

**Radboud Universiteit**



**Bachelorwerkstuk**

## **Dat is bezijden de waarheid**

**Een onderzoek naar het taalgebruik van leugenaars en waarheidssprekers**

**Sofie Bongers**

**s4827066**

**BA Nederlandse Taal en Cultuur**

**Studiejaar 2020/2021**

**Begeleider: dr. L.G.M.M. Hustinx**

**Tweede lezer: Prof. dr. W.P.M.S. Spooren**

## **Samenvatting**

De afgelopen decennia is er al veel onderzoek gedaan naar de detectie van leugenaars. Vele onderzoeken focusten zich al op het achterhalen van hun taalgebruik. Daarbij is niet alleen detectieliteratuur betrokken, maar ook de sociaalpsychologische literatuur. Om te zien of er meetbare verschillen in taalgebruik zijn tussen leugenaars en waarheidssprekers, is er in het huidige onderzoek gebruik gemaakt van zowel de detectieliteratuur als de sociaalpsychologische literatuur om een breder scala aan literatuur te hebben. De verschillen werden gemeten middels experimenteel onderzoek met een *between-subjects-design*. De 49 participanten werden in vier verschillende groepen verdeeld voor een interview. De helft sprak de waarheid over een meegemaakte gebeurtenis waarbij een hulpdienst aan te pas kwam, zoals een ervaring met een ambulance na een ongeluk, de andere helft loog daarover. Zowel de groep waarheidssprekers als de groep leugenaars werden onderling ook nog in twee groepen opgedeeld. De ene groep moest het verhaal in chronologische volgorde vertellen, de andere groep moest het verhaal achterstevoren vertellen. Dat wil zeggen dat de tweede groep de sequenties uit het verhaal in omgekeerde volgorde moest presenteren. Hiervoor is gekozen om de cognitieve belasting, of volgens de literatuur de *cognitive load*, te verhogen. Op deze manier werd geprobeerd om de verschillen tussen waarheidssprekers en leugenaars groter te maken. De teksten van de verhalen uit de interviews zijn geanalyseerd middels een analyseschema met alle relevante indicatoren voor waarheid en leugen die voortkwamen uit de literatuur. Hierbinnen werd een onderscheid gemaakt in verifieerbare details en niet verifieerbare details. Uit de resultaten bleek dat het verhogen van de *cognitive load* geen significant verschil opleverde. Het bleek echter wel dat waarheidsvertellers significant meer verifieerbare details gebruikten dan leugenaars. Bij de overige variabelen werd minder gevonden dan verwacht en dit is mogelijk te verklaren door het feit dat de leugens die werden verteld *low-stake* waren. Het onderzochte verschil tussen de verifieerbare en niet-verifieerbare details is mogelijk te verklaren door het gebruik van waargebeurde verhalen die moeilijk te adapteren zijn tot een leugen.

## **1. Inleiding**

### *1.1 Aanleiding*

Iedereen liegt wel eens. Wanneer iemand beweert nooit te liegen, is dat tenminste al één leugen die hij of zij heeft verteld. Iedereen liegt anders, maar er zijn overeenkomsten te vinden tussen leugenaars. Deze overeenkomsten maken het mogelijk om leugens te detecteren wanneer men kijkt naar de verschillen tussen waarheidssprekers en leugenaars. Deze

verschillen kan men ontdekken door naar taalgebruik te kijken en dit is interessant voor onderzoek. De resultaten geven inzichten in het detecteren van leugens, wat van maatschappelijk belang is, wanneer het gaat over leugendetectie in juridische context.

De verschillen tussen leugenaars en waarheidssprekers komen aan bod binnen wat men noemt de detectieliteratuur, waaronder men verstaat hoe er onderscheid wordt gemaakt tussen leugenaars en waarheidssprekers in een juridische context. Dit type onderzoek wordt gedaan naar aanleiding van bevindingen in de realiteit. Zo blijkt uit detectieonderzoek dat leugenaars over het algemeen meer non-verbale cues laten zien als ze zenuwachtiger zijn en grotere pupillen hebben dan waarheidssprekers (DePaulo, Lindsay, Malone, Muhlenbruck, Charlton & Cooper, 2003). Veel van deze onderzoeken maken onderscheid in non-verbale cues (lichaamshouding) en verbale cues (taalgebruik) van bedrog, die gezien worden als specifiek vaker voorkomend bij waarheid of leugen.

Volgens Vrij (2008) focussen politieagenten zich met name op non-verbale cues van bedrog, maar uit onderzoek is al veelvuldig gebleken dat verbale cues een minstens zo sterke predictor zijn van leugenachtig gedrag (DePaulo et al., 2003; McQuaid, Woodworth, Hutton, Porter & ten Brinke, 2015; Vrij, 2019). Een belangrijke conclusie die vaak getrokken wordt in detectieonderzoek is dat leugenaars minder details gebruiken dan waarheidsvertellers (DePaulo et al., 2003; Vrij, 2019). Daarnaast is een opvallend fenomeen de psychologische afstand die leugenaars hanteren bij het vertellen van een leugen. Met het gebruik van psychologische afstand wordt bedoeld dat de verteller zichzelf distantieert van de waarheid door een abstracte voorstelling weer te geven van een gebeurtenis (McQuaid, et al., p. 2, 2015). Hierbij kan men denken aan het gebruik van 'iemand' in plaats van het gebruik van een eigenaam. Het gebruik van weinig details en het hanteren van psychologische afstand wijzen dus op leugenaars. Terwijl het veelvuldig gebruiken eigennamen en van details over plaats en tijd worden gezien als een teken dat iemand de waarheid spreekt.

Binnen de detectieliteratuur is het onderzoek in de realiteit weinig voorkomend en lastig te realiseren. De groep die als 'leugenaars' wordt geïdentificeerd in deze literatuur, wordt daadwerkelijk verdacht of moeten verklaringen moeten afleggen. De uitingen van deze mensen worden vervolgens geanalyseerd. De onderzoeken in de realiteit hebben vaak de vorm van een *high-stake* zaak: er zijn consequenties verbonden aan het liegen. Het gaat bij een *high-stake* zaak vaak om verdachten van een misdrijf. Wanneer de verdachten worden beschuldigd van liegen, zijn daar consequenties aan verbonden, zoals het inperken van hun vrijheid omdat ze een gevangenisstraf riskeren als de politie hun verklaring niet gelooft

(Porter & ten Brinke, p. 58, 2010). Dit type onderzoek is lastig na te bootsen in de vorm van een experiment.

De andere vorm van detectieonderzoek betreft het experimentele onderzoek dat eenvoudiger is om te repliceren: de experimenten met een *low-stake* kwestie. In deze experimenten laat de onderzoeker de participant liegen of de waarheidspreken. Het probleem van deze experimenten is dat er voor de participanten niet veel afhangt van hoe geloofwaardig zij liegen. Wanneer de onderzoeker doorheeft dat participanten liegen, dan zijn daar geen consequenties aan verbonden (Porter & ten Brinke, 2010). Het is lastig om een experiment minder *low-stake* te maken, maar er bestaat wel een andere mogelijkheid om voor meer inspanning te zorgen bij het vertellen van een leugen: het opvoeren van de *cognitive load*. Dit is een toestand die onder andere ontstaat bij het vertellen van een leugen. Door liegen is er minder cognitieve capaciteit beschikbaar om details te verzinnen en te onthouden. De onderzoeker kan de *cognitive load* opvoeren door een taak te verzinnen binnen het experiment, waardoor het gecompliceerder wordt om te liegen en het gedrag tijdens de ondervraging meer lijkt op een situatie uit de werkelijkheid (Vrij, 2019).

Een andere tak van onderzoek naar waarheidsoordelen is de sociaalpsychologische literatuur, die zich meer focust op concreetheid van taalgebruik. Dat wil zeggen dat er meer aandacht is voor hoe specifiek het taalgebruik is. Uit eerder onderzoek is gebleken dat concreetheid een positieve invloed kan hebben op een oordeel van een waarheidsgetrouwe uiting (Hansen & Wänke, 2010). Hoewel er door uitgebreid taalonderzoek beter bekend is wat concreetheid inhoudt en wat het effect daarvan is, blijft de relatie onduidelijk tussen concreetheid en details in waarheidsperceptie. Binnen de detectieliteratuur wordt er namelijk niet gekeken naar het begrip concreetheid, terwijl dit begrip samenhangt met details. De theoretische, sociaalpsychologische onderzoeken naar concreetheid leveren een goede basis voor reeds bestaande kennis over de effecten van concreetheid, zoals begrijpelijkheid en waarschijnlijkheid. Deze onderzoeken kunnen vervolgens worden toegepast op de praktische kennis uit de detectieliteratuur.

In deze studie werd aan de hand van experimenteel onderzoek onderzocht of het opvoeren van de *cognitive load* effect had bij het detecteren van leugenaars. In dit onderzoek zijn de twee onderzoeksstromingen, detectieonderzoek en sociaalpsychologisch onderzoek, samengekomen om te zien of er relatieve, meetbare taalverschillen bestaan tussen leugenaars en waarheidssprekers. Deze verschillen werden gemeten aan de hand van indicatoren voor waarheid en leugen. De indicatoren vanuit de detectieliteratuur zijn de details in een verhaal, de gebruikte psychologische afstand en vanuit de sociaalpsychologische literatuur de

concreetheid van een verhaal. De participanten werden ertoe aangezet om de waarheid of een leugen te vertellen over een situatie waarbij een hulpdienst kwam kijken, zoals een ambulance, de politie of de brandweer. Om een mogelijk groter verschil tussen waarheid en leugen te krijgen, kreeg de ene helft van de proefpersonen een opdracht waarbij de *cognitive load* werd opgevoerd. In dit experiment is er voor gekozen om een verhaal in de omgekeerde volgorde te laten vertellen tijdens een interview, zoals in eerder onderzoek is gedaan bij Vrij, Mann, Leal en Fischer (2012b). Na de interviews werden de verhalen geanalyseerd op verbale cues die in de literatuur voorkomen als indicatoren van waarheid en leugen.

In deze studie zal de relevante theorie worden besproken die nodig is voor het begrijpen van details, psychologische afstand, concreetheid en de achterliggende theorieën. Allereerst zal er nader worden ingegaan op detectieonderzoek en hoe er eerder onderzoek is gedaan naar het detecteren van verbale cues in leugens. Er wordt hierbinnen onderscheid gemaakt in echte leugendetectie, waarin gebeurtenissen uit de realiteit voorkomen, en experimenteel onderzoek waarin mensen moeten liegen of de waarheid vertellen. Vervolgens wordt sociaalpsychologisch onderzoek besproken dat ingaat op concreetheid en de achterliggende theorieën. Daarna wordt uitgelegd hoe de twee onderzoeksstromingen gecombineerd kunnen worden. Ook komt aan de orde hoe de *cognitive load* kan worden opgevoerd door de getuigenis in omgekeerde volgorde te laten vertellen. Hierna volgt de methode die tijdens het onderzoek gehanteerd is, gevolgd door de weergave van de resultaten. Het onderzoek wordt afgesloten met een conclusie en discussie van de gevonden resultaten, inclusief aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

## **1.2 Theoretisch kader**

### *1.2.1 Detectieonderzoek*

De verschillen tussen waarheidssprekers en leugenaars worden onderzocht in leugendetectieonderzoek. Hierbinnen is sprake van twee verschillende soorten onderzoek. Het eerste type onderzoek omvat de onderzoeken naar gebeurtenissen uit de realiteit, zoals in juridische context, waar men bestudeert wat er in de werkelijkheid gebeurt bij leugenaars. De verschillen tussen leugenaars en waarheidssprekers worden geanalyseerd op verschillende waarheids cues, zoals details. Het tweede type onderzoek betreft onderzoeken waarin experimenten worden afgenomen en de leugendetectie kunstmatig plaatsvindt. De onderzoekers proberen via experimenteel onderzoek de proefpersonen te laten liegen of de waarheid te laten spreken en analyseren daarna hun taalgebruik.

In onderzoek naar leugendetectie in de realiteit werd bijvoorbeeld gekeken naar het taalgebruik van waarheidssprekers en leugenaars op de televisie (McQuaid et al., 2015). De sprekers vragen tijdens een persconferentie naar getuigen naar aanleiding van een vermissing of een misdrijf. De helft van deze personen loog en was verantwoordelijk voor de verdwijning van een geliefde of het uitvoeren van een misdrijf. Transcripties van de pleidooien werden geanalyseerd door middel van de geautomatiseerde Wmatrix-tool, een linguïstische tool. Daaruit bleek dat leugenaars een psychologische afstand hanteren in het taalgebruik. De afstand tot datgene wat leugenaars vertellen, leidt ertoe dat ze minder naar zichzelf verwijzen. Een voorbeeld uit het onderzoek is een leugenaar die spreekt over *de familie* in plaats van *onze familie* (McQuaid, et al., 2015). Ook gebruiken leugenaars vaker onbepaalde verwijzingen, zoals *iemand*, *iets* of *iedereen*. Vanwege het vaker vastlopen door de psychologische afstand, gebruikt een leugenaar volgens McQuaid et al. (2015) regelmatig het woord *gewoon* in de verklaringen. Het gebrek aan zelfreferenties en eigennamen, het gebruik van onbepaalde verwijzingen en het woord *gewoon*, wijzen op psychologische afstand.

