsgevonden naar de verwerking, beoordeling en productie van grammaticalenormschendingen en specifiek het gebruik van *hun* in plaats van *zij* als subject van een zin. Grammaticalenormschendingen worden als een aparte groep verwerkt met zowel overeenkomsten als verschillen in hersenactivatie en leesverwerkingstijden in vergelijking met grammaticale en ongrammaticale zinnen (Hubers et al., 2016; Hubers et al., 2020a; Cos & Hubers, 2022). Wat betreft acceptabiliteit, esthetische waarde en waargenomen waarschijnlijkheid worden grammaticalenormschendingen lager beoordeeld dan grammaticale zinnen (Schoenmakers, 2022). De waargenomen waarschijnlijkheid voor de normschending waar *hun* als subject wordt gebruikt heeft een waarde van bijna 50%. Dit is hoger dan de acceptabiliteit en esthetische waarde, maar lager dan de daadwerkelijke prevalentie van deze normschending in de Nederlandse taal. Daarnaast kan het stigma dat berust op grammaticalenormschendingen leiden tot hypercorrectie (Hubers et al., 2020b). Tenslotte, lijkt animacy een rol te spelen in de productie van de grammaticalenormschending waarbij *hun* als

subject wordt gebruikt. Van Bergen et al. (2011) noemen animacy de reden voor het grootschalige gebruik van *hun* in deze functie.

Echter, verwerkingsstudies naar de referenten van *hun*, om precies te zijn, de animacy van de referenten, ontbreken. Het doel van dit onderzoek was om de bevinding van van Bergen et al. (2011), dat *hun* als subject exclusief verwijst naar levende entiteiten, te toetsen en daarbij te onderzoeken of *hun* als subject refererend naar niet-levende entiteiten ook problemen in de zinsverwerking oplevert. Dit is onderzocht door middel van een self-paced reading experiment gecombineerd met een waarschijnlijkheidsbeoordelingstaak. Er werd onderzocht of deze beoordelingen een voorspeller zijn van de verwerkingssnelheid bij het self-paced readingexperiment. De onderzoeksvraag luidde: “Verschilt de verwerking van *hun* als subject wanneer deze verwijst naar levende of niet-levende entiteiten ten opzichte van *ze* en hangt deze verwerking samen met waarschijnlijkheidsoordelen van de uitingen?”

In een self-paced reading experiment hebben moedertaalsprekers van het Nederlands zinnen gelezen. Na het self-paced reading experiment hebben de participanten waarschijnlijkheidsoordelen gegeven over een aantal zinnen uit het voorgaande experiment.

Allereerst werd verwacht dat het subject *hun* een hogere verwerkingstijd heeft dan het subject *ze*, met name na het initiële verwerkingsstadium, in de spillover (cf. Hubers et al., 2020a). Daarnaast werd voor het subject *hun* een lagere verwerkingstijd verwacht wanneer deze verwijst naar een levende entiteit dan wanneer deze naar een niet-levende entiteit verwijst, gebaseerd op de conclusie van van Bergen et al. (2011) dat *hun* alleen een levende referent kan hebben. Omdat *ze* naar zowel levende als niet-levende entiteiten kan verwijzen, wordt hier geen verschil in responstijd verwacht.

Wat betreft waarschijnlijkheidsoordelen werd verwacht dat de zinnen met het subject *hun* lagere scores krijgen dan zinnen met het subject *ze* (cf. Schoenmakers, 2022). Bovendien werd verwacht dat de zinnen waarbij het subject *hun* verwijst naar niet-levende entiteiten lagere waarschijnlijkheidsoordelen zullen hebben dan zinnen waarbij het subject *hun* verwijst naar levende entiteiten, vanwege de beperking dat *hun* alleen levende referenten kan hebben (van Bergen et al., 2011). Schoenmakers (2022) vond namelijk een zichtbaar effect dat de combinatie van ongrammaticaliteit en normschending tot lagere waarschijnlijkheidsscores leidden.

METHODE

Participanten

Aan het onderzoek hebben 39 participanten deelgenomen. Alle participanten hadden een leeftijd tussen de 18 en 28 jaar oud ($M = 22.44$ jaar, $SD = 2.27$) en waren moedertaalsprekers van het Nederlands. 16 van de participanten was man. Daarnaast waren alle participanten hoogopgeleid (studerend of afgestudeerd op HBO- en WO-niveau) en had geen van de participanten lees- of zichtproblemen. Wegens technische problemen zijn de data van 36 participanten meegenomen in de analyse ($M = 22.5$ jaar, $SD = 1.95$). Dit onderzoek is goedgekeurd door de ethische commissie van de Radboud Universiteit (*ETC-GW nummer 2022-9601*).

Materiaal

Ik had 48 experimentele items en 48 filleritems geconstrueerd. Zowel de experimentele items als de filleritems bestonden uit twee hoofdzinnen, verbonden door een nevenschikkend voegwoord, namelijk *dus*, *want* of *maar*. In de experimentele items volgden de persoonlijke voornaamwoorden *ze* of *hun* na het voegwoord, refererend naar een ofwel levende ofwel niet-levende agens of patiëns in de derde persoon meervoud geïntroduceerd in de eerste hoofdzin. Binnen ieder item bevatten zowel deze levende als niet-levende referent evenveel lettergrepen. Na het persoonlijk voornaamwoord volgde een werkwoord van twee lettergrepen en woord bestaande uit één lettergreep (een prepositie, lidwoord, onbepaald voornaamwoord, telwoord, voegwoord of bijwoord). Deze woorden fungeerden in de statistische analyse als spilloverregio. Van ieder experimenteel item waren vier condities, op basis van de twee factoren *pronomens* (*ze* of *hun*) en *animacy* (levend of niet-levend).

Dit kwam neer op de volgende vier combinaties (18):

(18) Experimentele items

- | | |
|--|-----------------------------|
| a. <i>Mijn neeffjes zijn helemaal nat, want ze waren in het zwembad gevallen.</i> | (<i>Ze</i> – levend) |
| b. <i>Mijn neeffjes zijn helemaal nat, want hun waren in het zwembad gevallen.</i> | (<i>Hun</i> – levend) |
| c. <i>Mijn schoenen zijn helemaal nat, want ze waren in het zwembad gevallen.</i> | (<i>Ze</i> – niet-levend) |
| d. <i>Mijn schoenen zijn helemaal nat, want hun waren in het zwembad gevallen.</i> | (<i>Hun</i> – niet-levend) |

In de filleritems volgde na het voegwoord een grammaticalenormschending of de prescriptief correcte equivalent: (1) het voegwoord *als/dan* voor de overtreffende trap of (2) het betrekkelijk voornaamwoord *die/dat* wanneer er wordt verwezen naar een onzijdig woord. Ten bate van een evenwichtig onderzoeksontwerp bevatten de fillers een gelijk aantal prescriptief correcte en incorrecte zinnen. Voor ieder van deze vier vormen waren er evenveel zinnen met een levend subject als met een niet-levend subject. De zinslengte van zowel de experimentele items als de filleritems lag tussen de 12 en 15 woorden. Zie hieronder vier voorbeelden van filleritems (19):

(19) Filleritems

- a. *De vernieuwde app kreeg positieve reacties, want hij is sneller **dan** de vorige versie.*
- b. *De gewichtheffer heeft veel spiermassa, dus hij is zwaarder **als** de duurloper.*
- c. *Iedereen was geschrokken, want het schilderij **dat** Rembrandt had geschilderd, was gestolen.*
- d. *Mijn vriend kon niks zien, want het studiegenootje **die** lang is, zat voor hem.*

Naast de filleritems waren er ook tien begripsvragen over filleritems. Deze vragen waren ja/nee-vragen. Er waren in totaal vier basislijsten, waarbij de volgorde met het programma Mix (van Casteren & Davis, 2006) werd bepaald. Het experiment bestond uit twee delen, het self-paced reading deel en het beoordelingsdeel. Voor beide delen zijn verschillende criteria voor de semirandomisatie van de items gebruikt. Het eerste onderdeel van het experiment bestond uit 96 items, waarvan 48 experimentele items en 48 filleritems en tien begripsvragen. De helft van de items (experimenteel en fillers) bevatte een grammaticalenormschending. De andere helft bevatte de prescriptief correcte vorm. Daarnaast werd in de helft van de items naar een levende entiteit verwezen, in de andere helft was de referent niet levend. Elke lijst bevatte twaalf zinnen per experimentele conditie. In het eerste onderdeel (self-paced reading) mochten maximaal vier experimentele items of filleritems achter elkaar komen. Daarnaast mocht er maximaal twee keer achter elkaar hetzelfde pronomen (*ze* of *hun*) gebruikt worden en er mocht maximaal twee keer achter elkaar naar een levende of niet-levende entiteit worden verwezen. De begripsitems stonden minimaal vijf en maximaal vijftien trials uit elkaar. Door middel van een Latijns vierkant werd bepaald welke versie van ieder experimenteel item de participant kreeg. Het tweede onderdeel van het experiment (beoordelingstaak) bestond uit 48 items, waarvan 24 experimentele items en 24 filleritems. De participanten hadden deze items in dezelfde conditie gezien in het eerste onderdeel. Ook in dit onderdeel bevatte de helft van de

items (experimenteel en fillers) een grammaticale normschending en de andere helft de correcte vorm. Bovendien had de helft van de items een levende referent, de andere helft had een niet-levende referent. In dit geval waren er zes zinnen per experimentele conditie. De restricties voor dit onderdeel waren dat er maximaal drie experimentele items of maximaal drie filleritems achter elkaar mochten worden gepresenteerd. Daarnaast mocht er maximaal twee keer achter elkaar hetzelfde pronomen (*ze* of *hun*) worden gebruikt. Tenslotte mocht er maximaal twee keer achter elkaar naar een levende of niet-levende entiteit worden verwezen.