Leugenaars kunnen mogelijk worden onderscheiden van waarheidssprekers door de Criteria Based Content Analysis (CBCA), geïntroduceerd door Steller en Kohnken (1989). Met deze analyse kan een onderzoeker alle stellingen uit een tekst analyseren op de waarschijnlijkheid van een verhaal, op basis van het taalgebruik met een vaste set criteria. Deze criteria zijn gebaseerd op de verschillen die zich meestal voordoen tussen een verzonnen en een waargebeurd verhaal en zijn onder andere gevoelig voor mate van gedetailleerd taalgebruik en hoeveelheid details (Steller & Kohnken, 1989). In onderzoek werd met behulp van deze CBCA al aannemelijk gemaakt dat er een verschil bestaat tussen specifieke uitingen en vage uitingen. Specifieke uitingen, in tegenstelling tot vage uitingen, zijn volgens onderzoekers meer voorstelbaar en beter te onthouden. Tentatieve uitingen zijn daarentegen uitingen met vaag, abstract taalgebruik. In deze uitingen komen woorden voor als *misschien*, *wellicht* en *ongeveer* (Porter & ten Brinke, 2012). Sommige mensen zullen echter van nature meer specifiek of abstract spreken (Vrij, Akehurst, Soukara, & Bull, 2002).

Een ander criterium uit de CBCA is het reproduceren van een conversatie door waarheidssprekers, iets wat waarheidssprekers vaker doen dan leugenaars. Verder worden waarheidssprekers gekenmerkt door het bespreken van spontane zelfcorrecties. De werking van het CBCA werd eerder in twijfel getrokken: in een meta-analyse werd geconcludeerd dat het model een juiste techniek is voor het detecteren van leugenaars en waarheidssprekers wanneer wordt gekeken naar verbale cues (Amado, Arce, Farina & Vilarino, 2016).

Een andere leugendetectie-tool is: *reality monitoring* (RM). RM is ontwikkeld om na te gaan of het verhaal dat wordt verteld gebaseerd is op waargebeurde herinneringen of verzonden herinneringen (Johnson & Raye, 1981). Het idee komt voort uit het geheugenonderzoek. Dit type onderzoek bespreekt strategieën die mensen gebruiken om op basis van kenmerken te beoordelen uit welke bron een herinnering afkomstig is. De informatie die mensen gebruiken om de betrouwbaarheid van eigen herinneringen vast te stellen, kan ook gebruikt worden voor het evalueren van verklaringen van anderen op betrouwbaarheid. Waargebeurde herinneringen zijn tot stand gekomen in een perceptueel proces en bevatten daarom ook meer perceptuele details (Vrij, Akehurst, Sukara & Bull, 2004a). De tool RM onderscheidt drie soorten details:

1. perceptuele details, zoals kleuren en geluiden (zintuiglijk waarneembaar);
2. ruimtelijke details, zoals *boven*, *onder*, *links* en *rechts* (waar iets plaatsvond);
3. temporele details, zoals het tijdstip (tijdsverloop en volgorde).

Net als CBCA gaat RM dus uit van vertelde details.

In het tweede soort detectieonderzoek wordt de realiteit nagebootst door middel van een experiment. Het begrip detail wordt hierbinnen telkens anders vormgegeven. Vrij, Evans, Akehurst en Mann (2004b) keken in hun onderzoek naar in hoeverre waarnemers snelle, maar betrouwbare oordelen konden vellen over het verbale en non-verbale gedrag van geïnterviewden via videoclips (leugenaars en waarheidsvertellers). In de instructie stond dat de waarnemers zoveel mogelijk moesten letten op details. De onderzoekers omschreven een detail als elke vorm van zintuiglijke waarneembaarheid en van plaats- en tijdsaanduiding. Een detail levert een specifieke beschrijving van plaats, tijd, personen, objecten en evenementen. Waarheidssprekers gebruiken vaker details. Door de uitleg van het concept ‘details’ bleek dat de waarnemers goed in staat waren snel een oordeel te vellen over de betrouwbaarheid van een geïnterviewde.

In sommige experimentele detectieonderzoeken werd al benadrukt dat het van belang is om de focus te leggen op verbale cues in plaats van non-verbale cues van leugens. Er werd bijvoorbeeld onderzocht of er bij politieagenten een relatie bestaat tussen de cues die zij gebruiken bij het detecteren van leugenaars en de prestatie op een leugendetectie-taak. In het experimentele onderzoek van Bogaard en Meijer (2016) werd aan een groep politieagenten gevraagd naar cues van leugen, op grond van hun werkervaring. De agenten somden op wat zij als cues voor leugens beschouwden wanneer zij een oordeel over waarheid of leugen moeten vellen. Politieagenten bleken vooral stereotiepe en vaak onjuiste opvattingen te hebben over wat goede leugensignalen zijn, namelijk non-verbale signalen zoals ‘zenuwachtig

gedrag' en 'wegkijken'. Om succesvol leugenaars te ontmaskeren moesten de agenten van de onderzoekers verbale signalen in plaats van non-verbale signalen rapporteren. Dit werd gedaan omdat non-verbale signalen afleidend zijn (Bogaard & Meijer, 2016).

De deelnemers uit het onderzoek van Bogaard en Meijer (2016) beoordeelden vervolgens acht verklaringen op waarheid. Toen beambten gericht werd gevraagd om uitspraken te doen over de signalen binnen de verklaringen, bleken zij deze goed in te kunnen schatten ook al gaven ze van tevoren aan deze zelf niet te gebruiken. Dit waren signalen als 'het reproduceren van gesprekken' en 'het gebruik van tijdsbepalingen'. De signalen werden al eerder bestempeld als goede signalen voor waarheidspreken vanwege de eerder geïntroduceerde RM en het CBCA (Bogaard & Meijer, 2016). Met betrekking tot de onderzoeksvraag concludeerden de onderzoekers dat beambten die juiste intuïties hadden over verbale signalen, volgens de literatuur, inderdaad beter in staat waren leugens te detecteren. Op basis van deze bevindingen raadden de onderzoekers aan om politiebeambten beter te informeren over de rol van verbale cues bij leugendetectie.

Een ander experimenteel onderzoek naar het verschil tussen waarheid en leugen is de interviewtechniek met doorvragen, zoals Harvey, Vrij, Sarikas, Leal, Jupe en Nahari (2018) bespreken. Zij gebruikten bij de interviews een techniek, waarbinnen een verifieerbaarheid van details bestaat, de *verifiability approach* (VA). Sommige details waren hierbij wel verifieerbaar, dus controleerbaar, en sommige niet. De interviewer stelde vragen als: 'Wie waren er in de ruimte?' en 'Had je je telefoon bij je?' (Harvey, 2018). Het experiment ging als volgt: de waarheidsvertellers kregen als instructie dat zij gedurende een halfuur hun eigen tijd konden indelen. Wanneer zij terugkwamen in het laboratorium, vertelde de examiner dat er een usb-stick met examenvragen was kwijtgeraakt, die in een van de kamers was gestolen. De examiner vertelde de participant dat hij of zij verdacht was. Vervolgens moest de participant uitleggen wat hij of zij het afgelopen halfuur had gedaan, zodat de participant kon bewijzen dat hij of zij de usb-stick niet had gestolen. De participanten uit de lieggroep kregen een andere instructie: het was zijn of haar missie om een diefstal te plegen van een usb-stick die in een specifieke kamer lag. Hen werd verteld hoe ze daar naartoe moesten. Eenmaal terug moesten ook zij aannemelijk maken dat zij de usb-stick niet gestolen hadden, net als bij de waarheidsvertellers. Na afloop van de eerste verklaring werd gevraagd of de participanten hun verklaring wilden herzien. Uit het onderzoek bleken alleen waarheidsvertellers hun oorspronkelijke verklaring te herzien, waardoor er meer verifieerbare details werden opgenomen dan in de verklaringen van leugenaars. Ook dit is een vorm van zelfcorrecties, zoals al eerder werd genoemd bij het gebruik van de CBCA (Steller & Kohnken, 1989).



Daarnaast concludeerden Harvey et al. (2018) dat waarheidssprekers meer verifieerbare details rapporteerden wanneer daar specifiek naar werd gevraagd.

Naast het gebruik van eigennamen, (verifieerbare) details, het doen van zelfcorrecties en het reproduceren van conversatie zijn er ook nog andere opvallende verbale cues voor waarheid. Burns en Moffit (2014) noemen dat waarheidsvertellers meer getallen en exacte hoeveelheden kunnen reproduceren dan leugenaars. DePaulo et al. (2003) en Vrij et al (2004b) stellen dat waarheidssprekers over het algemeen meer vertellen en dat hun verklaringen meer woorden bevatten dan leugens.

In experimenteel onderzoek is het niet eenvoudig om de participant te laten liegen. De onderzoeker moet een opzet maken waarin er ook gelogen wordt in de leugenconditie. Vrij, Fisher, Mann en Leal (2006) introduceerden in hun onderzoek een methode om een beter onderscheid te kunnen maken in leugenaars en waarheidsvertellers. Ze zorgden namelijk voor een overbelasting van het geheugen, de zogenaamde opvoering van de *cognitive load* door hem of haar een extra taak te geven. De participant moet door die taak harder werken om goed te kunnen liegen. Hierdoor zou er minder cognitieve capaciteit beschikbaar zijn om details te verzinnen en te onthouden. Het is lastig om van een *low-stake* experiment een *high-stake* experiment te maken. Door een extra taak op te voeren worden participanten mogelijk zenuwachtiger en dit is ook het geval wanneer een proef *high-stake* is. Het opvoeren van de *cognitive load* is volgens Vrij et al. (2006) een goede oplossing om mogelijk een groter verschil te ontdekken tussen waarheidssprekers en leugenaars. Deze extra taak die het zwaarder maakt om te liegen, levert verschillende manieren op voor experimenteel detectieonderzoek.

Vrij, Mann, Leal en Fischer (2012a) testten een interviewtechniek waarbij de *cognitive load* werd opgehoogd. In dit onderzoek werd aan een groep waarheidssprekers en een groep leugenaars gevraagd of zij hun werkplek konden beschrijven en tekenen. De leugenaars zijn participanten die werden gevraagd om te liegen tijdens de uitvoering van de experimentele taak. Er is in dit experiment gekozen voor het tekenen van de werkplek, omdat er dan geen mogelijkheid is om specifieke details, zoals de locatie van een tafel, vaag te houden. De waarheidssprekers hadden geen moeite met het tekenen, want ze konden gewoon hun werkplek visualiseren en beschrijven. Leugenaars moesten allereerst nog iets bedenken. Ze vermeden echter ook zoveel mogelijk belangrijke details voor het geval men hun verhaal ging controleren. Wanneer de participanten moest tekenen, was er een duidelijk verschil te ontdekken binnen de twee verschillende groepen. De leugenaars presenteerden namelijk

minder details in hun tekeningen. Dit opvallende verschil in details was niet aanwezig wanneer de participant de werkruimte moest beschrijven in woorden.

Een andere manier voor het opvoeren van de *cognitive load* is het omkeren van de vertelvolgorde van het verhaal. Deze methode werd ook gebruikt in het onderzoek van Vrij et al. (2012b). Vooraf aan het vertellen moesten de participanten een taak uitvoeren: zij werden naar een kamer begeleid waar zij een spel moesten spelen met een andere participant. De onderzoekers stelden na afloop de vraag om deze gebeurtenis na te vertellen, met de nadruk op het vertellen van details. Voor het andersom vertellen van het verhaal werden de participanten gevraagd of ze hun eigen verhaal weer konden vertellen. Er werd uitgelegd dat de participanten moesten beginnen bij het einde, namelijk dat ze moesten ‘beginnen met het binnenkomen van de kamer’. Vervolgens werd er bij het analyseren van de interviews vooral gelet op non-verbale cues van leugens, zoals het knipperen van ogen, het bewegen van de benen of voeten en het bewegen van de handen of vingers. Ook werden er enkele vocale en verbale cues opgenomen, zoals aarzelingen en fouten in spraak. De interviews in omgekeerde volgorde bevatten veel meer aanwijzingen voor liegen dan de interviews waarin de waarheid werd gesproken.

Het onderzoek van Vrij et al. (2012b) werd echter niet op systematische wijze uitgevoerd, omdat hier zowel non-verbale als verbale cues werden meegenomen in de analyse. Voor een nog sterker effect zou er gefocust moeten worden op enkel verbale cues. Eerder onderzoek (Vrij, 2008) toonde al aan dat er veel beter gefocust kan worden op verbale cues van bedrog. Bovendien moest de participant het verhaal zowel in chronologische volgorde vertellen als in omgekeerde volgorde. Omdat de participant al een keer het verhaal in chronologische volgorde vertelde, was de *cognitive load* niet maximaal toen de participant dit in de omgekeerde volgorde vertelde. Wanneer participanten enkel in omgekeerde volgorde moeten vertellen, is de *cognitive load* op zijn hoogst.

Samengevat is er door het opvoeren van de *cognitive load* een grotere kans om de leugenaars te detecteren. In de detectieliteratuur werden al enkele cues van waarheid besproken die verschillen weergeven tussen waarheidssprekers en leugenaars, zoals de bespreking van details, maar ook de gehanteerde psychologische afstand. Deze verschillen worden groter middels het inzetten van het verzwaren van de *cognitive load*. De relatie tussen de perceptie van waarheid en concreetheid van taal, levert verschillende theorieën op. Dat komt aan de orde in het sociaalpsychologisch onderzoek.