Procedure & Design

Het experiment bestond uit twee onderdelen en werd afgenomen op eenzelfde laptop met het programma PsychoPy (Peirce, Hirst & MacAskill, 2022). De locatie van het onderzoek verschilde per participant. Het eerste onderdeel was een self-paced readingexperiment. Nadat ik schriftelijke en mondelinge instructies had gegeven en de participant het toestemmingsformulier had ingevuld, verscheen er een fixatiekruis voor 500 ms in het midden van het scherm, waarna het eerste woord van de zin automatisch volgde. Wanneer de participant vervolgens op de spatiebalk te drukte, verscheen het volgende woord op het scherm. Dit was een *stationary window paradigm* waar de woorden één voor één individueel op het scherm verschijnen. Na afloop van de zin verscheen er een nieuw kruis op het scherm en startte er een nieuwe zin. Op deze manier lazen de participanten alle items. Over tien filleritems werd een ja/nee-vraag gesteld. Deze vragen konden worden beantwoord door op “J” (ja) of “F” (nee) te drukken. Deze vragen dienden als controle of de participanten de zinnen daadwerkelijk hadden gelezen. Halverwege dit eerste onderdeel was er een pauze. Voorafgaand aan dit onderdeel waren er drie oefenitems. Het experiment was zo geprogrammeerd dat de tijd tussen iedere druk van de participant op de spatiebalk werd gemeten. Deze responstijd was de uitkomstmaat van het eerste deel van het onderzoek.

In het tweede onderdeel moesten de participanten zinnen beoordelen op hoe waarschijnlijk de participanten het zouden achten dat een moedertaalspreker van het Nederlands de zin zou hebben geproduceerd (cf. Schütze & Sprouse, 2014). Om deze vraag te beantwoorden konden de participanten op een honderdpuntsschaal door middel van een slider een score geven. Deze schaal liep van “zeer onwaarschijnlijk” (0) naar “zeer waarschijnlijk” (100). De participanten zagen alleen de labels “zeer onwaarschijnlijk” en “zeer waarschijnlijk”, zonder tussenliggende waardes of de ingevulde (numerieke) waardes. Zodra zij tevreden waren over de gegeven score, konden zij verdergaan naar de volgende zin door op de spatiebalk te drukken. De zin verscheen per item als geheel op het scherm. Voorafgaand aan dit onderdeel

was er één oefenitem. Ook in dit deel was er halverwege een pauze. Deze gegeven scores waren de uitkomstmaat in dit tweede onderdeel van het experiment.

Data-analyse

Dit experiment heeft een 2x2 binnenproefpersoonontwerp. De onafhankelijke variabelen waren *pronomen* (*ze* of *hun*) en *animacy* (levend of niet-levend). De afhankelijke variabelen in dit experiment waren de responsnelheid op de doelwoorden en de woorden in de spilloverregio in het eerste onderdeel en de waarschijnlijkheidsbeoordelingen uit het tweede onderdeel.

Voor de data-analyse is gebruik gemaakt van het programma R (R Core Team, 2019) met de pakketen *lme4* (Bates et al., 2015), *tidyverse* (Wickham et al., 2019), *ggplot2* (Wickham, 2016), *broom* (Robinson, Hayes & Couch, 2022), *MuMIn* (Bartoń, 2022) en *afex* (Singmann et al., 2022).

Om het effect van *animacy* en *pronomen* op de responstijd van de participanten te onderzoeken, is gekozen voor mixed effects regressiemodellen. De responstijden in dit model hebben een log-transformatie ondergaan, om aan de assumptie van normaliteit te voldoen. De data waren namelijk rechtsverdeeld. In de analyse zijn behalve de predictoren *animacy* en *pronomen* en de interactie tussen deze twee variabelen ook andere verschillende predictoren meegenomen, namelijk het *trialnummer*, de *gegeven oordelen* uit het tweede deel van het experiment en de *responstijd van het voorgaande woord*. Het trialnummer is meegenomen in de analyse om te zien of er een gewinningseffect of vermoeidheidseffect optreedt gedurende het experiment. De achterliggende gedachte voor het meenemen van de oordelen, is om te zien of lagere oordelen ook een voorspeller zijn van een hogere leestijd en omgedraaid. De responstijd van het voorgaande woord is meegenomen in de analyse om te zien of dat het leestempo gelijk blijft, versnelt of vertraagt.

Er zijn drie analyses uitgevoerd: één voor het doelwoord, één voor het eerste woord na het doelwoord (spillover 1) en één voor het tweede woord na het doelwoord (spillover 2). Voorafgaand aan de analyse was bedacht hoe de modellen eruit zouden moeten zien. Tijdens de analyse bleek dat de modellen moeite hadden met het schatten van de parameters. Uiteindelijk zijn de drie definitieve modellen na een modelvergelijking met `anova()` gekozen. De modellen voor het doelwoord en de eerste spillover zijn hetzelfde en bevatten alle bovengenoemde predictoren en de interactie van *pronomen* en *animacy*. Daarnaast is een variërend intercept voor participant en de zin toegevoegd. Deze variërende intercepten zijn meegenomen om de variatie in responstijd tussen participanten en tussen de zinnen in kaart te

brengen. Het derde model is bijna gelijk aan het hierboven omschreven model. Echter, is in dit model enkel een variërend intercept voor participant toegevoegd.

RESULTATEN

Voorafgaand aan de analyse zijn de data gefilterd. Alleen de data van participanten die minimaal 70% van de ja/nee-vragen correct hadden beantwoord zijn meegenomen in de analyse. Het gemiddelde percentage correct was 94.7% (SD = 8.10, min = 70% en max = 100%) Op basis van dit criterium zijn geen participanten geëxcludeerd. Vervolgens zijn alle datapunten waarbij de responstijd < 100 ms. of > 2000 ms was, verwijderd (0.44% van de data), omdat deze responstijden onwaarschijnlijk laag/hog zijn en mogelijk worden veroorzaakt door een externe factor. Ook is gecontroleerd of de gemiddelde responstijd per participant meer dan 2.5 SD afweek van de algemene gemiddelde responstijd. Op basis hiervan zijn geen participanten geëxcludeerd. Daarnaast zijn de outliers per participant geïdentificeerd (datapunten op +/- 2.5 SD van participantgemiddelde) en verwijderd (2.90% van de data).

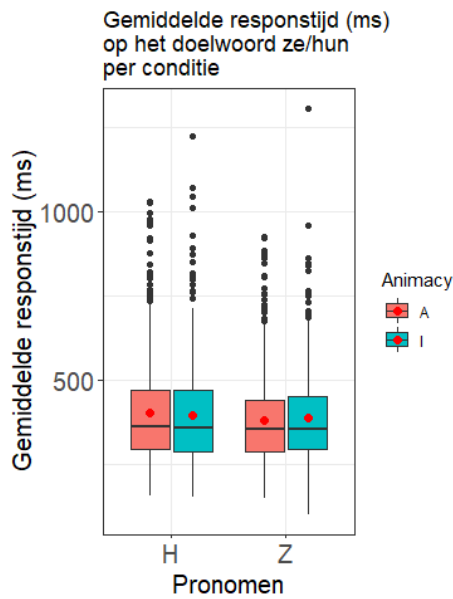
Doelwoord *ze / hun*

De eerste analyse betrof het doelwoord *ze/hun* zelf. Voor de gemiddelden, standaarddeviaties en standaarderrors zijn de onbewerkte responstijden genomen. Het pronomen *ze* verwijzend naar een levende entiteit had de laagste gemiddelde responstijd (M = 383.08 ms, SD = 138,49). *Hun* met een levende referent had de hoogste gemiddelde responstijd (M = 404.37 ms, SD = 163.54). Echter, de verschillen tussen de vier condities waren vrij klein. Zie Tabel 1 voor de beschrijvende statistiek van de responstijden (ms) op het doelwoord per conditie. In Figuur 1 zijn de ruwe responstijden voor het doelwoord *ze / hun* per conditie gevisualiseerd in verschillende boxplots.

Tabel 1

Gemiddelden, standaarddeviaties en standaard errors voor de responstijden op het doelwoord *ze / hun*

| Pronomen | Animacy | M | SD | SE |
|----------|----------------------------|--------|--------|------|
| Ze | <i>Animate</i> (n = 424) | 383.08 | 138.49 | 6.73 |
| | <i>Inanimate</i> (n = 429) | 390.83 | 142.98 | 6.90 |
| Hun | <i>Animate</i> (n = 423) | 404.37 | 163.54 | 7.95 |
| | <i>Inanimate</i> (n = 426) | 397.06 | 159.92 | 7.75 |



Figuur 1
Gemiddelde responstijden op het doelwoord *ze* / *hun* per conditie

Het uiteindelijke model bevatte de volgende fixed effecten: *animacy* (levend vs. niet-levend), *pronomen* (*hun* vs. *ze*), (en de interactie tussen beide predictoren), *trialnummer* (gecentreerd), *gegeven oordeel* (gemiddelde per conditie per participant) en *responstijd van het vorige woord*. Daarnaast waren er variërende intercepten opgenomen voor *participanten* en *items*. De responstijden die in deze analyse zijn gebruikt, hebben een logtransformatie ondergaan.

De residuals van het model waren normaal verdeeld. 15.4% van het model werd door enkel de fixed effecten verklaard. De verklaarde variantie door de fixed effecten en random effecten samen was 59.7%. Het model verklaarde dus niet alle variantie, maar een aanzienlijk deel werd wel verklaard.

De gemiddelde gelogde responstijd nam niet significant af wanneer het pronomen *hun* een niet-levende referent had ten opzichte van een levende referent ($\beta = 0.004$, $SE = 0.017$, $p = .470$). De gemiddelde gelogde responstijd was significant lager voor het pronomen *ze* verwijzend naar een levende entiteit ten opzichte van het pronomen *hun* ($\beta = -0.043$, $SE = 0.021$, $p = .039$). Er werd ook een significant effect gevonden van *trialnummer* ($\beta = -0.004$, $SE = 0.0002$, $p < .001$). Dit houdt in dat de participanten significant sneller werden gedurende het experiment. Er werd geen significant effect van de *gegeven oordelen* uit het tweede deel van het experiment op de gelogde responstijd gevonden ($\beta = 0.0002$, $SE = 0.0003$, $p = .537$). De *responstijd van het vorige woord* was echter wel een significante voorspeller ($\beta = 0.210$, $SE =$

0.027, $p < .001$). Hoe groter de responstijd van het voorafgaande woord, hoe groter de responstijd op het doelwoord. Er werd geen significant interactie-effect gevonden tussen *animacy* en *pronomen* ($\beta = 0.010$, $SE = 0.024$, $p = .687$). Zie Tabel 2 voor de specificaties van het model.