### 1.2.2. *Sociaalpsychologisch onderzoek*

Sociaalpsychologisch onderzoek biedt inzichten in de perceptie op waarheid en leugen. Een voorbeeld betreft het onderzoek naar waarheidsoordelen van Hansen en Wänke (2010). In dit onderzoek werd gezocht naar het effect van concreetheid op de perceptie van waarheid van beweringen. De respondenten kregen materiaal aangeboden in de vorm van losse zinnen. De participanten moesten deze teksten beoordelen op waarheid. In het onderzoek werd concreetheid geoperationaliseerd aan de hand van het Linguistic Category Model (LCM) van Semin en Fiedler (1991). Dat model maakt een onderscheid tussen concrete werkwoorden, die actie aanduiden, en abstracte werkwoorden die een statische situatie aanduiden,. Een voorbeeld hiervan is “The poet Gotthold Ephraim Lessing **wrote** the play Miss Sara Samson”. Deze stelling kent een volgens het LCM concreet werkwoord en zal waarschijnlijk als meer ‘waar’ worden bestempeld dan de tekst in een andere, abstracte verwoording: “The play Miss Sara Sampson **is by** the poet Gotthold Ephraim Lessing.” (Hansen & Wänke, p. 1577, 2010). Uit de resultaten van het onderzoek bleek dan ook dat stellingen met dezelfde inhoud als meer waar werden beoordeeld wanneer deze concreet waren geformuleerd dan wanneer deze abstract waren geformuleerd.

De auteurs geven enkele verklaringen voor de voorkeur voor concreet woordgebruik. Ten eerste worden concrete woorden sneller herkend dan abstracte woorden en kan men ze daardoor beter verwerken en begrijpen. Daarnaast zijn concrete woorden meer voorstelbaar dan abstracte woorden en zijn zij daardoor levendiger, wat ervoor zorgt dat een stelling waarschijnlijker wordt bevonden. Het experiment van Hansen en Wänke (2010) suggereert dus dat de waargenomen levendigheid een effect op de waargenomen waarheid kan hebben.

De sociaalpsychologische onderzoeken leveren enig inzicht in de begrippen concreetheid en levendigheid. Dit wordt in verschillende typen onderzoek op verschillende manieren verklaard, maar zelden worden het sociaalpsychologische onderzoek en het detectieonderzoek aan elkaar verbonden. De detectieliteratuur biedt de mogelijkheid om cues van waarheid, zoals verschillende vormen van details, te combineren met de concreetheid en abstractheid uit de sociaalpsychologische literatuur. Details in combinatie met concreetheid geven namelijk aanleiding tot denken dat iemand de waarheid spreekt. De uiting wordt hierdoor ook weer levendiger gemaakt. Dit geldt met name voor de perceptuele details. Hieruit kan worden opgemaakt dat de details die in detectieliteratuur worden toegepast, ook in hoge mate samenhangen met de concreetheid en levendigheid waar in de sociaalpsychologische literatuur vaak over wordt gesproken.

Concreetheid is een moeilijk te definiëren begrip, maar kan worden gehanteerd zoals vastgesteld in het onderzoek van Brysbaert, Stevens, De Deyne, Voorspoels, en Storms (2014). De onderzoekers lieten de participanten 30.000 woorden controleren op concreetheid op een schaal van 1 tot 5. In het onderzoek wordt concreetheid omschreven als ‘woorden [die] verwijzen naar dingen of acties in de werkelijkheid’. Concreetheid zou vooral gebaseerd zijn op ervaring, in tegenstelling tot abstractheid dat vooral is gebaseerd op taal. Een score van 1 op deze schaal betekende dat het woord abstract was, 5 betekende zeer concreet. Deze beoordeelde woorden worden in veel onderzoeken gehanteerd om concreetheid te operationaliseren.

De bevindingen uit de sociaalpsychologische onderzoeken geven aanwijzingen over de waarheidsgetrouwheid van uitingen. De eerder besproken detectieliteratuur bespreekt verschillende interviewtechnieken voor leugendetectie. Wanneer deze twee lijnen van onderzoek worden samengevoegd, door middel van zowel concreetheid als de interviewtechnieken, levert dat veel nieuwe mogelijkheden op voor het onderzoek binnen de leugendetectie.

### **1.3 Onderzoeksvraag en hypothese**

De hierboven besproken literatuur stelt dat het binnen de detectieliteratuur van waarde is om te kijken naar verbale cues van waarheid en leugen. Ook is er besproken dat de detectieonderzoeken lastig te realiseren zijn vanwege een *low-stake* situatie, waardoor de verbale cues lastiger te vinden zijn. Het achterstevoren beschrijven van een verhaal doet de *cognitive load* verhogen. Het liegen kan hierdoor een lastige taak worden. De verschillen tussen waarheidssprekers en leugenaars in verbale cues zouden daardoor groter zijn, omdat de situatie meer lijkt op een situatie uit de werkelijkheid. Om deze informatie samen te brengen in het huidige onderzoek is de volgende onderzoeksvraag gesteld:

‘In hoeverre treedt er een verschil op in verbale cues van waarheid en leugen tussen waarheidsvertellers en leugenaars en in hoeverre speelt de *cognitive load* daar een rol bij door middel van het omdraaien van de vertelvolgorde van een verhaal?’

In het experiment werden de participanten in vier groepen verdeeld. Twee van deze groepen waren de waarheidssprekers, de andere twee groepen waren de leugenaars. Vervolgens moest de ene helft van de waarheidssprekers het verhaal in chronologische volgorde vertellen, en de andere helft moest het verhaal in omgekeerde volgorde vertellen. Dat wil zeggen dat het verhaal moet beginnen met het einde, en eindigen met het begin. Deze tweedeling gold ook voor de groep leugenaars.

Er worden in dit onderzoek twee hoofdeffecten verwacht. De eerste is waarheidsmanipulatie, de tweede is het gebruik van de *cognitive load*, waarbij twee onafhankelijke variabelen van belang zijn op de effecten die ontstaan, namelijk Waarheid en Volgorde. Deze variabelen zijn in vier condities verwerkt:

1. De waarheid wordt in chronologische volgorde verteld;
2. De waarheid wordt achterstevoren verteld;
3. De leugen wordt in chronologische volgorde verteld;
4. De leugen wordt achterstevoren verteld.

Er werd verwacht dat het hoofdeffect Waarheid binnen conditie 1 en 2 meer waarheidsclues zou opleveren, dan bij conditie 3 en 4. Binnen het hoofdeffect Volgorde werd verwacht dat conditie 1 en 3 meer waarheidsclues zouden opleveren dan conditie 2 en 4. Aan de hand van de literatuur volgt dan ook de hypothese: ‘Waarheidssprekers produceren meer waarheidsclues dan leugenaars. Het vertellen van een chronologisch verhaal leidt tot meer waarheidsclues dan een niet-chronologisch verhaal. Het verschil tussen waarheidssprekers en leugenaars is groter bij een niet-chronologisch verhaal dan bij een chronologisch verhaal.’

Op basis van intuïtie wordt een interactie verwacht tussen de factoren, namelijk dat het opvoeren van de *cognitive load* bij leugenaars leidt tot minder waarheidsclues.

## **2. Methode**

In dit onderzoek zijn verbale cues in het taalgebruik van waarheidssprekers en leugenaars onderzocht door middel van kwantitatief onderzoek in de vorm van semigestructureerde interviews tijdens een experiment dat is afgenomen door twee verschillende onderzoekers. Er werd hier gekozen voor een experimenteel onderzoek omdat dit type onderzoek zich het beste leent voor het onderzoeken van causale verbanden. Dit onderzoek was ook het beste te operationaliseren vanwege een *low-stake* proef bij een experiment. Een *high-stake* proef waarbij er iets op het spel staat voor de leugenaars, vindt alleen plaats in de realiteit en niet in experimentvorm. De waarheidssprekers vertelden een verhaal over het contact met een hulpdienst, zoals meegevoerd worden met de ambulance na een ongeluk. Dit kon om henzelf gaan en zij konden dit ook als nabije getuige hebben meegemaakt. Mensen die iets dergelijks hadden meegemaakt kwamen dus in de waarheidsconditie terecht. De leugenaars vertelden ook het verhaal over een meegemaakte onfortuinlijke situatie maar dit hebben zij niet echt meegemaakt. Het interview vond online plaats in verband met de coronaomstandigheden.

Vanwege de coronamaatregelen in november en december 2020 konden er namelijk geen fysieke interviews plaatsvinden.

### 2.1 Materiaal

Het belangrijkste materiaal tijdens dit experiment betrof een computer met internetverbinding. Een computer was nodig voor zowel de interviewer als de geïnterviewde. Dit was niet enkel noodzakelijk voor het interview, maar ook voor het versturen van de instructie van het experiment en de toestemmingsverklaringen.

Vervolgens was voor de operationalisatie van de onafhankelijke variabelen in de instructie het volgende uitgewerkt om de begrippen ‘waarheid’ en ‘leugen’ te verwerken: Onder ‘waarheid’ werd verstaan dat men een onfortuinlijke situatie heeft meegemaakt waarbij een hulpdienst aan te pas kwam. Hier tegenover stond ‘liegen’, wat het tegenovergestelde betekende: de participanten hebben niet een vergelijkbare situatie meegemaakt. In het navolgende worden zij aangeduid als ‘leugenaars’.

De participant werd geacht om over een voorval met een hulpdienst te vertellen. Dit voorval kon om de participant zelf gaan of om een vriend/familielid. Het verhaal van een getuige moest ook worden meegenomen als waarheid. Wanneer participanten uit de leugenconditie getuigen waren van een ongeluk, konden zij een verhaal waar een hulpdienst aan te pas kwam eenvoudiger adapteren. In dat geval was de *cognitive load* niet hoog genoeg meer wanneer zij een verhaal achterstevoren moesten vertellen en daarom moesten getuigen ook worden meegenomen in de waarheidsconditie.

Er is gekozen voor een verhaal met een betrokken hulpdienst, zoals vervoerd worden met de ambulance na een verkeersongeluk of een verklaring moeten afleggen op het politiebureau. Deze verhalen kenden een duidelijk begin en eind, zodat het ook achterstevoren kon worden verteld. Ook komen er bij dit soort verhalen andere mensen aan te pas die in detail kunnen worden beschreven. Daarnaast is een ervaring met een hulpdienst geen alledaagse situatie, vandaar dat het geschikt was voor een gedetailleerde waarheidsvertelling.

Het type verhaal was naar verwachting lastig te adapteren uit het eigen geheugen, zodat de participant niet uit het eigen geheugen eenvoudig iets kon aanpassen naar een leugen. De participant die de waarheid sprak over de situatie werd gevraagd wanneer deze had plaatsgevonden. Zo kon de temporele afstand worden bepaald per participant, zodat achteraf kon worden gekeken naar eventuele verschillen tussen verhalen die langgeleden zijn gebeurd en verhalen die kortgeleden zijn gebeurd.

Het werven van de participanten is gedaan middels e-mail (zie bijlage 2). Hierin werd gevraagd naar een eventuele ervaring met een hulpdienst, zoals de politie of ambulance: ‘Heb je ooit iets meegemaakt waardoor je in aanraking kwam met de politie, ambulance of een andere hulpdienst?’ In de mail werden voorbeelden gegeven, zodat de potentiële participant kon kijken of zijn of haar verhaal paste in de gegeven voorbeelden. Ook werd gevraagd of hij of zij mensen kende die zoiets hebben meegemaakt en of hij of zij de mail wilde doorsturen.

Tijdens het interview volgde de interviewer het interviewplan waar de onafhankelijke variabele ‘volgorde’ in is verwerkt. In het interview werd aan de ene helft participanten gevraagd om een verhaal te vertellen over een meegemaakte situatie, waar een hulpdienst aan te pas kwam. De andere helft werd gevraagd of zij hun verhaal in de omgekeerde volgorde konden vertellen. In bijlage 5 is dit interviewplan weergegeven, waarin de vraag wordt gesteld of de participant het verhaal van het ongeluk kan vertellen. De vraag die werd gesteld is gebaseerd op het onderzoek van Vrij et al. (2012b). In de vraag wordt namelijk benadrukt dat de participant zoveel mogelijk details moet vertellen. Tijdens het interview werd er alleen doorgevraagd op details en niet op de sequentie van de gebeurtenis. Op deze manier bleef de *cognitive load* zo hoog mogelijk. Bij het doorvragen van details wordt er met name uitgegaan van de verifieerbaarheid van details, zoals bij Harvey et al. (2018).

## 2.2 Participanten

In conditie 1 was het aantal participanten 13, in conditie 2 was het aantal participanten 13, in conditie 3 was het aantal participanten 12 en in conditie 4 was het aantal participanten 11. De vier verschillende condities leverden in totaal een aantal participanten van  $n = 49$ , waarvan 26 participanten een ongeluk of een andere onfortuinlijke situatie hebben gehad of van dichtbij hebben meegemaakt. Zij werden gelijk verdeeld over condities 1 en 2. De overige 23 hebben geen ongeluk gehad of meegemaakt en werden over condities 3 en 4 verspreid. De participanten moesten student zijn. Dit is gedaan, zodat er sprake is van een homogene groep. De leeftijdsgroep van studenten was voor de onderzoekers het meest haalbaar om participanten voor te werven. De participanten werden geworven door de onderzoekers onderling. Om zoveel mogelijk afstand te bewaren tussen de interviewer en de participant, interviewde de ene onderzoeker altijd een vriend of familielid van de andere onderzoeker.