Tabel 2
 Regressiemodel op het doelwoord *ze / hun*

| Fixed Effect | Bèta | SE | t-waarde | p-waarde |
|----------------------------|------------------|-----------|-----------------|-----------------|
| (Intercept) | 5.819716 | 0.04 | 133.47 | |
| Animacy (I) | <0.01 | 0.02 | 0.22 | .470 |
| Pronomen (Z) | -0.042718 | 0.02 | -2.06 | .039 |
| Trialnummer | <-0.01 | <0.01 | -19.84 | <.001 |
| Oordeel | <-0.01 | <0.01 | 0.62 | .537 |
| RT voorgaande woord | 0.209667 | 0.03 | 7.82 | <.001 |
| Animacy (I) x Pronomen (Z) | 0.009624 | 0.02 | 0.40 | .687 |
| Random effects | Variantie | | SD | |
| Zin | (Intercept) | <0.01 | 0.04 | |
| Participant | (Intercept) | 0.05 | 0.22 | |
| Residual | | 0.05 | 0.22 | |

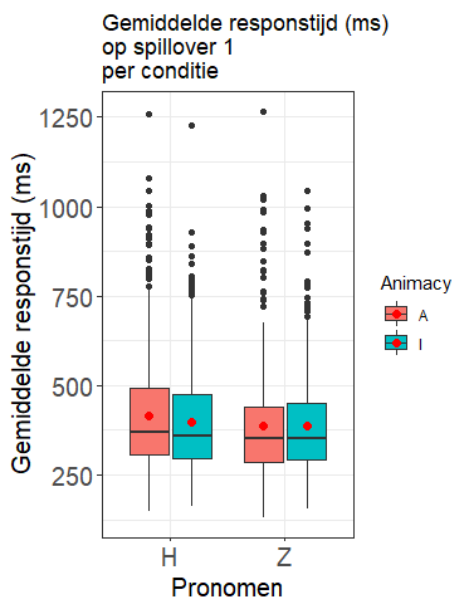
Spillover 1

De tweede analyse betrof de eerste spilloverregio. Wederom was de gemiddelde responstijd het laagst voor het pronomen *ze* met een levende referent ($M = 388.40$ ms, $SD = 160.13$) en het hoogst voor het pronomen *hun* verwijzend naar een levende entiteit ($M = 416.00$ ms, $SD = 177.12$). Beide responstijden voor het pronomen *hun*, zowel verwijzend naar een levende als niet-levende entiteit ($M = 398.37$ ms, $SD = 152.96$) waren hoger dan beide responstijden van het pronomen *ze*, met een levende en niet-levende referent ($M = 388.97$ ms, $SD = 146.63$). De verschillen tussen de responstijden waren over het algemeen vrij klein. Voor de gemiddelden, standaarddeviaties en standaarderrors zijn de ruwe responstijden genomen. In Tabel 3 zijn de gemiddelde responstijden (ms), SD's en SE's weergegeven per conditie voor het eerste spilloverwoord. In Figuur 2 zijn de responstijden voor de eerste spillover van het doelwoord *ze / hun* per conditie gevisualiseerd in verschillende boxplots

Tabel 3

Gemiddelden, standaarddeviaties en standaard errors voor de responstijden op de eerste spillover van het doelwoord *ze / hun*

| Pronomen | Animacy | M | SD | SE |
|----------|----------------------------|--------|--------|------|
| Ze | <i>Animate</i> (n = 429) | 388.40 | 160.13 | 7.73 |
| | <i>Inanimate</i> (n = 429) | 388.97 | 146.63 | 7.08 |
| Hun | <i>Animate</i> (n = 409) | 416.00 | 177.12 | 8.76 |
| | <i>Inanimate</i> (n = 409) | 398.37 | 152.96 | 7.56 |

**Figuur 2**

Gemiddelde responstijden op de eerste spill-over van het doelwoord *ze / hun* per conditie

Het model dat is gebruikt voor de mixed effects regressieanalyse bevatte de volgende fixed effecten: *animacy* (levend vs. niet-levend), *pronomen* (*hun* vs. *ze*), (en de interactie tussen beide predictoren), *trialnummer* (gecentreerd), *gegeven oordeel* (gemiddelde per conditie per participant) en *responstijd van het vorige woord*. Daarnaast waren er variërende intercepten opgenomen voor *participanten* en *items*. In deze analyse zijn de gelogde responstijden gebruikt.

Ook voor dit model waren de residuals normaal verdeeld. 21.6% van de variantie werd verklaard door de fixed effecten. 57.4% van de variantie kon door de combinatie van fixed effecten en random effecten worden verklaard. Wederom werd meer dan de helft van de variantie verklaard door het model.

Het effect van de predictor *animacy* voor het pronomen *hun* op de gemiddelde gelogde responstijd was niet significant ($\beta = -0.003$, $SE = 0.018$, $p = .886$). De gemiddelde gelogde responstijd voor de eerste spilloverregio veranderde significant wanneer het pronomen *ze* een

levende referent heeft ten opzichte van het pronomen *hun* ($\beta = -0.048$, $SE = 0.021$, $p = .021$). De gemiddelde gelogde responstijd nam af wanneer het doelwoord *ze* verwees naar een levende entiteit ten opzichte van het doelwoord *hun* verwijzend naar een levende entiteit. Voor de predictor *trialnummer* werd een significant effect op de gemiddelde gelogde responstijd op de eerste spillover gevonden ($\beta = -0.004$, $SE = 0.0002$, $p < .001$). Hoe later in het experiment het woord werd gelezen, hoe lager de gelogde responstijden waren. Voor de predictor *gegeven oordeel* werd geen significant effect gevonden op deze responstijden ($\beta = 0.00003$, $SE = 0.0004$, $p = .942$). De *responstijd van het vorige woord* was wel een significante voorspeller van de gemiddelde gelogde responstijden in de eerste spillover ($\beta = 0.430$, $SE = 0.040$, $p < .001$). Wanneer het doelwoord een hogere gemiddelde gelogde responstijd had, nam ook de gemiddelde gelogde responstijd voor de eerste spillover toe. Er werd geen interactie-effect gevonden tussen *animacy* en *pronomen* ($\beta = 0.008$, $SE = 0.024$, $p = .691$). Zie Tabel 4 voor de specificaties van het model.

Tabel 4

Regressiemodel op de eerste spillover van het doelwoord *ze / hun*

| Fixed Effect | Bèta | SE | t-waarde | p-waarde |
|----------------------------|------------------|-----------|-----------------|-----------------|
| (Intercept) | 5.77 | 0.04 | 136.87 | |
| Animacy (I) | <-0.01 | 0.02 | -0.18 | .886 |
| Pronomen (Z) | -0.05 | 0.02 | -2.28 | .021 |
| Trialnummer | <-0.01 | <0.01 | -19.73 | <.001 |
| Oordeel | <0.01 | <0.01 | -0.07 | .942 |
| RT voorgaande woord | 0.43 | 0.04 | 10.69 | <.001 |
| Animacy (I) x Pronomen (Z) | 0.01 | 0.02 | 0.40 | .691 |
| Random effects | Variantie | | SD | |
| Zin | (Intercept) | <0.01 | 0.04 | |
| Participant | (Intercept) | 0.04 | 0.20 | |
| Residual | | 0.05 | 0.22 | |

Spillover 2

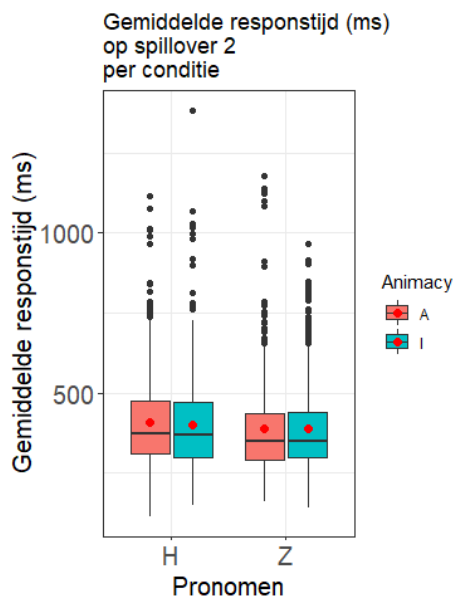
De derde analyse betrof de tweede spilloverregio. De gemiddelden, standaarddeviaties en standaarderrors zijn berekend met de onbewerkte responstijden. Het pronomen *ze* heeft lagere responstijden dan het pronomen *hun*. Wederom zijn de responstijden het laagst voor het pronomen *ze* met een levende referent ($M = 386.57$ ms, $SD = 156.11$) en het hoogst voor het pronomen *hun* met een levende referent ($M = 409.31$ ms, $SD = 156.47$). Zie Tabel 5 voor de beschrijvende statistiek van de responstijden (ms) van de eerste spillover per conditie. In Figuur

3 zijn deze responstijden voor het doelwoord *ze / hun* per conditie gevisualiseerd in verschillende boxplots.

Tabel 5

Gemiddelden, standaarddeviaties en standaard errors voor de responstijden op de tweede spillover van het doelwoord *ze / hun*

| Pronomen | Animacy | M | SD | SE |
|-----------------|----------------------------|----------|-----------|-----------|
| Ze | <i>Animate</i> (n = 427) | 386.57 | 156.11 | 7.55 |
| | <i>Inanimate</i> (n = 430) | 388.70 | 141.53 | 6.82 |
| Hun | <i>Animate</i> (n = 423) | 409.31 | 156.47 | 7.61 |
| | <i>Inanimate</i> (n = 422) | 401.88 | 157.86 | 7.68 |



Figuur 3

Gemiddelde responstijden op de tweede spill-over van het doelwoord *ze / hun* per conditie

Het gebruikte model bevatte de volgende fixed effecten: *animacy* (levend vs. niet-levend), *pronomen* (*hun* vs. *ze*), (en de interactie tussen deze twee predictoren), *trialnummer* (gecentreerd), *gegeven oordeel* en *responstijd van het vorige woord*. Ook was er een variërend intercept opgenomen voor *participanten*.