## 2.3 Onderzoeksontwerp

Binnen het onderzoek waren er dus vier verschillende condities aanwezig in een 2 (Waarheid) x 2 (Volgorde) design. De factor Waarheid bevatte de condities ‘waarheid’ en ‘leugen’. De

factor Volgorde bevatte de condities ‘chronologisch’ en ‘reversed’. In de eerste conditie werd de waarheid verteld over een meegemaakte situatie waar een hulpdienst bij betrokken was, zoals eerder beschreven. Dit deed de participant in chronologische volgorde. In de tweede conditie, waarheid-reversed, waren er ook participanten die een vergelijkbare situatie hebben meegemaakt. Deze groep moest echter het verhaal starten bij het einde en toewerken naar het begin. In de derde groep bevonden zich participanten die logen over een meegemaakt voorval waarbij een hulpdienst kwam kijken. Zij vertelden het verhaal in chronologische volgorde. In de vierde groep werd een leugen verteld door de participant en moest hij of zij dit in de omgekeerde volgorde vertellen. Er was sprake van een *between-subjects-design*, omdat er bij elke conditie een andere groep participanten werd gebruikt.

#### 2.4 Instrumentatie

Zoals eerder beschreven zijn de cues van waarheid en leugen de afhankelijke variabelen. Dit zijn beschreven details, gebruik van psychologische afstand en concreet taalgebruik. In een analyseschema (zie bijlage 1) zijn deze cues weergegeven met daarin een onderverdeling. Deze cues zijn op basis van de hierboven besproken literatuur tot stand gekomen. De cues die onder de categorie details vallen, zijn gebaseerd op de onderzoeken van Johnson en Raye (1981) en Steller en Kohnken (1989). Dit zijn de temporele details, zintuiglijke details, ruimtelijke details, de reproductie van conversatie (Steller & Kohnken, 1989) en getallen (Burn & Moffit, 2014). Binnen de genoemde details wordt er een onderscheid gemaakt in verifieerbare en niet-verifieerbare details (Harvey et al., 2018). De cues omtrent psychologische afstand zijn gebaseerd op Steller en Kohnken (1989) en McQuaid et al. (2015). Deze omvatten tentatief taalgebruik, indefiniete verwijzingen, het gebruik van eigennamen en spontane zelfcorrecties. De laatste categorie is concreetheid, naar aanleiding van het onderzoek van Brysbaert et al. (2014). De cues in deze categorie betreffen de concreetheidsscore en de lengte van de tekst. In onderstaande tabel (1) zijn de indicatoren weergegeven inclusief voorbeeld. Daarbij wordt vermeld of het om een cue voor waarheid of leugen gaat.

Tabel 1. Cues voor waarheid en leugen met in de tweede kolom een voorbeeld. De derde kolom geeft de verwachte richting van de cue aan. Bij  $W > L$  werd verwacht dat de cue vaker voorkomt bij waarheidssprekers dan bij leugenaars. Bij  $L > W$  werd verwacht dat de cue vaker voorkomt bij leugenaars dan bij waarheidssprekers.



<b>Cues voor waarheid en leugen</b>	<b>Voorbeeld</b>	<b>Waarheid of leugen</b>
<b>Details</b>		
Temporele details verifieerbaar	‘om half zeven’, ‘gisteren,’ ’10 minuten daarvoor’.	W>L
Temporele details niet-verifieerbaar	‘vorig jaar ergens’, ‘in de avond’.	L>W
Zintuiglijke details verifieerbaar	‘ik zag iemand liggen,’ ‘ik rook niks meer’	W>L
Zintuiglijke details niet-verifieerbaar	‘ik hoorde geschreeuw’, ‘er klonk een hard geluid’	L>W
Ruimtelijk details verifieerbaar	‘rechts van de...’, ‘aan de andere kant van het raam,’ ‘op de grond’	W>L
Ruimtelijke details niet-verifieerbaar	‘ergens achteraf’, ‘ergens in Nijmegen’	L>W
Reproductie van conversatie	‘hij zei nog: “waar woon je en hoe oud ben je?”’	W>L
<b>Psychologische afstand</b>		
Tentatief taalgebruik	‘gewoon’, ‘misschien’, ‘wellicht’, ‘ongeveer’.	L>W
Verwijzing indefiniet	‘iemand deed open’, ‘iets deed heel erg pijn’, ‘mensen hadden het gezien’.	L>W
Verwijzingen naar eigennamen en bedrijven	‘Een vriend van mij, Joni, die reed in het busje’, ‘McDonalds’	W>L
Spontane zelfcorrecties	‘dat waren 42.. O nee, 43 nietjes.’	W>L
<b>Concreetheid</b>		
Concreet taalgebruik Op een schaal van 1(heel vaag) t/m 5 (heel concreet).		W>L
Lengte tekst Op basis van het aantal gesproken woorden		W>L

## 2.5 Procedure

Voordat de interviews plaatsvonden is er met vier participanten via zoom geoefend om te kijken of de instructie voor het liegen volledig was. Naar aanleiding hiervan zijn enkele aanpassingen gedaan. De instructievraag om het verhaal in omgekeerde volgorde te vertellen, zoals in Vrij et al. (2012), is enigszins gewijzigd. Tijdens het oefenen werd om het volgende

gevraagd: “Dit is je enige kans om je verhaal te vertellen. Let erop dat je het in zoveel mogelijk details vertelt. Zelfs als je denkt dat een detail irrelevant is, vertel het dan toch. Je gaat mij uitleggen hoe jouw situatie heeft kunnen plaatsvinden, maar in omgekeerde volgorde. Je vertelt de gebeurtenissen dus achterstevoren, waardoor je bijvoorbeeld begint met ‘toen mocht ik het ziekenhuis verlaten’ en eindigt met bijvoorbeeld ‘ik werd aangereden toen ik over straat liep.’” Naar aanleiding van de oefening van het experiment, zoals uitgelegd in de methode, is er in dit experiment een toevoeging gedaan aan de vraag, namelijk: “Je kan hierbij het verhaal in stukjes knippen zodat je gebeurtenis na gebeurtenis in omgekeerde volgorde kan weergeven.”

Ook is er voor gekozen om de uitleg rondom het doel, namelijk de extra kans op een tentamen, weg te laten. Het is enkel een inleiding geweest voor de instructie om herkenbaarheid te geven, maar het werd niet meer het doel om de interviewer over te halen voor een extra kans op een tentamen. De oefenparticipanten focusten te veel hierop en vertelden meer over de zogenaamde extra tentamengelegenheid, dan over het contact met de hulpdienst.

Na het werven van participanten en het oefenen met vier participanten, bestond het onderzoek uit drie delen:

1. Instructie en toestemmingsverklaring
2. Het interview
3. Een vragenlijst achteraf

De officiële interviews werden vervolgens via zoom afgenomen en dit werd ook opgenomen. De onderzoeker die de participant had geworven, stuurde de informatie over de participant ruim voor aanvang van het experiment naar de andere onderzoeker. De informatie betrof het mailadres van de participant, het participantnummer, de tijd van het experiment en of het experiment een conditie in chronologische of omgekeerde volgorde betrof. In de bijlage stond het informatiedocument (bijlage 4) en de instructie (bijlage 5 of 6). De instructie was bijvoorbeeld getiteld als: ‘Instructie1’ of ‘Instructie2’. De verstuurder van de mail wist in welke conditie de participant viel en of de participant de waarheid of een leugen vertelde. Het was van belang dat de andere onderzoeker, in dat geval de interviewer, deze informatie niet bezat. Als de interviewer voorkennis zou hebben zou dat mogelijk het stellen van vragen beïnvloeden. Het informatiedocument en de instructie werden vervolgens door de interviewer tien minuten voor de tijd van het interview verstuurd naar de participant, inclusief de zoomlink.

De participant moest vooraf aan het interview een online toestemmingsformulier invullen voor deelname aan het experiment. Dit toestemmingsformulier was afkomstig van de ethische commissie en is omgezet naar een formulier in Qualtrics, zodat alle participanten in staat waren het formulier digitaal in te vullen vooraf aan het interview (zie bijlage 3). Er werd daarbij vermeld dat de gegevens van de participant werden geanonimiseerd binnen de analyse van het experiment. Het informatiedocument (bijlage 4) legde uit dat de participanten vrijwilligers zijn en op elk moment tijdens het interview konden stoppen, dat hun gegevens enkel voor onderzoekdoeleinden werden gebruikt en dat de ethische commissie achter dit onderzoek staat.

In de instructie stond dat de interviewer die het gesprek leidde, niet wist in welke groep de participant was ingedeeld. De leugenaars kregen uitgelegd dat zij moesten liegen over een meegemaakte situatie waar een hulpdienst bij kwam kijken (zie bijlage 5). De waarheidssprekers kregen enkel te horen dat zij over hun ervaring met de hulpdienst moesten vertellen (zie bijlage 6). Zij kregen vrijwel dezelfde instructie, maar lazen dat zij tot de groep waarheidssprekers behoorden, iets dat vooraf gegeven was omdat de participanten hierop zijn uitgekozen. We vertelden de participanten die moeten liegen dat er een andere groep was die de waarheid sprak over het ongeluk. De participant kreeg vijf minuten denktijd en mocht eventueel aantekeningen maken. De denktijd was essentieel voor dit experiment vanwege het opvoeren van de *cognitive load*. Wanneer participanten vooraf al konden nadenken over een verhaal, hadden zij ook al de kans om na te denken over een chronologisch verhaal en werd de instructie voor andersom vertellen relevant. Wanneer participanten tijdens het interview te horen kregen dat dit in omgekeerde volgorde moest worden verteld, was de *cognitive load* zo hoog mogelijk.

Bij de start van het interview over zoom werd altijd eerst gevraagd of de participant nog vragen had. Zo niet, dan startte het interview. Tijdens het interview werd aan de participanten in conditie 1 gevraagd om het verhaal in zoveel mogelijk detail in chronologische volgorde te vertellen. In conditie 2 spraken de participanten ook de waarheid, maar dan werd de participant geacht dit verhaal in de omgekeerde volgorde te vertellen. In conditie 3 was er sprake van een participant die liegt. Ook hier werd dezelfde vraag gesteld als in conditie 1. In conditie 4 werd dezelfde vraag gesteld als in conditie 2, maar hier ging het om een leugenconditiegroep. Tijdens het interview werd er doorgevraagd naar details, aan de hand van een opgesteld interviewplan (bijlage 7).

Na het interview bedankte de interviewer de participant voor zijn/haar deelname. De participant diende nog antwoord te geven op een vragenlijst over diens opleiding, geslacht,

leeftijd, hoe lang geleden de ervaring met de hulpdienst heeft plaatsgevonden of hoe hij of zij de leugen heeft verzonnen (bijlage 8). Hierdoor wist de onderzoeker aan het eind van het gesprek of het om een waarheidsspreker of leugenaar ging.

## 2.6 Verwerking gegevens en statistische analyse

Na de interviews werden de verhalen allereerst getranscribeerd. De ene onderzoeker transcribeerde en analyseerde de audiofragmenten van de andere onderzoeker en andersom, zodat het niet duidelijk was of het getranscribeerde gesprek om een waarheidsspreker of een leugenaar ging. Op deze manier werden de onderzoekers niet beïnvloed tijdens het analyseren door voorkennis. De transcripten werden vervolgens geanalyseerd op verbale cues volgens het analyseschema. Tijdens het markeren van cues werd er in een Excelbestand bijgehouden hoe vaak een cue voorkwam bij een participant. Elke participant was genummerd, maar tijdens het analyseren werden de participantnummers weggelaten. Op deze manier was het nummer van de participant niet zichtbaar tijdens het scoren, zodat de anonimiteit werd gewaarborgd. Als controleurs wisten wij, de onderzoekers, namelijk welk nummer bij welke participant hoorde. Op deze manier werden de onderzoekers niet beïnvloed tijdens het scoren.

In het onderzoek zijn vier participanten samen geanalyseerd. Op deze manier konden we ervoor zorgen dat de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid zo hoog mogelijk was. Er zijn afspraken gemaakt over wanneer een detail verifieerbaar is en wanneer niet. Ook is er afgesproken om bij twijfel een cue niet mee te tellen in de analyse.

Deze cues komen in de literatuur voor als indicatoren voor waarheid of leugen en zijn de afhankelijke variabelen. De afhankelijke variabelen werden ingevoerd in SPSS. Per participant werd het aantal cues van waarheid en leugen genoteerd, waarna een tweeweg variantie analyse werd uitgevoerd om te kijken of er significant verschil was tussen waarheidssprekers en leugenaars. Vervolgens werden de transcripten van de interviews ook nog geanalyseerd in Cesar, een programma dat de concreetheid van een tekst bepaalt aan de hand van de concreetheidsscores van Brysbaert et al. (2014). Hierdoor zijn de concreetheidsscores van de transcripten ook statistisch geanalyseerd.

## 3. Resultaten

In het huidige onderzoek is gekeken of er een verschil bestaat in het taalgebruik van leugenaars en waarheidsvertellers door middel van een experiment met *een between-subjects-design*. De verhalen uit de leugenconditie werden afgezet tegen de verhalen van de

waarheidssprekers. Ook werd verhalen in omgekeerde volgorde afgezet tegen dat van proefpersonen die in chronologische volgorde vertelden. Aan de hand van een analysemodel is gescoord hoe vaak elke talige indicator voorkwam.

De analyse van de resultaten vond plaats middels een tweeweg variantie analyse. Er is sprake van het toetsen van het effect van twee factoren (onafhankelijke variabelen), Waarheid en Volgorde, op het vertellen van de afhankelijke variabelen, namelijk indicatoren voor waarheid en leugen. In totaal zijn er zestien indicatoren voor waarheid en leugen. Voor alle indicatoren is in eerste instantie een aparte toets gedraaid. Later zijn een paar indicatoren samengenomen als één categorie. De verifieerbare details zijn samengenomen als een categorie en de niet-verifieerbare details zijn samengenomen als een categorie, net zoals in het onderzoek bij Harvey et al. (2018). Vervolgens werd er in het analysemodel ook onderscheid gemaakt in psychologische afstand en concreetheid. Het minder naar zichzelf verwijzen interpreteerden eerdere onderzoekers als psychologische afstand tot hetgeen zij vertellen (McQuaid, et al., 2015). Hiertegenover staat psychologische nabijheid. In het huidige onderzoek vielen de indicatoren ‘tentatief taalgebruik’, ‘verwijzingen indefiniet’, ‘verwijzingen naar eigennamen’, en ‘spontane zelfcorrecties’, onder deze categorie. De indicatoren ‘tentatief taalgebruik’ en ‘verwijzingen indefiniet’ wijzen op een grote psychologische afstand. ‘Verwijzingen naar eigennamen’ en ‘spontane zelfcorrecties’ (Steller en Kohnken, 1989) wijzen op psychologische nabijheid.

In het huidige onderzoek werd gekeken naar concreet taalgebruik omdat uit eerder onderzoek al is gebleken dat concreetheid een positieve invloed kan hebben op het waarheidsoordeel (Hansen & Wänke, 2010) en dus vaker zou voorkomen bij waarheidssprekers. Een andere indicator voor waarheid is tekstlengte (DePaulo et al., 2003; Vrij et al., 2004b), die ook per conditie is berekend.

In de resultatensectie zijn details, gegroepeerde details, overige details en concreetheid en de psychologische afstand, in een aparte kop weergegeven.

### *Details*

Naar aanleiding van de literatuur zou men verwachten dat de aanwezigheid van details de grootste indicator voor waarheid zijn (DePaulo et al., 2003; Vrij, 2019). Er is voor gekozen om de details allereerst apart te analyseren. Hiervoor is gekozen omdat zo kon worden bekeken of de verschillende soorten details voor verschillende resultaten zorgden. In tabel 2 zijn de gemeten gemiddeldes van de details afzonderlijk weergegeven. In de tabel zijn zowel verifieerbare, als niet-verifieerbare details zichtbaar. Middels een tweeweg variantie analyse

bleken ruimtelijke en temporele verifieerbare details significant te verschillen tussen waarheidssprekers en leugenaars. Vervolgens zijn de verifieerbare details samengevoegd en de niet-verifieerbare details samengevoegd voor analyse.

Tabel 2. De gemiddeldes en standaardafwijkingen (tussen haakjes) van de gescoorde verifieerbare details in de vier verschillende condities: waarheid-chronologisch, waarheid-reversed, leugen-chronologisch en leugen-reversed, op vertelde details. De details zijn onder te scheiden in temporeel, zintuiglijk en ruimtelijk en in verifieerbaar en niet-verifieerbaar.

Conditie	Waarheid, chronologisch	Waarheid, reversed	Waarheid, totaal	Leugen, chronologisch	Leugen, reversed	Leugen, totaal
Temporele details verifieerbaar	4.54 (3.62)	4.46 (3.23)	4.50* (3.36)	3.00 (1.41)	1.55 (1.04)	2.30* (1.43)
Zintuigelijke details verifieerbaar	4.31 (3.64)	3.62 (2.98)	3.96 (3.28)	2.25 (1.91)	3.09 (2.21)	2.65 (2.06)
Ruimtelijke details verifieerbaar	5.15 (4.30)	5.69 (3.99)	5.42* (4.07)	2.58 (2.77)	3.18 (3.43)	2.87* (3.05)
Temporele details niet-verifieerbaar	2.00 (1.92)	2.15 (1.35)	2.08 (1.63)	2.50 (1.98)	1.82(1.40)	2.17 (1.73)
Zintuigelijke details niet-verifieerbaar	1.08 (1.98)	1.15 (1.73)	1.12 (1.81)	1.33 (.99)	1.18 (1.40)	1.26 (1.18)
Ruimtelijke details niet-verifieerbaar	.62 (2.22)	1.68 (1.97)	1.15 (2.13)	.67* (.78)	1.91*(2.07)	1.26 (1.63)

N.B. Een asterisk (\*) geeft aan dat de gevonden verschilscore significant was op 0.05 betrouwbaarheidsinterval, en dat er daarmee sprake is van een daadwerkelijk verschil.

Uit een tweeweg variantie analyse voor temporele verifieerbare details bleek er een significant verschil te zijn tussen Waarheid en Leugen ( $F(1,45) = 8.64, p = .005$ ). Waarheidssprekers vertelden meer temporele verifieerbare details ( $M = 4.50, SD = 3.36$ ), dan leugenaars ( $M = 2.30, SD = 1.43$ ). Dit gold ook voor ruimtelijke verifieerbare details, waar een significant verschil bleek te zijn tussen Waarheid en Leugen ( $F(1,45) = 5.76, p = .021$ ). Waarheidssprekers vertelden meer ruimtelijke verifieerbare details ( $M = 5.42, SD = 4.07$ ), dan leugenaars ( $M = 2.87, SD = 3.05$ ). Uit een tweeweg variantie analyse voor ruimtelijke, niet-verifieerbare details bleek er een significant verschil te zijn tussen Chronologisch en Reversed ( $F(1,45) = 4.75, p = .035$ ). Leugenaars die hun verhaal vertelden in de chronologische volgorde, vertelden minder ruimtelijke, niet-verifieerbare details ( $M = .67, SD = .78$ ), dan leugenaars die hun verhaal vertelden in de omgekeerde volgorde ( $M = 1.91, SD = 2.07$ ). Dit is de enige variabele waar een significant verschil is gevonden wanneer er werd gekeken naar de onafhankelijke variabele Volgorde. Dit is in lijn met de onderzoekshypothese, waarin verwacht werd dat leugenaars in de omgekeerde volgorde meer ruimtelijke, niet-verifieerbare details zouden vertellen.

Voor de overige variabelen binnen de categorie details voor Waarheid en Leugen, temporele niet-verifieerbare details, zintuiglijke verifieerbare details, zintuiglijke niet-verifieerbare details, ruimtelijke niet-verifieerbare details, waren de toetsen niet significant ( $F(1,45) < 1, p's > .12$ ). Voor de overige variabelen binnen de categorie details voor Chronologisch en Reversed, temporele verifieerbare details, temporele niet-verifieerbare details, zintuiglijke verifieerbare details, zintuiglijke niet-verifieerbare details en ruimtelijke verifieerbare details, waren de toetsen niet significant ( $F(1,45) < 1, p's > .32$ ).

### *Samenvoegen details*

Vervolgens is er een analyse uitgevoerd voor alle verifieerbare details samen (temporele, zintuiglijke en ruimtelijke).

Tabel 3. Gemiddelden en standaarddeviaties (tussen haakjes) van de cues verifieerbare en niet-verifieerbare details per conditie.

Conditie	Waarheid, chronologisch	Waarheid, reversed	Waarheid, totaal	Leugen, chronologisch	Leugen, reversed	Totaal, leugen
Verifieerbare details	14.0 (8.03)	13.76 (6.2)	13.88* (7.05)	7.83 (3.4)	7.8 (0.019)	7.82* (4.07)
Niet-verifieerbare details	3.69 (5.5)	5.0 (4.14)	4.35 (4.82)	4.5 (2.77)	4.9 (3.5)	4.25 (3.14)

N.B. Een asterisk (\*) geeft aan dat de gevonden vershilscore significant was op 0.05 betrouwbaarheidsinterval, en dat er daarmee sprake is van een daadwerkelijk verschil.

Uit een tweeweg variantie analyse voor verifieerbare details bleek er een significant verschil te zijn tussen Waarheid en Leugen ( $F(1,45) = 12,51, p = .001$ ). Het bleek dat waarheidssprekers meer verifieerbare details gebruikten ( $M = 13.88, SD = 7.06$ ), dan leugenaars ( $M = 7.83, SD = 4.07$ ). Dit is in lijn met de onderzoekshypothese, waarin verwacht werd dat waarheidssprekers meer verifieerbare details zouden vertellen dan leugenaars. Er bleek geen significant verschil te zijn tussen Chronologisch en Reversed ( $F(1,45) = < 1$ ). Dit is niet in lijn met de onderzoekshypothese, omdat werd verwacht dat leugenaars minder details zouden vertellen wanneer de *cognitive load* zou worden opgevoerd en dus het verhaal in de omgekeerde volgorde werd verteld. Ook trad er geen interactie op tussen Waarheid en Volgorde ( $F(1, 45) < 1$ ).

Vervolgens is er een analyse uitgevoerd voor niet-verifieerbare details. Uit een tweeweg variantie analyse voor niet-verifieerbare details bleek er geen significant verschil te zijn tussen Waarheid en Leugen ( $F(1,45) < 1$ ). Er bleek geen significant verschil te zijn tussen Chronologisch en Reversed ( $F(1,45) = < 1$ ). En er trad ook geen interactie op tussen Waarheid en Volgorde ( $F(1, 45) < 1$ ). Hoewel het in eerste instantie lijkt alsof leugenaars gemiddeld vaker niet-verifieerbare details gebruikten ( $M = 4.7, SD = 3.08$ ), dan waarheidssprekers ( $M = 4.35, SD = 4.82$ ) was het verschil niet significant. Waar het dus gaat om niet-verifieerbare details bleken waarheidsvertellers deze niet vaker te gebruiken en ook de volgorde maakte niet uit.

### *Overige details en concreetheid*

Voor de variabelen 'reproductie van conversatie' en 'getallen' uit de categorie Details is nog een aparte analyse gevoerd. Deze zijn samengebracht in tabel 3. Daarnaast is in deze tabel nog een categorie ondergebracht, namelijk de concreetheid. In tabel 3 zijn de concreetheidsscores van de vier verschillende condities weergegeven. De concreetheidsscore is gemeten aan de hand van het programma Cesar. Dit is een rekenprogramma die de gemiddelde concreetheidsscore meet binnen een tekst. Er is een kolom toegevoegd waarin het aantal woorden staat waarop Cesar de score baseert. Dit zijn alle woorden waarvan Cesar denkt dat het een Noun, Verb of Adjective is (hulp- en koppelwerkwoorden uitgezonderd).



Tabel 3. De gemiddeldes en standaardafwijkingen (tussen haakjes) van de cues reproductie van conversatie en getallen (details) en concreetheid, concreetheid op aantal woorden en lengte in de vier verschillende condities: waarheid-chronologisch, waarheid-reversed, leugen-chronologisch en leugen-reversed,

Conditie	Waarheid, chronologisch	Waarheid, reversed	Waarheid, totaal	Leugen, chronologisch	Leugen, reversed	Leugen, totaal
Reproductie conversatie	1.31 (1.32)	1.46 (2.57)	1.38* (2.00)	.25 (.62)	.45 (.93)	.35* (.78)
Getallen	1.85 (1.35)	2.46 (2.33)	2.15 (1.89)	1.00 (1.35)	.73 (.79)	.87 (1.10)
Concreetheid	2.95 (.19)	2.94 (.18)	2.94 (0.18)	2.89 (.25)	3.05 (.2)	2.96 (0.24)
Lengte	835,15 (497,09)	823,85 (384,3)	829.5* (435.35)	529,92 (196,54)	461,18 (214,39)	497.04* (203.56)

N.B. Een asterisk (\*) geeft aan dat de gevonden verschillscore significant was op 0.05 Betrouwbaarheidsinterval, en dat er daarmee sprake is van een daadwerkelijk verschil.

Voor de overige twee variabelen uit de categorie Details zijn nog twee aparte analyses gedraaid. Uit een tweeweg variantie analyse voor reproductie van conversatie bleek er een significant verschil te zijn tussen Waarheid en Leugen ( $F(1,45) = 5.18, p = .003$ ). Er bleek geen significant verschil te zijn tussen Chronologisch en Reversed ( $F(1,45) < 1$ ). En er trad ook geen interactie op tussen Waarheid en Volgorde ( $F(1,45) < 1$ ). Het bleek dat waarheidssprekers vaker letterlijke citaten gaven ( $M = 1.38, SD = 2.002$ ), dan leugenaars ( $M = .35, SD = .78$ ).

Uit een tweeweg variantie analyse voor het noemen van getallen bleek er geen significant verschil te zijn tussen Waarheid en Leugen ( $F(1,45) = 8.08, p = .007$ ). Er bleek geen significant verschil te zijn tussen Chronologisch en Reversed ( $F(1,45) < 1, p = .71$ ). En er trad ook geen interactie op tussen Waarheid en Volgorde ( $F(1,45) < 1$ ). Hoewel het

leek dat waarheidssprekers gemiddeld vaker getallen gebruiken ( $M = 2.15, SD = 1.89$ ) dan leugenaars ( $M = .87, SD = 1.1$ ), was het verschil niet significant .