De residuals van het model waren normaal verdeeld. 22.4% van de variantie kon verklaard worden door enkel de fixed effecten. Meer dan de helft, 61.3%, van de variantie kon worden verklaard door de fixed effecten en random effecten van dit model.

Er werd voor het pronomen *hun* geen significant effect van *animacy* op de gemiddelde gelogde responstijden in de tweede spilloverregio van het doelwoord gevonden ($\beta = -0.003$, $SE = 0.014$, $p = .856$). Ook voor het pronomen *ze* verwijzend naar een levende entiteit werd er geen significant effect gevonden in vergelijking met het pronomen *hun* verwijzend naar een levende entiteit in de tweede spillover ($\beta = 0.031$, $SE = 0.018$, $p = .115$). Voor *trialnummer* werd een significant effect gevonden, evenals in de vorige twee analyses ($\beta = -0.003$, $SE = 0.0002$, $p < .001$). Voor het *gegeven oordeel* uit het tweede deel van het experiment werd geen significant effect gevonden op de gemiddelde gelogde responstijden in de tweede spillover van het doelwoord ($\beta = -0.00005$, $SE = 0.0003$, $p = .865$). De *responstijd van het vorige woord* van de tweede spillover was wederom een significante voorspeller van de responstijd ($\beta = 0.398$, $SE = 0.030$, $p < .001$). Er werd geen interactie-effect gevonden tussen *animacy* en *pronomen* ($\beta = 0.010$, $SE = 0.020$, $p = .600$). Zie Tabel 6 voor de specificaties van het model.

Tabel 6

Regressiemodel op de tweede spillover van het doelwoord *ze / hun*

| Fixed Effect | Bèta | SE | t-waarde | p-waarde |
|----------------------------|------------------|-----------|-----------------|-----------------|
| (Intercept) | 5.77 | 0.04 | 144.17 | |
| Animacy (I) | <-0.01 | 0.01 | -0.24 | .856 |
| Pronomen (Z) | -0.03 | 0.02 | -1.73 | .115 |
| Trialnummer | <-0.01 | <0.01 | -18.78 | <.001 |
| Oordeel | <0.01 | <0.01 | 0.17 | .865 |
| RT voorgaande woord | 0.40 | 0.03 | 13.32 | <.001 |
| Animacy (I) x Pronomen (Z) | 0.01 | 0.02 | 0.52 | .600 |
| Random effects | Variantie | | SD | |
| Participant | (Intercept) | 0.04 | 0.20 | |
| Residual | | 0.04 | 0.20 | |

Oordelen

Voor de *gegeven oordelen* zijn per conditie de gemiddelden, SD's en SE's berekend. Het pronomen *ze* verwijzend naar een niet-levende entiteit kreeg de hoogste gemiddelde beoordelingen ($M = 80.98$, $SD = 12.83$) gevolgd door het pronomen *ze* verwijzend naar een levende entiteit ($M = 79.91$, $SD = 12.83$). Het pronomen *hun* kreeg de laagste scores wanneer deze verwees naar een niet-levende entiteit ($M = 33.97$, $SD = 23.43$). Het pronomen *hun* verwijzend naar een levende entiteit kreeg de op een na laagste beoordeling ($M = 43.78$, $SD = 26.58$). In Tabel 7 zijn de gemiddelden, SD's en SE's weergegeven van de gemiddelde *gegeven oordelen*.

Tabel 7

Gemiddelden, standaarddeviaties en standaard errors van de zinsbeoordelingen (0-100)

| Pronomen | Animacy | M | SD | SE |
|-----------------|----------------------------|----------|-----------|-----------|
| Ze | <i>Animate</i> (n = 216) | 79.91 | 18.19 | 3.03 |
| | <i>Inanimate</i> (n = 216) | 80.98 | 12.83 | 2.14 |
| Hun | <i>Animate</i> (n = 216) | 43.78 | 26.58 | 4.43 |
| | <i>Inanimate</i> (n = 216) | 33.97 | 23.43 | 3.91 |

Een tweezijdige gepaarde T-toets was uitgevoerd om de gemiddelde beoordelingen per participant van het pronomen *ze* met een levende referent te vergelijken met de gemiddelde beoordelingen van het pronomen *ze* met een niet-levende referent. Gemiddeld werden er geen hogere beoordelingen gegeven voor het pronomen *ze* met een levende referent ($M = 79.91$, $SE = 3.03$) dan voor dit pronomen met een niet-levende referent ($M = 80.98$, $SE = 2.14$), $t(35) = -0.403$, $p = .690$. Om de gemiddelde beoordelingen van het pronomen *hun* verwijzend naar een levende entiteit te vergelijken met dit pronomen met een niet-levende referent is een tweezijdige gepaarde T-toets uitgevoerd. Gemiddeld werd het pronomen *hun* met een niet-levende referent lager beoordeeld ($M = 33.97$, $SE = 3.91$) dan wanneer het verwees naar een niet-levende entiteit ($M = 43.78$, $SE = 4.43$), $t(35) = -4.299$, $p < .001$. Ook de gemiddelde beoordelingen van het pronomen *ze* met een levende referent zijn vergeleken met de gemiddelde beoordelingen van het pronomen *hun* met een levende referent door middel van een tweezijdige gepaarde T-toets. Verwijzend naar levende entiteiten kreeg het pronomen *ze* hogere beoordelingen ($M = 79.91$, $SE = 3.03$) dan het pronomen *hun* ($M = 43.78$), $t(35) = 6.637$, $p < .001$. Een tweezijdige gepaarde T-toets was uitgevoerd om de gemiddelde beoordelingen van het pronomen *ze* verwijzend naar een niet-levende entiteit te vergelijken met het pronomen *hun* verwijzend naar een niet-levende entiteit. Verwijzend naar niet-levende entiteiten kreeg het pronomen *ze* hogere beoordelingen ($M = 80.98$, $SE = 2.14$) dan het pronomen *hun* ($M = 33.97$, $SE = 3.91$), $t(35) = 10.132$, $p < .001$.

Voor ieder model is de correlatie tussen de gelogde responstijden uit het self-paced reading-deel van het experiment voor de zinnen die ook in het tweede deel van het experiment zijn gelezen en de beoordelingen op deze zinnen in het tweede deel van het experiment berekend. Voor het eerste model was de correlatie zwak ($r = -0.15$, $p < .001$). Ook voor het tweede model was deze correlatie zwak ($r = -0.09$, $p = .016$). Tenslotte werd ook een lage correlatie gevonden voor deze variabelen in het laatste model ($r = -0.12$, $p = .002$). Deze zwakke correlaties betekenen dat er weinig samenhang was tussen de gegeven beoordelingen en de gelogde responstijden.

DISCUSSIE

Het doel van dit onderzoek was inzicht krijgen in de verwerking van het pronomen *hun* en of de levendheid van de referent hierbij een rol speelt. Dit is onderzocht door middel van een self-paced reading experiment en een onderdeel waarbij participanten de waargenomen waarschijnlijkheid moesten beoordelen. De experimentele items die door de participanten werden gelezen, bevatten het pronomen *ze* of *hun*. Daarnaast was de referent van deze pronomina levend of niet-levend. In de analyse is naar drie momenten in de zinsverwerking gekeken, namelijk op het pronomen *ze / hun* (doelwoord), het eerste woord na dit doelwoord (spillover 1) en het tweede woord na dit doelwoord (spillover 2). In de waarschijnlijkheidsbeoordelingstaak is een subset van de experimentele items uit het self-paced reading experiment aan de participanten voorgelegd om te beoordelen hoe waarschijnlijk zij het vonden dat deze zin door een moedertaalspreker van het Nederlands was geproduceerd. Ook deze oordelen zijn meegenomen in de analyse.

Er bleek een significant effect te zijn van de grammaticalenormschending op gemiddelde gelogtransformeerde responstijden. Dit effect was zichtbaar op het doelwoord zelf en in de eerste spilloverregio. Het pronomen *ze* leverde op die momenten lagere responstijden op ten opzichte van het pronomen *hun*. In de tweede spilloverregio was het effect van grammaticalenormschending niet significant. Animacy van de bijbehorende referent veroorzaakte geen significant verschil in de gemiddelde gelogtransformeerde responstijden. Zowel op het doelwoord als in de eerste en tweede spilloverregio bleef een effect afwezig. Ook was er in de alle analyses geen interactie-effect tussen het pronomen en animacy van de referent aanwezig. Daarnaast bleken de gegeven oordelen geen significante voorspeller te zijn van de gemiddelde gelogtransformeerde responstijden. Lagere oordelen hingen niet samen met hogere responstijden. Voor het trialnummer werd een significant effect gevonden op de gemiddelde gelogtransformeerde responstijden. Hoe verder in het experiment de participant was, hoe lager de responstijden werden. Ook het woord voorafgaand aan het geanalyseerde woord veroorzaakte een significant effect op de gemiddelde gelogtransformeerde responstijden. Hoe lager de responstijd van het voorgaande woord, hoe lager de responstijd van het geanalyseerde woord. Binnen het pronomen *hun* verschilden de waargenomen waarschijnlijkheidsscores significant van elkaar, waarbij zinnen met een levende referent hogere scores ontvingen dan zinnen met een niet-levende referent. Binnen zinnen met een levende referent werd er een effect gevonden van pronomen, namelijk dat zinnen met het pronomen *ze* hogere beoordelingen kregen dan zinnen met het pronomen *hun*. Hetzelfde gold voor zinnen met een niet-levende

referent. Binnen het pronomen *ze* werd er geen verschil in beoordelingen gevonden, ongeacht er werd verwezen naar een levende of niet-levende entiteit. Voor alle analyses werd een zwakke correlatie gevonden tussen de waargenomen waarschijnlijkheidsoordelen en de gemiddelde gelogtransformeerde responstijden. Er was weinig samenhang tussen deze waarden.