Uit een tweeweg variantie analyse voor concreetheid bleek er geen significant verschil te zijn tussen Waarheid en Leugen ( $F(1,45) < 1$ ). Er bleek ook geen significant verschil te zijn tussen Chronologisch en Reversed ( $F(1,45) = 1.59, p = .635$ ). En er trad ook geen interactie op tussen Waarheid en Volgorde ( $F(1, 45) = 2.15, p = .150$ ). Waarheidssprekers hanteerden minder vaak concreet taalgebruik ( $M = 2.94, SD = 0.18$ ) dan leugenaars ( $M = 2.96, SD = 0.24$ ), maar dit verschil was niet significant. De richting van de verschillen gaat echter tegen de initiële verwachting in. Waarheidssprekers hebben de concrete gebeurtenissen meegemaakt, waardoor zij ook concreter zouden spreken. Deze hypothese kan voor dit resultaat niet worden bevestigd.

Uit een tweeweg variantie analyse voor lengte bleek er een significant verschil te zijn tussen Waarheid en Leugen ( $F(1,45) = 10.88, p = .002$ ). Er bleek geen significant verschil te zijn tussen Chronologisch en Reversed ( $F(1,45) < 1$ ). En er trad ook geen interactie op tussen Waarheid en Volgorde ( $F(1, 45) < 1$ ). Het bleek dat waarheidssprekers meer vertelden ( $M = 829.50, SD = 435.35$ ), dan leugenaars ( $M = 497.04, SD = 203.56$ ). Waar het dus gaat om lengte in tekst bleken waarheidsvertellers meer te spreken dan leugenaars.

### *Psychologische afstand*

Voor de laatste categorie, de psychologische afstand, zijn de variabelen afzonderlijk geanalyseerd. In tabel 4 is zichtbaar dat de variabelen niet significant verschilden tussen waarheidssprekers en leugenaars. Dit geldt zowel voor de factor Waarheid, als de factor Volgorde.

Tabel 4. De gemiddeldes en standaardafwijkingen (tussen haakjes) van de cues tentatief taalgebruik en indefiniete verwijzingen (psychologische afstand), eigennamen en spontane zelfcorrecties (psychologische nabijheid) in de vier verschillende condities: waarheid-chronologisch, waarheid-reversed, leugen-chronologisch en leugen-reversed, op psychologische afstand.

---

Conditie	Waarheid, chronologisch	Waarheid, reversed	Waarheid, totaal	Leugen, chronologisch	Leugen, reversed	Leugen, totaal
----------	-------------------------	--------------------	------------------	-----------------------	------------------	----------------

---

Tentatief taalgebruik	6.08 (6.13)	5.15 (5.67)	5.62 (5.80)	4.42 (3.75)	4.18 (2.44)	4.30 (3.13)
Indefiniete verwijzingen	2.08 (2.22)	2.62 (2.63)	2.35 (2.39)	1.83 (1.64)	2.27 (2.37)	2.27 (2.37)
Eigennamen	1.54 (1.73)	1.00 (1.08)	1.27 (2.69)	.58 (.79)	1.27 (1.49)	0.91 (1.20)
Spontane zelfcorrecties	.77 (.93)	0 (0)	0.38 (0.75)	.08 (.29)	.18 (.41)	0.13 (0.34)

---

De categorie psychologische afstand heeft vier verschillende variabelen die afzonderlijk zijn getoetst. Uit een tweeweg variantie analyse voor tentatief taalgebruik bleek er geen significant verschil te zijn tussen Waarheid en Leugen ( $F(1,45) < 1$ ). Er bleek geen significant verschil te zijn tussen Chronologisch en Reversed ( $F(1,45) = < 1$ ). En er trad ook geen interactie op tussen Waarheid en Volgorde ( $F(1, 45) < 1$ ). Leugenaars gebruikten niet vaker abstracte uitingen met stopwoorden zoals *gewoon*, *ongeveer*, *misschien* en *wellicht*.

Uit een tweeweg variantie analyse voor indefiniete verwijzingen bleek er geen significant verschil te zijn tussen Waarheid en Leugen ( $F(1,45) < 1$ ). Er bleek geen significant verschil te zijn tussen Chronologisch en Reversed ( $F(1,45) = < 1$ ). En er trad ook geen interactie op tussen Waarheid en Volgorde ( $F(1, 45) < 1$ ). Hoewel het leek dat leugenaars vaker indefiniete verwijzingen gebruikten ( $M = 2.04$ ,  $SD = 1.99$ ), dan waarheidssprekers ( $M = 2.35$ ,  $SD = 2.4$ ), was het verschil niet significant.

Uit een tweeweg variantie analyse voor eigennamen bleek er geen significant verschil te zijn tussen Waarheid en Leugen ( $F(1,45) < 1$ ). Er bleek geen significant verschil te zijn tussen Chronologisch en Reversed ( $F(1,45) < 1$ ). En er trad ook geen interactie op tussen Waarheid en Volgorde ( $F(1, 45) < 1$ ). Het leek in eerste instantie dat waarheidssprekers meer details gebruikten ( $M = 13.88$ ,  $SD = 7.06$ ), dan leugenaars ( $M = 7.83$ ,  $SD = 4.07$ ), maar dit verschil was niet significant.

Uit een tweeweg variantie analyse voor zelfcorrecties bleek er geen significant verschil te zijn tussen Waarheid en Leugen ( $F(1,45) = 2.71$ ,  $p = .107$ ). Er bleek wel een significant verschil te zijn tussen Chronologisch en Reversed ( $F(1,45) = 4.8$ ,  $p = .034$ ). Het bleek dat waarheidssprekers vaker zelfcorrecties gebruikten ( $M = .38$ ,  $SD = .75$ ), dan leugenaars ( $M = .13$ ,  $SD = .34$ ). Wanneer de *cognitive load* wordt verhoogd door het verhaal

achterstevoren te vertellen, maken leugenaars significant minder zelfcorrecties. Dit is in lijn met de onderzoekshypothese, waarin verwacht werd dat waarheidssprekers vaker hun uitingen herzien dan leugenaars. Leugenaars maken minder zelfcorrecties wanneer ze in omgekeerde volgorde moeten vertellen. Er trad hier een interactie-effect op tussen Waarheid en Volgorde ( $F(1, 45) = 8.03, p = .007$ ), waardoor er een additionele analyse noodzakelijk was om het effect te interpreteren. Er is een *split file* uitgevoerd op basis van één van de factoren (Waarheid) en vervolgens is er een univariate analyse van de andere factor (Volgorde) uitgevoerd. SPSS voerde vervolgens deze analyse apart uit voor proefpersonen die in de ene groep voorkomen (bijvoorbeeld proefpersonen die liegen) en voor proefpersonen die in de andere groep voorkomen (bijvoorbeeld proefpersonen die in omgekeerde volgorde vertellen). Hieruit bleek dat het interactie-effect van zelfcorrecties alleen significant was bij de Waarheidsconditie ( $F(1, 24) = 8.96, p = .006$ ). In de leugenconditie was hier geen sprake van ( $F(1, 21) = .485, p = .506$ ). Dat wil zeggen dat enkel de waarheidssprekers werden beïnvloed door het manipuleren van de volgorde, en de leugenaars niet.

#### 4. Conclusie en discussie

In het huidige onderzoek is getracht om op systematische wijze het taalgebruik van leugenaars af te zetten tegen dat van waarheidsvertellers en daarbij is geprobeerd alle relevante talige indicatoren van leugens en waarheid te betrekken. Dit vond plaats middels een experiment met een *between-subjects-design*, waar er rekening mee werd gehouden dat het *low-stake* experiment was. Het is lastig om van een *low-stake* experiment een *high-stake* experiment te maken. Door de *cognitive load* op te voeren en een extra taak aan de participanten te geven, wordt het gecompliceerder om te liegen en het gedrag tijdens de ondervraging lijkt in dat geval meer op een situatie uit de werkelijkheid.

Voorafgaand aan het huidige onderzoek werd de volgende onderzoeksvraag gesteld: 'In hoeverre treedt er een verschil op in verbale cues van waarheid en leugen tussen waarheidsvertellers en leugenaars en in hoeverre speelt de *cognitive load* daar een rol bij door middel van het omdraaien van de vertelvolgorde van een verhaal?'

De hypothese was dat participanten die moesten liegen in omgekeerde volgorde, een groter verschil zouden vertonen met leugenaars in de chronologische volgorde. Na het uitvoeren van het experiment kan worden geconcludeerd dat er geen volgorde-effect optreedt. Op een enkele uitzondering na werd er bij de cues immers geen verschil gevonden tussen

omgekeerd en chronologisch vertellen. Wel werd er voor verschillende indicatoren een significant verschil gevonden tussen waarheidssprekers en leugenaars.

Het huidige onderzoek is vollediger te noemen dan eerder onderzoek (Vrij et al, 2012b), omdat het een onderscheid maakt tussen verschillende categorieën van verbale cues voor waarheid en leugen. In dit onderzoek werden zestien verschillende indicatoren samengebracht in een analyseschema. In eerder onderzoek werden details, psychologische afstand en concreetheid vaak niet samengevoegd.

Naar aanleiding van voorgaand onderzoek (Bogaard & Meijer, 2016) bleken verbale cues voor waarheid of leugen geschikt voor leugenonderzoek en daarom is er voor gekozen deze verbale cues mee te nemen in het huidige onderzoek. Uit de resultaten kan geconcludeerd worden dat het patroon van taalgebruik significant verschilt tussen leugenaars en waarheidssprekers op een aantal van de variabelen waarop getest is, bijvoorbeeld de verifieerbare details. Om onderlinge verschillen te ontdekken is in dit onderzoek een onderscheid gemaakt in temporele, zintuiglijke en ruimtelijke details. Het bleek waardevol om hierin een onderscheid te maken zoals al werd gedaan in de leugendetectie-tool van *reality monitoring* (Johnson & Raye, 1981), omdat het verschillende resultaten opleverde. Ruimtelijke en temporele details kwamen bij waarheidssprekers regelmatig voor. Leugenaars noemden in het huidige onderzoek bijvoorbeeld als plaatsbepaling ‘ergens’ of ‘bij mij in de buurt’, terwijl waarheidssprekers eerder een omschrijving als ‘in Tilburg in een buitenwijk in de Reeshof’ of ‘een café genaamd de Boekanier’ zouden geven. Daarnaast spraken leugenaars van ‘in de avond’, terwijl waarheidssprekers het hadden over ‘half 9 ’s avonds.’ Dit soort verschillen waren niet zichtbaar bij de zintuiglijke details.

Vervolgens zijn de verifieerbare details samengenomen en de niet-verifieerbare details samengenomen om te kijken of hetzelfde effect ontstond zoals bij Harvey et al. (2018), wat inderdaad zo bleek te zijn. Wanneer de variabelen in het huidige onderzoek gegroepeerd werden, bleek een groter, algemeen effect te bestaan van meer indicatoren voor waarheid in de waarheidsconditie. Waarheidsvertellers vertelden namelijk meer verifieerbare details.

De bevinding dat waarheidssprekers meer verifieerbare details produceren, komt deels overeen met de resultaten die Harvey et al. (2018) vonden in hun experiment. In dat onderzoek bleken waarheidsvertellers meer verifieerbare details te geven dan leugenaars. Ook hanteerden de onderzoekers als een van de weinigen de *verifiability approach* (VA). In plaats van het opvoeren van de *cognitive load* vroegen zij enkel bij participanten door naar verifieerbare details. De onderzoekers maakten geen onderscheid tussen de verschillende details. Waar Vrij et al. (2004b) stelden dat een detail elke vorm van zintuiglijke

waarneembaarheid en van plaats- en tijdsaanduiding is, blijkt het dus waardevol om binnen deze definitie nog een onderscheid te maken tussen verifieerbare en niet-verifieerbare details wanneer onderzoek gedaan wordt naar taalgebruik van leugenaars en waarheidssprekers.

Voor de bevinding dat waarheidssprekers meer verifieerbare details rapporteren, bestaat mogelijk een verklaring in zowel de detectieliteratuur als de sociaalpsychologische literatuur. De detectieliteratuur stelt dat leugenaars willen voorkomen dat men erachter komt dat hun verhaal niet klopt, en vermijden daarom verifieerbare omschrijvingen (Harvey et al, 2018). Daarnaast willen zij hun schuldgevoel verminderen of hun verhaal geloofwaardiger laten lijken, maar omdat hetgeen ze beschrijven niet bestaat of niet plaats heeft gevonden lukt het hen niet om een gedetailleerd, specifiek verhaal neer te zetten. Omdat het verhaal dat de participanten in de leugenconditie vertelden enigszins onwaarschijnlijk was en niet snel zal plaatsvinden, staat het verhaal op niveau van waarschijnlijkheid verder af van de participant; er is een grotere psychologische afstand en er worden daardoor minder details verteld. De afstand tot het verhaal zorgt er volgens de theorie van McQuaid et al. (2015) voor dat leugenaars abstracter spreken over hetgeen ze beschrijven.

Ook scoorden waarheidssprekers significant hoger op het doen van zelfcorrecties en reproductie van conversatie, twee criteria die al eerder werden vastgesteld als indicatoren voor waarheid volgens de CBCA (Steller & Kohnken, 1989). Ook bleek er tussen de twee condities een verschil te bestaan in de tekstlengte, zoals dat al eerder werd onderzocht in DePaulo et al. (2003) en Vrij et al. (2004b).