De resultaten laten zien dat grammaticalenormschendingen effect hebben op de responstijd. De verwachting was om een effect van grammaticalenormschending te vinden met name na het initiële verwerkingsstadium. In dit experiment werd er wel een effect gevonden, namelijk hogere responstijden, maar dit effect was direct zichtbaar in het initiële verwerkingsstadium. Dit effect wordt iets sterker in de eerste spilloverregio, maar later in de verwerking verdwijnt dit effect. Deze resultaten zijn dus maar gedeeltelijk in lijn met Hubers et al. (2020a) en Cos & Hubers (2022). Beiden vinden namelijk dat grammaticalenormschendingen in het eerste verwerkingsstadium een gelijke responstijd hebben als grammaticale zinnen. In een later verwerkingsstadium, de spillover, verschillen de responstijden in het onderzoek van Hubers et al. (2020a) en Cos & Hubers (2022) echter van elkaar, waarbij grammaticalenormschendingen hogere responstijden hadden dan grammaticaal correcte zinnen. In de huidige studie is dus een effect gevonden van de grammaticalenormschending, maar in tegenstelling tot Hubers et al. (2020a) en Cos & Hubers (2022) werd dit effect al direct op het doelwoord gevonden. Dit komt maar gedeeltelijk overeen met de hypothese.

In dit onderzoek had animacy geen invloed op de responstijden. De hypothese was dat *hun* verwijzend naar levende entiteiten lagere responstijden zou hebben, dan wanneer *hun* naar niet-levende entiteiten verwijst. Dit zou een logisch gevolg zijn van de conclusie die van Bergen et al. (2011) trekken, gebaseerd op corpusonderzoek, namelijk dat *hun* alleen levende referenten kan hebben. Wanneer *hun* naar niet-levende dingen verwijst, zou dit misschien zelfs als ongrammaticaal kunnen worden gezien. Uit Hubers et al. (2020a) blijkt dat ongrammaticale zinnen nog lagere responstijden hebben dan grammaticalenormschendingen. Echter, dit huidige onderzoek laat geen problemen in de verwerking zien bij het lezen van zinnen waarin het subject *hun* niet-levende referenten heeft. Aangezien dit de eerste studie is die het effect van animacy op deze grammaticalenormschending onderzoekt, is het onduidelijk of dit effect daadwerkelijk niet bestaat, of dat het alleen in deze studie niet naar boven komt. Het is daarom belangrijk dat er vervolgonderzoek plaatsvindt.

Wat betreft waarschijnlijkheidsoordelen werd verwacht dat de zinnen met het subject *hun* lagere scores zouden krijgen dan zinnen met het subject *ze* (cf. Schoenmakers, 2022). Deze hypothese komt overeen met de bevindingen in dit huidige onderzoek. Voor grammaticale

zinnen (*ze* met levende en niet-levende referent) waren de gemiddelde gegevens scores in dit onderzoek ongeveer 80%. Schoemakers (2022) vond voor deze conditie een gemiddelde score van ongeveer 85%. Grammaticalenormschendingen kregen in het onderzoek van Schoemakers (2022) een gemiddeld waarschijnlijkheidsoordeel van 47%. Deze gemiddelde score is ongeveer gelijk aan de beoordeling voor de zinnen met *hun* als subject verwijzend naar een levende entiteit, namelijk 44%. Ook dit komt overeen met Schoemakers (2022). Deze oordelen rond het midden van de schaal zouden verklaard kunnen worden doordat de participanten hun kennis over de prescriptieve regels ook meenemen in hun beoordeling. De verwachting was dat zinnen waarbij het subject *hun* verwijst naar niet-levende entiteiten lagere waarschijnlijkheidsoordelen zouden hebben, vanwege de beperking dat *hun* alleen levende referenten kan hebben (van Bergen et al., 2011) Ook vond Schoemakers (2022) een zichtbaar effect dat de combinatie van ongrammaticaliteit en normschending tot lagere waarschijnlijkheidsscores leidden. Ook deze verwachting wordt bevestigd in dit huidige onderzoek. De zinnen waarbij *hun* verwees naar een niet-levende entiteit kregen namelijk een gemiddeld waarschijnlijkheidsoordeel van 33%. Deze uitingen kregen een score die 10% lager was dan de zinnen waar *hun* levende referenten had. Wanneer de participanten om oordelen worden gevraagd, lijken zij zich bewust te zijn van het feit dat *hun* alleen naar levende entiteiten kan verwijzen.

Dit onderzoek kende ook enkele beperkingen. Zo werd het onderzoek niet in een vaste ruimte afgenomen, maar verschilde de onderzoekslocatie per participant. Ondanks de verschillende ruimtes is geprobeerd de ruis van omgevingsfactoren te beperken door in een stilteruimte een-op-een met de participant te zitten. Een andere gebruikte methode om de ruis te beperken was het offline uitvoeren van het experiment en alle achtergrondprogramma's op de laptop af te sluiten. Bovendien stond de laptop tijdens ieder experiment op vliegtuigstand om interferentie te voorkomen.

Alle participanten gaven na afloop aan de grammaticalenormschendingen in het experiment te hebben opgemerkt. Sommigen gaven aan het gebruik van *hun* als subject erg storend te vinden en hierdoor juist sneller doordrukten. Daarnaast gaven participanten aan dat gedurende het experiment een gewenningseffect ontstond. Doordat zij wisten dat deze grammaticalenormschendingen in het onderzoek voorkwamen, leidde dit tot gewenning. Dit is terug te zien in de resultaten als effect van trialnummer, waaruit blijkt dat de participanten gedurende het experiment sneller zijn gaan lezen.

Naast een self-paced reading experiment zijn er ook andere methoden om taalverwerking te meten die mogelijk tot nauwkeurigere resultaten komen. Zo zou in een

vervolgstudie door middel van EEG-onderzoek de hypothese getoetst kunnen worden. EEG is een methode waarmee de temporele resolutie van de respons op het lezen van zinnen nauwkeurig gemeten kan worden. Daarnaast zou dit onderzoek uitgevoerd kunnen worden met participanten uit een andere leeftijdsgroep of opleidingsniveau om te onderzoeken of leeftijd en opleidingsniveau invloed hebben op de verwerking van grammaticalenormschendingen in combinatie met animacy, zoals is onderzocht in dit experiment. Cos & Hubers (2022) vonden namelijk een verschil in responstijden van grammaticale zinnen en grammaticalenormschendingen als gevolg van leeftijd en opleidingsniveau.

CONCLUSIE

In dit onderzoek is geprobeerd inzicht te krijgen in de verwerking van de grammaticalenormschending *hun* als subject en de rol van animacy in deze verwerking. Animacy heeft in dit onderzoek geen invloed gehad op de verwerking van de grammaticalenormschending. Wel is er een verschil gevonden in de verwerking van de grammaticale vorm *ze* en de normschending *hun*, waarbij zinnen met *ze* sneller wordt verwerkt. Dit verschil in verwerking werd direct op het doelwoord gevonden en werd iets sterker in een later verwerkingsstadium. In een nog later verwerkingsstadium verdwijnt dit verschil in responstijd door de grammaticalenormschending. Wat betreft waarschijnlijkheidsoordelen werden grammaticalenormschendingen lager beoordeeld dan grammaticaal correcte zinnen. Ook binnen de normschending zelf was er een verschil in beoordeling tussen zinnen met levende referenten en niet-levende referenten. Participanten lijken tijdens het beoordelen van grammaticalenormschendingen zich meer bewust te zijn van het feit dat *hun* enkel naar levende entiteiten kan verwijzen, dan tijdens enkel het lezen van dergelijke zinnen.

REFERENTIES

- Bartoń, K. (2022). MuMIn: Multi-Model Inference. R package version 1.46.0,
<https://CRAN.R-project.org/package=MuMIn>.
- Bates, D., Mächler, M., Bolker B. & Walker, S. (2015). “Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4.” *Journal of Statistical Software*, 67(1), 1–48.
<https://doi.org/10.18637/jss.v067.i01>.
- van Bergen, G., Stoop, W., Vogels, J. & de Hoop, H. (2011). Leve hun! Waarom hun nog steeds hun zeggen. *Nederlandse Taalkunde*, 16(1), pp. 2-29.
<https://doi.org/10.5117/NEDTAA2011.1.LEVE468>.
- Blake, B.B. (1988). Reviewed Work: Basic Word Order. Functional Principles by Russell S. Tomlin. *Journal of Linguistics*, 24(1), pp. 213-217.
- van Casteren, M. & Davis, M. (2006). Mix, a program for pseudorandomization. *Behavioral Research Methods*, 38(4), pp. 584-589.
- Cos, F. & Hubers, F. (2022). Variation in the processing of grammatical norm violations: between-participant and between-construction differences. (Manuscript). Nijmegen: Radboud University.
- Dryer, M.S. & Haspelmath, M. (2013). The World Atlas of Language Structures Online. Leipzig: Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology.
Available online at https://wals.info/languoid/lect/wals_code_nav, Accessed on 2022-07-07.
- Forster, K. I. & Stevenson, B. J. (1987). Sentence matching and well-formedness. *Cognition*, 26(2), pp. 171–186. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(87\)90029-1](https://doi.org/10.1016/0010-0277(87)90029-1).
- Gardelle, L. & Sorlin, S. (2018). Anthropocentrism, egocentrism and the notion of Animacy Hierarchy. *International Journal of Language and Culture*, 5(2), pp. 133-162.
<https://doi.org/10.1075/ijolc.00004.gar>.
- Hubers, F. & de Hoop, H. (2013). The effect of prescriptivism on comparative markers in spoken Dutch. *Linguistics in the Netherlands*, 30(1), pp. 89-101.
<https://doi.org/10.1075/avt.30.07hub>.
- Hubers, F., Snijders, T. & de Hoop, H. (2016). How the brain processes violations of the grammatical norm: An fMRI study. *Brain & Language*, 163, 22-31.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.bandl.2016.08.006>.