Het gebruik van getallen als indicator voor waarheid (Burns en Moffit, 2014) lijkt de goede kant uit te wijzen naar aanleiding van de literatuur, maar leverde geen significant verschil. Dit heeft mogelijk te maken met de psychologische afstand die nog te groot is om specifieke uitingen met getallen te produceren. Waarheidssprekers kunnen zich deze specificiteit mogelijk niet meer herinneren door een afstand in tijd, waardoor ze zich soms meer als leugenaars gedragen.

Concreetheid zou ook moeten wijzen op waarheidssprekers, omdat concreet taalgebruik een grotere voorstelbaarheid zou moeten opleveren (Brysbaert et al., 2014). Voorstelbaarheid hangt ook samen met de levendigheid van bepaalde uitingen, waardoor uitingen ook sneller als waarheidsgetrouw worden gezien (Hansen & Wänke, 2010). Hoewel de concreetheidsscores niet verschilden tussen leugen en waarheid, bleken leugenaars bij het rapporteren van details minder specifiek te zijn dan waarheidsvertellers omdat zij significant minder verifieerbare details rapporteerden.

Het onderzoek van McQuaid et al. (2015) concludeert dat leugenaars vaker tentatief taalgebruik hanteren. In het huidige onderzoek vond dit tentatieve taalgebruik (woorden als ‘misschien’, ‘gewoon’, ‘wellicht’ en ‘ongeveer’) in beide condities even vaak plaats. Het taalgebruik kan echter ook stopwoorden bevatten, waardoor het zou gaan om idiosyncratisch taalgebruik. Dat wil zeggen dat de relatieve taalverschillen tussen participanten lastig zijn te peilen. Tentatieve uitingen zijn vager en daardoor abstracter en werden dan ook vaker bij leugenaars verwacht. Sommige mensen zullen echter van nature meer specifiek of abstract spreken (Vrij, Akehurst, Soukara, & Bull, 2002). Volgens McQuaid et al. (2015) maken leugenaars ook vaker indefiniete verwijzingen. Deze stelling kon niet worden bevestigd in het huidige onderzoek, omdat participanten uit beide groepen even vaak indefiniete verwijzingen maakten.

Ook is er in eerder onderzoek regelmatig gevonden dat waarheidssprekers psychologische nabijheid hanteren. Zij gebruiken bijvoorbeeld eigennamen (McQuaid et al., 2015). Alhoewel de resultaten de goede kant uitwijzen, kan in het huidige onderzoek dit verschil tussen waarheidssprekers en leugenaars niet worden gevonden. Dit is mogelijk te verklaren vanwege het feit dat de psychologische nabijheid voor de verschillende waarheidssprekers niet voor iedereen gelijk was. De participanten uit deze conditie vertelden na afloop van het interview hoe lang geleden hun situatie heeft plaatsgevonden. Bij de een ging het om vijf jaar geleden, bij de ander ging het om een maand geleden. De verschillen onderling waren dus groot, waardoor het mogelijk is dat de afstand in tijd leidde tot een verschil in psychologische afstand. Hierdoor werd er mogelijk toch abstracter gesproken door waarheidsvertellers in het huidige experiment dan verwacht, waardoor sommige indicatoren niet vaker werden gevonden bij waarheidssprekers.

Het opvoeren van de *cognitive load* werd in voorgaande onderzoeken vaak niet gedaan bij *low-stake* experimenten (McQuaid et al., 2015, Steller & Kohnken, 1989, Johnson & Raye, 1981, Bogaard & Meijer, 2016). In de onderzoeken zonder het opvoeren van de *cognitive load* werd enkel aandacht besteed aan het vinden van geschikte indicatoren voor waarheid en leugen. Het is echter van belang om te kijken naar opties om het liegen moeilijker te maken bij een *low-stake* experiment.

Het uitblijven van het volgorde-effect is niet in lijn met de literatuur, zoals bij Vrij et al. (2006) en Vrij et al. (2012). Door het omdraaien van de vertelvolgorde zou er een groter verschil moeten ontstaan tussen de sprekers in chronologische volgorde en de omgekeerde volgorde. De participanten die spreken in omgekeerde volgorde zouden minder waarheidsclues rapporteren. Voor de opvoering van de *cognitive load* is er, in vergelijking met de

verifieerbaarheid van details, met regelmaat geen significant verschil te ontdekken tussen verhalen in chronologische volgorde en in omgekeerde volgorde. Bij de variabelen ‘ruimtelijk, niet verifieerbare details’ en ‘zelfcorrecties’, komt er een significant verschil uit voor de factor Volgorde. Dit is echter te weinig om te zeggen dat het opvoeren van de *cognitive load* heeft geholpen om het verschil tussen waarheidssprekers en leugenaars te ontdekken.

De uitkomst van de factor Volgorde is dat het opvoeren van de *cognitive load* niet heeft gewerkt. Binnen het onderzoek van Vrij et al. (2012b) werd ook het omkeren van de vertelvolgorde gehanteerd voor het opvoeren van de *cognitive load*. De onderzoekers stelden dezelfde vraag aan de participanten zoals in dit onderzoek is gedaan, namelijk: “Dit is je enige kans om je verhaal te vertellen. Let erop dat je het in zoveel mogelijk details vertelt. Zelfs als je denkt dat een detail irrelevant is, vertel het dan toch. Je gaat mij uitleggen hoe jouw situatie heeft kunnen plaatsvinden, maar in omgekeerde volgorde. Je vertelt de gebeurtenissen dus achterstevoren, waardoor je bijvoorbeeld begint met ‘toen mocht ik het ziekenhuis verlaten’ en eindigt met bijvoorbeeld ‘ik werd aangereden toen ik over straat liep.’” Naar aanleiding van de oefening van het experiment, zoals uitgelegd in de methode, is er in dit experiment een toevoeging gedaan aan de vraag, namelijk: “Je kan hierbij het verhaal in stukjes knippen zodat je gebeurtenis na gebeurtenis in omgekeerde volgorde kan weergeven.” Mogelijk heeft de sequentie in delen knippen de *cognitive load* doen verlagen.

Er is voor gekozen om de vraag op deze manier te stellen omdat uit het oefenen van het experiment bleek dat de oefenparticipanten de vraag niet goed begrepen zonder deze toevoeging. Toen de bewerkte vraag werd gesteld aan een oefenparticipant, begreep de participant veel beter wat de bedoeling was. Daarom is er voor gekozen om te kiezen voor een bewerkte vraag.

Het uitblijven van het effect van de *cognitive load* heeft twee mogelijke verklaringen. Ten eerste blijft de proef *low-stake*, waardoor de participanten mogelijk minder hun best deden voor de opdracht. Er zaten immers geen consequenties verbonden aan het experiment. Ten tweede is het mogelijk dat veel participanten die in de omgekeerde volgorde moesten vertellen, alsnog veel in chronologische volgorde vertelden. Ze vertelden mogelijk de sequenties onderling van het verhaal in chronologische volgorde. In de transcripten valt op dat veel participanten die omgekeerd moesten vertellen het woord ‘daarvoor’ gebruikten om de starten met een voorgaande sequentie uit het verhaal. Hierdoor werd er alsnog veel in chronologische volgorde verteld en is de *cognitive load* niet hoog genoeg opgevoerd.



In het huidige onderzoek is zowel het opvoeren van de *cognitive load* als de *verifiability approach* (VA) meegenomen. Het is de vraag bij dit onderzoek, waar ook zonder de omgekeerde vertelvolgorde resultaten uitkwamen, of het opvoeren van de *cognitive load* nodig is geweest. Bij sommige variabelen werden namelijk verschillen gevonden. De waarheidssprekers gebruikten namelijk vaker verifieerbare details. Dit verschil is waarschijnlijk zichtbaar omdat de verhalen uniek zijn. De participanten uit de waarheidsconditie hadden een situatie meegemaakt met een hulpdienst. Participanten werden dus toegekend aan een conditie waarbij er wel of niet iets was meegemaakt. Dat lijkt een gelukkige keuze. Dit soort verhalen leverden een groter aantal verifieerbare details op ten opzichte van de verhalen uit de leugenconditie.

Voor vervolgonderzoek is het aan te raden om, wanneer met de omgekeerde volgorde wordt gewerkt als *cognitive load*, de vraag toch te stellen, zoals in de Vrij et al. (2012b). In dit onderzoek werd er wel een significant verschil gevonden tussen omgekeerd vertellen en chronologisch vertellen, mogelijk vanwege de activiteit die de participanten moesten uitvoeren waardoor de psychologische nabijheid voor iedereen hetzelfde was. Het is echter raadzaam om een andere manier te kiezen om de *cognitive load* te verhogen, mocht dat nodig zijn, aangezien de huidige methode voor verwarringen kan zorgen bij de participanten.

Voor vervolgonderzoek is het te adviseren om waarheidssprekers iets te laten vertellen dat niet veel mensen hebben meegemaakt en ook niet eenvoudig te adapteren is uit een ander verhaal. Leugenaars hoeven geen psychologische afstand te hanteren, omdat het experiment nog steeds *low-stake* is. Zij hoeven zich niet van het verhaal te distantiëren omdat de consequenties niet groot genoeg zijn wanneer hun verhaal zou worden gecontroleerd, waardoor er in dit onderzoek soms niet iets werd gevonden voor de talige indicatoren. Voor vervolgonderzoek is het echter wel aan te raden om te focussen op verbale cues voor waarheid en leugen, omdat deze cues significante verschillen kunnen opleveren tussen waarheidssprekers en leugenaars.

Wanneer er in vervolgonderzoek wordt gelet op de cues omtrent psychologische afstand, dan is het raadzaam om de afstand in tijd mee te nemen. De onderzoekers moeten dan vooraf vragen naar de tijd wanneer de vertelde gebeurtenis plaats heeft gevonden en daar moet vervolgens een selectie in worden gemaakt. De participanten moeten dan ongeveer dezelfde afstand in tijd hebben. Ook zou ervoor kunnen worden gekozen om een experiment af te nemen zoals Vrij et al. (2012b) en Harvey et al. (2018) hebben gedaan. Het experiment moet dan een activiteit bevatten waar de participant vervolgens in een interview over moet

vertellen. De psychologische nabijheid is voor alle participanten in dat geval gelijk. Voor het huidige onderzoek was dit niet mogelijk vanwege de coronamaatregelen.

In vervolgonderzoek is het raadzaam om gebruik te maken van een groter corpus van interviews. Uit de statistische resultaten bleken een aantal significante verschillen en deze zouden waarschijnlijk vaker voorkomen als gebruik was gemaakt van een groter aantal proefpersonen. Mogelijk zouden een aantal van de variabelen die nu marginaal significant waren of een trend vertoonden in een groter corpus, wel een significant verschil opleveren. Vanwege de beperkte tijd die beschikbaar was, was het in het huidige onderzoek niet haalbaar om een groter corpus samen te stellen door nog meer interviews af te nemen.

Er zou ook een onderscheid kunnen worden gemaakt in idiosyncratisch taalgebruik en in het taalgebruik van leugenaars. In het huidige experiment waren sommige indicatoren in beide condities aanwezig. Om te kijken of er mogelijk toch een verschil is in cues tussen waarheidssprekers en leugenaars kan een vooronderzoek uitkomst kunnen bieden: een kleinschalige opdracht zou kunnen uitwijzen of iemand juist weinig of veel stopwoorden gebruikt.

Bovendien dient er in vervolgonderzoek altijd de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid worden gemeten. In het huidige onderzoek is dat niet gedaan omdat er een paar transcripten gezamenlijk zijn geanalyseerd. Tijdens het oefenen zijn er afspraken gemaakt over het analyseren. Voor een meer betrouwbaar onderzoek is het verstandig om in vervolgonderzoek altijd de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid bij de scores te meten. Vanwege tijdgebrek is dat in het huidige onderzoek niet gedaan.

Vanwege de coronaomstandigheden was het lastig om een groter aantal interviews af te nemen en is ervoor gekozen om de interviews online af te nemen. Voor vervolgonderzoek is het aan te raden om het experiment fysiek te herhalen. Dat betekent dat de interviews *face-to-face* worden afgenomen in dat geval. Dit is belangrijk om te doen, omdat het voor veel participanten in het huidige onderzoek minder moeilijk was om te liegen vanwege de online interviews. Meerdere participanten vertelden na het interview minder gespannen te zijn voor het liegen, omdat het gesprek via Zoom plaatsvond. Een participant vertelde zelfs: “Normaal ga ik altijd aan mijn haren zitten als ik lieg, maar dat kon je nu toch niet goed zien.” Van vele participanten was enkel het gezicht in beeld en bij een enkeling stond de camera zelfs uit. Om het experiment minder *low-stake* te maken, is het van belang dat de gesprekken *face-to-face* worden gevoerd.

Het huidige onderzoek heeft bijgedragen aan de bestaande literatuur door het testen van cues voor leugen en waarheid in een experiment die de *cognitive load* opvoert. Hoewel

niet op alle variabelen een verschil werd gevonden tussen waarheid en leugen en meer vervolgonderzoek nodig is, heeft dit onderzoek aangetoond dat het van belang is om onderscheid te maken tussen verifieerbare en niet-verifieerbare details. Daarnaast is de bestaande kennis uit de detectieliteratuur ondergebracht in de sociaalpsychologische literatuur. Voorheen zijn deze typen van onderzoek zelden samengebracht voor systematisch onderzoek.