- Hubers, F., Redl, T., de Vos, H., Reinartz, L. & de Hoop, H. (2020a). Processing Prescriptively Incorrect Comparative Particles: Evidence From Sentence-Matching and Eye-Tracking. *Frontiers in Psychology*, *11*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00186>.
- Hubers, F., Trompenaars, T., Collin, S., de Schepper, K. & de Hoop, H. (2020b). Hypercorrection as a By-product of Education. *Applied Linguistics*, *41*(4), pp. 552-574. <https://doi.org/10.1093/applin/amz001>.
- MacWhinney, B., Bates, E. & Kliegl, R. (1984). Cue validity and sentence interpretation in English, German and Italian. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, *23*, pp. 127-150.
- Mak, W.M., Vonk, W. & Schriefers, H. (2002) The Influence of Animacy on Relative Clause Processing. *Journal of Memory and Language*, *47*(1), pp. 50-68. <https://doi.org/10.1006/jmla.2001.2837>.
- McDonald, J.L. (1987). Assigning Linguistic Roles: The Influence of Conflicting Cues. *Journal of Memory and Language*, *26*, pp. 100-117.
- Onze Taal (2011, 8 april). Het meisje die / dat daar fietst. Geraadpleegd op 20 juli 2022, van <https://onzetaal.nl/taalloket/het-meisje-die-dat-daar-fietst>.
- Onze Taal. (2022, 2 januari). Hun hebben / zij hebben. Geraadpleegd op 15 maart 2022, van <https://onzetaal.nl/taaladvies/hun-hebben-zij-hebben>.
- Oostdijk, N. (2000). The Spoken Dutch Corpus. Overview and first Evaluation. In Gravididou, M., Carayannis, G., Markantonatou, S., Piperidis, S. & Stainhaouer, G. (Eds.), *LREC-2000 (Second International Conference on Language Resources and Evaluation) Proceedings*, *2*, pp. 887-894.
- Peirce, J.W., Hirst, R.J. & MacAskill, M.R. (2022). *Building Experiments in Psychopy*. 2nd Edn London: Sage.
- R Core Team (2019). R: A language and environment for statistical computing . R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- Rietveld, A. & van Heuven, V. (2016). Hoofdstuk 11: Herkenning van gesproken woorden. *Algemene fonetiek* (4e druk, pp 245-274). Bussem: Coutinho.
- Robinson, D., Hayes, A. & Couch, S. (2022). broom: Convert Statistical Objects into Tidy Tibbles. R package version 0.8.0, <https://CRAN.R-project.org/package=broom>.
- Schoenmakers, G. T. (accepted, 2022). Linguistic judgments in 3D: The aesthetic quality, linguistic acceptability, and surface probability of stigmatized and non-stigmatized variation. *Linguistics*.

- Schütze, C., & Sprouse, J. (2014). Judgment data. In Robert Podesva & Devyani Sharma (eds.), *Research methods in linguistics*, pp. 27-50. Cambridge University Press.
- Singmann, H., Bolker, B., Westfall, J., Aust, F., & Ben-Shachar, M. (2022). afex: Analysis of Factorial Experiments. R package version 1.1-1, <https://CRAN.R-project.org/package=afex>.
- de Swart, P. (2014). Prepositional inanimates in Dutch: A paradigmatic case of Differential Object Marking. *Linguistics*, 52(2), pp. 445-468. <https://doi.org/10.1515/ling-2013-0069>.
- de Swart, P., Lamers, M., & Lestrade, S. (2008). Animacy, argument structure and argument encoding. *Lingua*, 118, pp. 131-140. <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2007.02.009>.
- Trompenaars, T. (2021). Bringing Stories to Life. Animacy in narrative and processing. (Proefschrift). Radboud Universiteit, Nijmegen.
- Wickham, H. (2016). *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. Springer-Verlag New York. ISBN 978-3-319-24277-4, <https://ggplot2.tidyverse.org>.
- Wickham, H., Averick, M., Bryan, J., Chang, W., McGowan, L.D., François, R., Grolemund, G., Hayes, A., Henry, L., Hester, J., Kuhn, M., Pedersen, T.L., Miller, E., Bache, S.M., Müller, K., Ooms, J., Robinson, D., Seidel, D.P., Spinu, V., Takahashi, K., Vaughan, D., Wilke, C., Woo, K., & Yutani, H. (2019). “Welcome to the tidyverse.” *Journal of Open Source Software*, 4(43), 1686. <https://doi.org/10.21105/joss.01686>.

Bijlage 1: Stimuluszinnen

Experimentele items

- 1 De leerling kon zijn ouders niet vinden, want ze lagen nog op bed.
- 1 De leerling kon zijn ouders niet vinden, want hun lagen nog op bed.
- 1 De leerling kon de boeken niet vinden, want ze lagen nog op bed.
De leerling kon de boeken niet vinden, want hun lagen nog op bed.
- 1
- 2 Mijn neefjes zijn helemaal nat, want ze waren in het zwembad gevallen.
- 2 Mijn neefjes zijn helemaal nat, want hun waren in het zwembad gevallen.
- 2 Mijn schoenen zijn helemaal nat, want ze waren in het zwembad gevallen.
Mijn schoenen zijn helemaal nat, want hun waren in het zwembad gevallen.
- 2
- 3 Mijn vrouw kon de jongens nergens vinden, maar ze zouden wel in huis moeten zijn.
- 3 Mijn vrouw kon de jongens nergens vinden, maar hun zouden wel in huis moeten zijn.
- 3 Mijn vrouw kon de sleutels nergens vinden, maar ze zouden wel in huis moeten zijn.
- 3 Mijn vrouw kon de sleutels nergens vinden, maar hun zouden wel in huis moeten zijn.
- 4 De vriendinnen zitten nu op de fiets, maar ze lagen net nog in het park.
- 4 De vriendinnen zitten nu op de fiets, maar hun lagen net nog in het park.
- 4 De fietstassen zitten nu op de fiets, maar ze lagen net nog in de schuur.
- 4 De fietstassen zitten nu op de fiets, maar hun lagen net nog in de schuur.
- 5 De buurvrouw nam de kinderen mee op vakantie, dus ze liggen nu op het strand.
- 5 De buurvrouw nam de kinderen mee op vakantie, dus hun liggen nu op het strand.
- 5 De buurvrouw nam de strandlakens mee op vakantie, dus ze liggen nu op het strand.
- 5 De buurvrouw nam de strandlakens mee op vakantie, dus hun liggen nu op het strand.
- 6 De luie mannen liggen niet op bed, maar ze liggen op de bank.
- 6 De luie mannen liggen niet op bed, maar hun liggen op de bank.
- 6 De nieuwe kussens liggen niet op bed, maar ze liggen op de bank.
- 6 De nieuwe kussens liggen niet op bed, maar hun liggen op de bank.
- 7 De manager kon de zangers backstage niet vinden, want ze stonden nog op het podium.
- 7 De manager kon de zangers backstage niet vinden, want hun stonden nog op het podium.
- 7 De manager kon de boxen backstage niet vinden, want ze stonden nog op het podium.
- 7 De manager kon de boxen backstage niet vinden, want hun stonden nog op het podium.
- 8 Moeder zocht de oude kennissen overal, maar ze waren niet meer te vinden.
- 8 Moeder zocht de oude kennissen overal, maar hun waren niet meer te vinden.
- 8 Moeder zocht de oude tijdschriften overal, maar ze waren niet meer te vinden.
- 8 Moeder zocht de oude tijdschriften overal, maar hun waren niet meer te vinden.
- 9 De brutale broers zijn gisteren buitengezet, dus ze stonden op straat vannacht.
- 9 De brutale broers zijn gisteren buitengezet, dus hun stonden op straat vannacht.
- 9 De zware dozen zijn gisteren buitengezet, dus ze stonden op straat vannacht.
- 9 De zware dozen zijn gisteren buitengezet, dus hun stonden op straat vannacht.

- 10 De obers zouden lekker moeten ruiken, maar ze stinken naar rotte eieren.
 10 De obers zouden lekker moeten ruiken, maar hun stinken naar rotte eieren.
 10 De wc's zouden lekker moeten ruiken, maar ze stinken naar rotte eieren.
 10 De wc's zouden lekker moeten ruiken, maar hun stinken naar rotte eieren.
- 11 De dreumesen kunnen makkelijk opgetild worden, want ze wegen niet zo veel.
 11 De dreumesen kunnen makkelijk opgetild worden, want hun wegen niet zo veel.
 11 De pakketjes kunnen makkelijk opgetild worden, want ze wegen niet zo veel.
 11 De pakketjes kunnen makkelijk opgetild worden, want hun wegen niet zo veel.
- 12 De kleine peuters liggen op de grond, want ze vielen uit het bed.
 12 De kleine peuters liggen op de grond, want hun vielen uit het bed.
 12 De rijpe peren liggen op de grond, want ze vielen uit de boom.
 12 De rijpe peren liggen op de grond, want hun vielen uit de boom.
- 13 De stoere kapiteins zijn op weg naar Amerika, dus ze varen naar het westen.
 13 De stoere kapiteins zijn op weg naar Amerika, dus hun varen naar het westen.
 13 De enorme schepen zijn op weg naar Amerika, dus ze varen naar het westen.
 13 De enorme schepen zijn op weg naar Amerika, dus hun varen naar het westen.
- 14 De buurman klaagt over de muzikanten, want ze maken op zondagochtend veel geluid.
 14 De buurman klaagt over de muzikanten, want hun maken op zondagochtend veel geluid.
 14 De buurman klaagt over de wasmachines, want ze maken op zondagochtend veel geluid.
 14 De buurman klaagt over de wasmachines, want hun maken op zondagochtend veel geluid.
- 15 De boerin luistert graag naar de percussionisten, want ze tikken in hetzelfde tempo.
 15 De boerin luistert graag naar de percussionisten, want hun tikken in hetzelfde tempo.
 15 De boerin luistert graag naar grootvaders klokken, want ze tikken in hetzelfde tempo.
 15 De boerin luistert graag naar grootvaders klokken, want hun tikken in hetzelfde tempo.
- 16 De sportvissers liggen op het strand, dus ze drogen op in de zon.
 16 De sportvissers liggen op het strand, dus hun drogen op in de zon.
 16 De zwembroeken liggen op het strand, dus ze drogen op in de zon.
 16 De zwembroeken liggen op het strand, dus hun drogen op in de zon.
- 17 Vader moet de drukke kleuters nodig wassen, want ze stinken naar zweet.
 17 Vader moet de drukke kleuters nodig wassen, want hun stinken naar zweet.
 17 Vader moet de vieze kleren nodig wassen, want ze stinken naar zweet.
 17 Vader moet de vieze kleren nodig wassen, want hun stinken naar zweet.
- 18 De piloten zijn nog op het vliegveld, want ze vliegen niet als het stormt.
 18 De piloten zijn nog op het vliegveld, want hun vliegen niet als het stormt.
 18 De vliegtuigen zijn nog op het vliegveld, want ze vliegen niet als het stormt.
 18 De vliegtuigen zijn nog op het vliegveld, want hun vliegen niet als het stormt.

- 19 De gijzelaars zijn gelukkig gevonden, want ze waren in het huis van de criminelen.
 19 De gijzelaars zijn gelukkig gevonden, want hun waren in het huis van de criminelen.
 19 De juwelen zijn gelukkig gevonden, want ze waren in het huis van de criminelen.
 19 De juwelen zijn gelukkig gevonden, want hun waren in het huis van de criminelen.
- 20 De klant zocht de medewerkers bij de kassa, maar ze stonden in het magazijn.
 20 De klant zocht de medewerkers bij de kassa, maar hun stonden in het magazijn.
 20 De klant zocht de damesparfums bij de kassa, maar ze stonden in het magazijn.
 20 De klant zocht de damesparfums bij de kassa, maar hun stonden in het magazijn.
- 21 De soldaten stonden keurig op een rijtje, want ze stonden in formatie.
 21 De soldaten stonden keurig op een rijtje, want hun stonden in formatie.
 21 De pionnen stonden keurig op een rijtje, want ze stonden in formatie.
 21 De pionnen stonden keurig op een rijtje, want hun stonden in formatie.
- 22 De juffrouw tilde de pestkoppen naar binnen, maar ze glipten uit haar armen.
 22 De juffrouw tilde de pestkoppen naar binnen, maar hun glipten uit haar armen.
 22 De juffrouw tilde de driewielers naar binnen, maar ze glipten uit haar handen.
 22 De juffrouw tilde de driewielers naar binnen, maar hun glipten uit haar handen.
- 23 De parachutespringers waren flink gedaald, want ze raakten al bijna uit het zicht.
 23 De parachutespringers waren flink gedaald, want hun raakten al bijna uit het zicht.
 23 De oorlogsvliegtuigen waren flink gedaald, want ze raakten al bijna uit het zicht.
 23 De oorlogsvliegtuigen waren flink gedaald, want hun raakten al bijna uit het zicht.
- 24 De wintersporters waren bevroren, want ze stonden de hele dag buiten in de kou.
 24 De wintersporters waren bevroren, want hun stonden de hele dag buiten in de kou.
 24 De waterflessen waren bevroren, want ze stonden de hele dag buiten in de kou.
 24 De waterflessen waren bevroren, want hun stonden de hele dag buiten in de kou.
- 25 De kleine meisjes hebben beurse plekken, want ze vielen uit de boom.
 25 De kleine meisjes hebben beurse plekken, want hun vielen uit de boom.
 25 De rode appels hebben beurse plekken, want ze vielen uit de boom.
 25 De rode appels hebben beurse plekken, want hun vielen uit de boom.
- 26 Er wordt getoeterd naar de automobilisten, want ze rijden erg zachtjes.
 26 Er wordt getoeterd naar de automobilisten, want hun rijden erg zachtjes.
 26 Er wordt getoeterd naar de oranje vrachtauto's, want ze rijden erg zachtjes.
 26 Er wordt getoeterd naar de oranje vrachtauto's, want hun rijden erg zachtjes.
- 27 De gids probeert de reizigers te ondersteunen, want ze glijden van de helling af.
 27 De gids probeert de reizigers te ondersteunen, want hun glijden van de helling af.
 27 De gids probeert de reiskoffers te ondersteunen, want ze glijden van de helling af.
 27 De gids probeert de reiskoffers te ondersteunen, want hun glijden van de helling af.

- 28 De artiesten zijn in het circus, want ze hangen aan de trapeze.
 28 De artiesten zijn in het circus, want hun hangen aan de trapeze.
 28 De clownskleren zijn in het circus, want ze hangen aan de trapeze.
 28 De clownskleren zijn in het circus, want hun hangen aan de trapeze.
- 29 De slapende prins werd wakker van de baby's, dus ze maakten veel geluid.
 29 De slapende prins werd wakker van de baby's, dus hun maakten veel geluid.
 29 De slapende prins werd wakker van de wekkers, dus ze maakten veel geluid.
 29 De slapende prins werd wakker van de wekkers, dus hun maakten veel geluid.
- 30 De pubers zijn verbrand, want ze hebben te lang in de zon gezeten.
 30 De pubers zijn verbrand, want hun hebben te lang in de zon gezeten.
 30 De cupcakes zijn verbrand, want ze hebben te lang in de oven gestaan.
 30 De cupcakes zijn verbrand, want hun hebben te lang in de oven gestaan.
- 31 Op haar surpriseparty liep mijn tante naar de gasten toe, dus ze waren al opgemerkt.
 31 Op haar surpriseparty liep mijn tante naar de gasten toe, dus hun waren al opgemerkt.
 31 Op haar surpriseparty liep mijn tante naar de cadeaus toe, dus ze waren al opgemerkt.
 31 Op haar surpriseparty liep mijn tante naar de cadeaus toe, dus hun waren al opgemerkt.
- 32 De freerunners zijn van het muurtje afgevallen, dus ze liggen nu op de grond.
 32 De freerunners zijn van het muurtje afgevallen, dus hun liggen nu op de grond.
 32 De spiegeltjes zijn van het muurtje afgevallen, dus ze liggen nu op de grond.
 32 De spiegeltjes zijn van het muurtje afgevallen, dus hun liggen nu op de grond.
- 33 De chauffeurs hebben de afslag gemist, dus ze rijden op de verkeerde weg.
 33 De chauffeurs hebben de afslag gemist, dus hun rijden op de verkeerde weg.
 33 De auto's hebben de afslag gemist, dus ze rijden op de verkeerde weg.
 33 De auto's hebben de afslag gemist, dus hun rijden op de verkeerde weg.
- 34 De dronkaard zocht zijn vrienden in de massa, maar ze waren echt verdwenen.
 34 De dronkaard zocht zijn vrienden in de massa, maar hun waren echt verdwenen.
 34 De dronkaard zocht de jassen in de massa, maar ze waren echt verdwenen.
 34 De dronkaard zocht de jassen in de massa, maar hun waren echt verdwenen.
- 35 De ijshockeyers zijn eindelijk opgewarmd, want ze hebben in het bad gelegen.
 35 De ijshockeyers zijn eindelijk opgewarmd, want hun hebben in het bad gelegen.
 35 De ovenschotels zijn eindelijk opgewarmd, want ze hebben in de oven gestaan.
 35 De ovenschotels zijn eindelijk opgewarmd, want hun hebben in de oven gestaan.
- 36 Mijn zusjes zaten helemaal onder de modder, dus ze moesten echt gewassen worden.
 36 Mijn zusjes zaten helemaal onder de modder, dus hun moesten echt gewassen worden.
 36 Mijn sokken zaten helemaal onder de modder, dus ze moesten echt gewassen worden.
 36 Mijn sokken zaten helemaal onder de modder, dus hun moesten echt gewassen worden.
- 37 De basketballers waren lang, dus ze waren erg geschikt voor het nieuwe team.
 37 De basketballers waren lang, dus hun waren erg geschikt voor het nieuwe team.
 37 De houten planken waren lang, dus ze waren erg geschikt voor het nieuwe tuinhuis.
 37 De houten planken waren lang, dus hun waren erg geschikt voor het nieuwe tuinhuis.

- 38 De wandelaars waren erg langzaam, dus ze waren echt toe aan pauze.
 38 De wandelaars waren erg langzaam, dus hun waren echt toe aan pauze.
 38 De computers waren erg langzaam, dus ze waren echt toe aan vervanging.
 38 De computers waren erg langzaam, dus hun waren echt toe aan vervanging.
- 39 Mijn nicht wilde haar opa en oma bezoeken, maar ze waren niet thuis.
 39 Mijn nicht wilde haar opa en oma bezoeken, maar hun waren niet thuis.
 39 Mijn nicht wilde de grote musea bezoeken, maar ze waren niet open.
 39 Mijn nicht wilde de grote musea bezoeken, maar hun waren niet open.
- 40 De oppas nam de baby's naar het park, dus ze rolden daar op het kleed.
 40 De oppas nam de baby's naar het park, dus hun rolden daar op het kleed.
 40 De oppas nam de knikkers naar het park, dus ze rolden daar over de grond.
 40 De oppas nam de knikkers naar het park, dus hun rolden daar over de grond.
- 41 De onderduikers waren verstopt in de kelder, dus ze waren niet te vinden.
 41 De onderduikers waren verstopt in de kelder, dus hun waren niet te vinden.
 41 De vuilniszakken waren verstopt in de kelder, dus ze waren niet te vinden.
 41 De vuilniszakken waren verstopt in de kelder, dus hun waren niet te vinden.
- 42 Die blonde acteurs waren erg populair, dus ze waren in veel reclamespotjes te zien.
 42 Die blonde acteurs waren erg populair, dus hun waren in veel reclamespotjes te zien
 42 Die nieuwe dagcrèmes waren erg populair, dus ze waren in veel reclamespotjes te zien.
 42 Die nieuwe dagcrèmes waren erg populair, dus hun waren in veel reclamespotjes te zien.
- 43 De studenten waren gaar, want ze hadden lang aan het project gewerkt.
 43 De studenten waren gaar, want hun hadden lang aan het project gewerkt.
 43 De aardappels waren gaar, want ze hadden lang op het vuur gestaan.
 43 De aardappels waren gaar, want hun hadden lang op het vuur gestaan.
- 44 De jongeren gaan uit, want ze hebben geen tentamens meer de komende weken.
 44 De jongeren gaan uit, want hun hebben geen tentamens meer de komende weken.
 44 De gloeilampen gaan uit, want ze hebben geen stroom meer om te branden.
 44 De gloeilampen gaan uit, want hun hebben geen stroom meer om te branden.
- 45 De roeiers waren verkleurd door de zon, dus ze moeten nu goed ingesmeerd worden.
 45 De roeiers waren verkleurd door de zon, dus hun moeten nu goed ingesmeerd worden.
 45 De foto's waren verkleurd door de zon, dus ze moeten nu opnieuw afgedrukt worden.
 45 De foto's waren verkleurd door de zon, dus hun moeten nu opnieuw afgedrukt worden.
- 46 De voetbalsters waren afgelopen week gevallen, dus ze waren heel voorzichtig sindsdien.
 46 De voetbalsters waren afgelopen week gevallen, dus hun waren heel voorzichtig sindsdien.
 46 De zandkoekjes waren afgelopen week gevallen, dus ze waren heel vies daarna.
 46 De zandkoekjes waren afgelopen week gevallen, dus hun waren heel vies daarna.

- 47 De musicalster dacht dat de toeschouwers zouden klappen, want ze stonden al juichend op.
- 47 De musicalster dacht dat de toeschouwers zouden klappen, want hun stonden al juichend op.
- 47 De musicalster dacht dat de ballonnen zouden klappen, want ze stonden al onder druk.
- 47 De musicalster dacht dat de ballonnen zouden klappen, want hun stonden al onder druk.
- 48 De hangjongeren stonden tegen de muur aan, dus ze stonden niet in de weg.
- 48 De hangjongeren stonden tegen de muur aan, dus hun stonden niet in de weg.
- 48 De wielrenfietsen stonden tegen de muur aan, dus ze stonden niet in de weg.
- 48 De wielrenfietsen stonden tegen de muur aan, dus hun stonden niet in de weg.

Filleritems

- 49 Hij is niet de grootste van de klas, maar hij is groter als zijn vriend.
- 50 Zij heeft verkering met die stoere bink, want zij vindt hem leuker als haar buurjongen.
- 51 De gewichtheffer heeft veel spiermassa, dus hij is zwaarder als de duurloper.
- 52 Alleen de politieagent kon de zware plantenbak tillen, dus hij is sterker als de rest.
- 53 Zij had niet het hoogste cijfer, maar zij is wel slimmer als de meesten.
- 54 Zij kon als enige een spagaat, want zij was leniger als de andere sporters.
- 55 Zij durfde het donkere bos niet in, dus zij was banger dan haar huisgenoot.
- 56 Mijn docent won ruimschoots de hardloopwedstrijd, dus hij is sneller dan de andere deelnemers.
- 57 De collega's zijn allebei vandaag jarig, maar de een is jonger dan de ander.
- 58 De zakenvrouw is miljonair, dus zij is rijker dan de gemiddelde Nederlander
- 59 Miss Holland won de modellenwedstrijd niet, maar zij was knapper dan Miss België.
- 60 Hij heeft eindelijk de baan gekregen, want hij was geschikter dan de andere sollicitant.
- 61 De pastelgekleurde tekening heeft de tekenwedstrijd gewonnen, dus die is mooier als de andere tekeningen.
- 62 De vernieuwde app kreeg positieve reacties, want hij is sneller als de vorige versie.
- 63 De nieuwste Ferrari is erg populair, want die rijdt harder als andere auto's.
- 64 Deze backpack is niet de mooiste rugzak, maar hij is wel steviger als andere tassen.
- 65 Vorige week heeft de filmster deze broek gekocht, dus hij is nieuwer als haar blouse.
- 66 De salade was niet lekker, maar wel lekkerder als de zoute tomatensoep.
- 67 In die nieuwe frisdrank zitten veel minder suikers, dus die is beter dan cola.
- 68 Deze boom stond er al toen grootmoeder werd geboren, dus hij is ouder dan grootmoeder.
- 69 Het vlees was bij het serveren afgekoeld, maar het was toch warmer dan de soep.
- 70 Het hotelbed lag ontzettend lekker, want het was zachter dan het bed thuis.
- 71 Die nieuwe zomerhit krijgt minder likes, maar hij is populairder dan de vorige zomerhit
- 72 De douche in het hotel was smerig, maar in elk geval schoner dan het bad.
- 73 Mijn vriend kon niks zien, want het studiegenootje die lang is, zat voor hem.
- 74 De oorlog brak uit, dus het lachebekje die altijd vrolijk is, was verdrietig.
- 75 De gevangenis werd streng bewaakt, maar het boefje die daar zat, ontsnapte toch.
- 76 De missverkiezingen waren erg spannend, maar het model die voor Duitsland uitkwam, won.
- 77 De advocaat was boos, want het zoontje die vaak kattenkwaad uithaalt, was stout
- 78 geweest.

- De huisarts schreef een recept voor, want het buurmeisje die ziek was, had keelontsteking.
- 79 De conciërge knipte een pleister, want het scholiertje dat gevallen was, bloedde flink.
- 80 De bruid was blij, want het kappertje dat erg kundig was, deed haar haar.
- 81 Mijn oom was ontzettend trots, want zijn dochtertje dat examen deed, was geslaagd.
- 82 De storm was gaan liggen, dus het matroosje dat graag zeilde, was blij.
- 83 De klasgenootjes lachten, want het ettertje dat altijd anderen pestte, stapte in de poep.
- 84 De brandweer kwam te laat, want het huis die in brand stond, was al onleefbaar.
- 85 Mijn oom lag te lezen, want het boek die hij had gekregen, was erg spannend.
- 86 De klusser schrok enorm, want hij zag dat het kastje die wiebelde, omviel.
- 87 Het dichte raam was schoon, maar het raam die open stond, was vies.
- 88 De collega was blij, want het pakket die hij had gekregen, zat vol chocolade.
- 89 Mijn oom was gelukkig, want hij had gedrumd op het drumstel dat hij had gekregen.
- 90 De redacteur krijgt een bonus, dus het tijdschrift dat hij maakt, is succesvol.
- 91 Alles ging goed, maar het toeristenbusje dat vertraging had, gooide roet in het eten.
- 92 Mijn vriend wilde schuilen voor de regen, maar het bushokje dat lekte, was geen optie.
- 93 Het riool was verstopt, dus het fietspad dat slecht verlicht was, moest opengebrouwen worden.
- 94 De verkeerssituatie is onveilig, want het verkeersbord dat de snelheid aangeeft, is gestolen.
Iedereen was geschrokken, want het schilderij dat Rembrandt had geschilderd, was gestolen.
- 95 gestolen.
- 96 De meester was boos, want het jongetje dat af had gekeken, was brutaal.

Ja/nee-vragen

- 1 Stond de boom er al voor grootmoeders geboorte?
- 2 Lag het hotelbed lekker?
- 3 Was het meisje gewond?
- 4 Had het ettertje poep aan zijn schoen?
- 5 Zat er eten in het pakket?
- 6 Weegt de hardloper meer dan de gewichtheffer?
- 7 Had Miss Holland gewonnen?
- 8 Was de soep nog warm?
- 9 Was het toeristenbusje op tijd?
- 10 Kon mijn vriend schuilen in het bushokje?

Bijlage 2: Informatiedocument en toestemmingsformulier

Radboud Universiteit



INFORMATIE EN TOESTEMMING

Je wordt uitgenodigd om mee te doen aan een onderzoek naar welke factoren jouw leesbegrip beïnvloeden. Dit onderzoek wordt uitgevoerd door Anke Verhulst, bachelorstudent Taalwetenschap aan de Radboud Universiteit.

Wat wordt er van je verwacht?

Je neemt deel aan een experiment, waarin jij, op jouw eigen tempo, woord voor woord zinnen gaat lezen. Tussendoor zullen er zo nu en dan vragen worden gesteld over de zinnen die je daarvoor gelezen hebt. Ook zal je worden gevraagd om zinnen te beoordelen. Halverwege is er een optie tot een korte pauze. Deze test duurt ongeveer 20 tot 30 minuten.

Vrijwilligheid

Je doet vrijwillig mee aan dit onderzoek. Daarom kun je op elk moment tijdens het onderzoek jouw deelname stopzetten en jouw toestemming intrekken. Je hoeft niet aan te geven waarom je stopt. Je kunt tot twee weken na deelname ook jouw onderzoeksgegevens laten verwijderen. Dit kun je doen door een mail te sturen naar [REDACTED]

Wat gebeurt er met mijn gegevens?

De onderzoeksgegevens die we in dit onderzoek verzamelen, zullen door wetenschappers gebruikt worden voor datasets, artikelen en presentaties. De anoniem gemaakte onderzoeksgegevens zijn tenminste 10 jaar beschikbaar voor andere wetenschappers. Als we gegevens met andere onderzoekers delen, kunnen deze dus niet tot jou herleid worden. We bewaren alle onderzoeksgegevens op beveiligde wijze volgens de richtlijnen van de Radboud Universiteit.

Heb je vragen over het onderzoek?

Als je meer informatie over het onderzoek wilt hebben, kun je contact opnemen met Anke Verhulst (telefoon: [REDACTED] e-mail: [REDACTED]).

Ethische toetsing en klachten

Dit onderzoek is goedgekeurd door de Ethische Toetsingscommissie Geesteswetenschappen van de Radboud Universiteit (ETC-GW nummer 2022-9601).

Heb je klachten over het onderzoek, dan kun je contact opnemen met de verantwoordelijke onderzoeker.

Ook kun je een klacht indienen bij de secretaris van de Ethische Toetsingscommissie Geesteswetenschappen Radboud Universiteit (etc-gw@ru.nl).

Voor vragen over de verwerking van gegevens in dit onderzoek kun je contact opnemen met:
dataofficer@let.ru.nl



TOESTEMMINGSVERKLARING

voor deelname aan wetenschappelijke onderzoek: Zinnen lezen en beoordelen

Verklaring deelnemer

Ik heb uitleg gekregen over het doel van het onderzoek. Ik heb vragen mogen stellen over het onderzoek. Ik neem vrijwillig aan het onderzoek deel. Ik begrijp dat ik op elk moment tijdens het onderzoek mag stoppen als ik dat wil. Ik begrijp hoe de gegevens van het onderzoek bewaard zullen worden en waarvoor ze gebruikt zullen worden. Ik stem in met deelname aan het onderzoek zoals beschreven in het informatiedocument.

Naam:

Handtekening: Datum:.....

Verklaring uitvoerend onderzoeker

Ik verklaar dat ik de hierboven genoemde persoon juist heb geïnformeerd over het onderzoek en dat ik mij houd aan de richtlijnen voor onderzoekers zoals verwoord in het protocol van de Ethische Toetsingscommissie Geesteswetenschappen.

Naam:

Handtekening: Datum:.....