## 5. Literatuur

Amado, B. G., Arce, R., Farina, F., & Vilarino, M. (2016). Criteria-Based Content Analysis (CBCA) reality criteria in adults: A meta-analytic review. *International Journal of Clinical and Health Psychology, 16*(2), 201-210.

Bogaard, G., & Meijer, E. H. (2016). Verbale leugendetectie wizards. *Politiekunde, 80. Trends in Cognitive Sciences, 10*, 141-142.

Brysbaert, M., Stevens, M., De Deyne, S., Voorspoels, W., & Storms, G. (2014). Norms of age of acquisition and concreteness for 30,000 Dutch words. *Acta Psychologica, 150*, 80-84.

Burns, M. B., & Moffitt, K. C. (2014). Automated deception detection of 911 call transcripts. *Security Informatics, 3*(1), 8.

DePaulo, B. M., Lindsay, J. J., Malone, B. E., Muhlenbruck, L., Charlton, K., & Cooper, H. (2003). *Cues to deception. Psychological Bulletin, 129*(1), 74.

Hansen, J., & Wänke, M. (2010). Truth from language and truth from fit: The impact of linguistic concreteness and level of construal on subjective truth. *Personality and Social Psychology Bulletin, 36*(11), 1576-1588.

Harvey, A. C., Vrij, A., Sarikas, G., Leal, S., Jupe, L., & Nahari, G. (2018). Extending the verifiability approach framework: The effect of initial questioning. *Applied Cognitive Psychology, 32*(6), 787-804.

- Johnson, M.K., & Raye, C.L. (1981). Reality monitoring. *Psychological Review*, 88, 67-85.
- McQuaid, S. M., Woodworth, M., Hutton, E. L., Porter, S., & ten Brinke, L. (2015). Automated insights: Verbal cues to deception in real-life high-stakes lies. *Psychology, Crime & Law*, 21(7), 617-631.
- Porter, S., & ten Brinke, L. (2010). The truth about lies: What works in detecting high-stakes deception? *Legal and Criminal Psychology*, 15, 57–75
- Porter, S., & ten Brinke, L. (2012). Cry me a river: Identifying the behavioral consequences of extremely high-stakes interpersonal deception. *Law and Human Behavior*, 36(6), 469–477.
- Semin, G. R., & Fiedler, K. (1991). The linguistic category model, its bases, applications and range. *European Review of Social Psychology*, 2(1), 1-30.
- Steller, M., & Kohnken, G. (1989). Criteria-based statement analysis. In D. C. Raskin (Ed.), *Psychological methods in criminal investigation and evidence*, 217–245. Springer Publishing Company.
- Vrij, A. (2008). Nonverbal dominance versus verbal accuracy in lie detection: A plea to change police practice. *Criminal Justice and Behavior*, 35(10), 1323-1336.
- Vrij, A. (2019). Deception and truth detection when analyzing nonverbal and verbal cues. *Applied Cognitive Psychology*, 33(2), 160-167.
- Vrij, A., Mann, S., Leal, S., & Fisher, R. (2012)b. Is anyone there? Drawings as a tool to detect deceit in occupation interviews. *Psychology, Crime & Law*, 18(4), 377-388.
- Vrij, A., Akehurst, L., Soukara, S., & Bull, R. (2004)a . Let me inform you how to tell a convincing story: CBCA and reality monitoring scores as a function of age, coaching, and deception. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue Canadienne des Sciences du Comportement*, 36(2), 113-126.

Vrij, A., Evans, H., Akehurst, L., & Mann, S. (2004)b. Rapid judgements in assessing verbal and nonverbal cues: Their potential for deception researchers and lie detection.

*Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, 18(3), 283-296.

Vrij, A., Akehurst, L., Soukara, S., & Bull, R. (2002). Will the truth come out? The effect of deception, age, status, coaching, and social skills on CBCA scores. *Law and Human Behaviour*, 26, 261–283.

Vrij, A., Fisher, R., Mann, S., & Leal, S. (2006). Detecting deception by manipulating. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(4), 141–142.

Vrij, A., Leal, S., Mann, S., & Fisher, R. (2012)a. Imposing cognitive load to elicit cues to deceit: Inducing the reverse order technique naturally. *Psychology, Crime & Law*, 18(6), 579-594.

## 6. Bijlages

### Bijlage 1 – analyseschema

Cues voor waarheid en leugen	Bron	Waarheid of leugen
<i>Details</i>		
<b>Temporele details verifieerbaar</b> Bijv.: ‘om half zeven’, ‘gisteren,’ ‘10 minuten daarvoor’.	<b>Johnson &amp; Raye, 1981 en Harvey et al., 2018</b>	<b>W&gt;L</b>
<b>Temporele details niet-verifieerbaar</b> Bijv.: ‘vorig jaar ergens’, ‘in de avond’.	<b>Johnson &amp; Raye, 1981 en Harvey et al., 2018</b>	<b>L&gt;W</b>
<b>Zintuiglijke details verifieerbaar</b> Details in verband met zintuigen, bijv.: ‘ik zag iemand liggen,’ ‘ik rook niks meer’	<b>Johnson &amp; Raye, 1981 en Harvey et al., 2018</b>	<b>W&gt;L</b>
<b>Zintuiglijke details niet-verifieerbaar</b> ‘ik hoorde geschreeuw’, ‘er klonk een hard geluid’	<b>Johnson &amp; Raye, 1981 en Harvey et al., 2018</b>	<b>L&gt;W</b>
<b>Ruimtelijk details verifieerbaar</b> Details met betrekking tot de ruimte waarin men zich bevindt, bijv.: ‘rechts	<b>Johnson &amp; Raye, 1981 en Harvey et al., 2018</b>	<b>W&gt;L</b>

---

van de...’, ‘aan de andere kant van het raam,’ ‘op de grond’		
<b>Ruimtelijke details niet-verifieerbaar</b> ‘ergens achteraf’, ‘ergens in Nijmegen’	<b>Johnson &amp; Raye, 1981</b> <b>en Harvey et al., 2018</b>	<b>L&gt;W</b>
<b>Reproductie van conversatie</b> Het noemen van citaten, bijv: ‘hij zei nog: “waar woon je en hoe oud ben je?”’	<b>Steller &amp; Kohnken, 1989</b>	<b>W&gt;L</b>
<b>Psychologische afstand</b>		
<b>Tentatief taalgebruik</b> Vaag taalgebruik, bijv: ‘gewoon’, ‘misschien’, ‘wellicht’, ‘ongeveer’.	<b>McQuaid et al., 2015</b>	<b>L&gt;W</b>
<b>Verwijzing indefiniet</b> Het noemen van een onbepaalde verwijzing, bijv: ‘iemand deed open’, ‘iets deed heel erg pijn’, ‘mensen hadden het gezien’.	<b>McQuaid et al., 2015</b>	<b>L&gt;W</b>
<b>Verwijzingen naar eigennamen en bedrijven</b> Het noemen van namen, bijv: ‘Een vriend van mij, Joni, die reed in het busje’, ‘McDonalds’	<b>McQuaid et al., 2015</b>	<b>W&gt;L</b>
<b>Spontane zelfcorrecties</b> Verhaal corrigeren en beseffen dat iets onjuist is, bijv: ‘dat waren 42.. O nee, 43 nietjes.’	<b>Steller &amp; Kohnken, 1989</b>	<b>W&gt;L</b>
<b>Concreetheid</b>		
<b>Concreet taalgebruik</b> Op een schaal van 1(heel vaag) t/m 5 (heel concreet).	<b>Brysbaert et al., 2014</b>	<b>W&gt;L</b>
<b>Lengte tekst</b> Op basis van het aantal gesproken woorden	<b>DePaulo et al. (2003)</b> <b>en Vrij et al (2004b)</b>	<b>W&gt;L</b>

---

## **Bijlage 2 – mail voor het werven van participanten**

Beste ,

De laatste jaren wordt er veel gefraudeerd met verzekeringen bij allerlei instanties. Naar aanleiding hiervan doen wij onderzoek naar verhalen en nepverhalen, dus naar verhalen die waargebeurd zijn en verhalen die gelogen zijn. Wij willen onderzoek doen naar de verschillen tussen deze twee verhalen. Om dit goed te kunnen bestuderen hebben we verhalen nodig die waargebeurd zijn. Ken jij of ben jij iemand die onderstaande situatie heeft meegemaakt, laat het ons weten:

We zijn op zoek naar een bepaald type verhaal, namelijk een verhaal waarin een hulpdienst aan te pas kwam, zoals een ambulance, dokter, brandweer of politie. De gebeurtenis kan jezelf zijn overkomen, maar je kunt er ook getuige van zijn geweest. Het kan bijvoorbeeld zijn dat een naaste iets is overkomen en je mee bent geweest met de ambulance naar het ziekenhuis, of dat je iemand op straat hebt geholpen en met de hulpdienst mee bent geweest. Het kan ook zijn dat je op vakantie bent beroofd en op het politiebureau een verklaring moest afleggen. We realiseren ons dat sommige verhalen niet prettig zijn om te delen. We zijn dan ook niet op zoek naar traumatische ervaringen.

Ben jij iemand die iets dergelijks heeft meegemaakt en zou je willen meedoen aan het onderzoek, stuur dan een mailtje naar [s.a.bongers@student.ru.nl](mailto:s.a.bongers@student.ru.nl).

Vertel in dat mailtje kort, in een paar steekwoorden, wat je hebt meegemaakt. Doe dit niet te uitgebreid, want het verhaal vertel je later uitgebreid aan iemand die jou hierover interviewt. Daarover wordt dan nog contact met je opgenomen.

Het is bijzonder moeilijk om aan verhalen te komen dus we zouden het al heel fijn vinden als je iemand kent die zoiets heeft meegemaakt. Stuur in dat geval dit bericht door met bovenstaand e-mailadres erbij. De interviews vinden online plaats in de week van 23 en 30 november en 7 december. Het experiment duurt ongeveer tien minuten per persoon.

Met vriendelijke groeten,

Sofie Bongers en Naomi Habashy

### Bijlage 3 - toestemmingsverklaring via Qualtrics

Q1 Ik geef toestemming om (s.v.p. aanvinken wat van toepassing is):



[video-/audio-] opnamen van mij te maken voor dit onderzoek en deze opnames op te slaan volgens de geldende regels van de Radboud Universiteit

de geluidsopnamen uit te schrijven (transcriptie)

de anoniem gemaakte transcripten te gebruiken voor wetenschappelijk onderzoek

de [video-/audio-] opnamen te delen met begeleider bachelorscriptie

Q2 Zou je ter ondertekening hieronder je naam kunnen invullen?



### Bijlage 4 – algemeen informatiedocument

Radboud Universiteit



#### INFORMATIE OVER HET ONDERZOEK

**Naam onderzoek:** *Onderzoek naar de perceptie van waarheid*

**Uitvoerder van het onderzoek:** *Sofie Bongers en Naomi Habashy*

#### Even vooraf

We zijn blij dat u mee wilt doen aan het onderzoek. Hieronder volgt de uitleg over vrijwilligheid van uw deelname en van het experiment. Lees deze informatie rustig door en vraag de onderzoeker uitleg als u vragen heeft. Om mee te doen is uw toestemming nodig. Die komt aan het einde van dit informatiedocument.

#### Vrijwilligheid

U doet vrijwillig mee aan ons onderzoek. Daarom kunt u op elk moment tijdens het onderzoek uw deelname stopzetten en uw toestemming intrekken. U hoeft niet aan te geven waarom u stopt. U kunt tot twee weken na deelname ook uw onderzoeksgegevens en persoonsgegevens laten verwijderen. Dit kunt u doen door een mail te sturen naar [s.a.bongers@student.ru.nl](mailto:s.a.bongers@student.ru.nl) of [n.habashy@student.ru.nl](mailto:n.habashy@student.ru.nl).

#### 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 u herleid worden.

In dit onderzoek worden geluidsopnames gemaakt. Deze opnames worden gebruikt voor de analyse van talige kenmerken die door de participant worden geuit tijdens het interview. Van de geluidsopnames zullen transcripten gemaakt en deze worden geanonimiseerd.

U krijgt van ons een formulier waarop u toestemming voor het maken en gebruiken van deze opnames kunt aangeven.

Voor de interne administratie van dit onderzoek zijn ook persoonsgegevens nodig, zoals geslacht, leeftijd en hoogst genoten opleiding. Deze gegevens zijn alleen toegankelijk voor de onderzoeker en de gegevensbeheerder.

We bewaren alle onderzoeks- en persoonsgegevens op beveiligde wijze volgens de richtlijnen van de Radboud Universiteit.

### **Beschrijving en doel van het onderzoek**

De participant vertelt een verhaal over wat hem of haar is overkomen bij een onfortuinlijke gebeurtenis. Dat verhaal is ofwel gebaseerd op waarheid ofwel gelogen, afhankelijk van de conditie waaraan de participant wordt toegewezen. De interviewer stelt wat vragen om de waarheid voor het voetlicht te krijgen. De opnames worden getranscribeerd om daarna te analyseren voor talig onderzoek.

### **Wat wordt er van u verwacht?**

U gaat een verhaal vertellen over een gebeurtenis die wel of niet waargebeurd is. Dat hangt af van tot welke groep proefpersonen u gaat behoren. De interviewer stelt u af en toe een vraag om het verhaal begrijpelijk of compleet te krijgen.

### **Heeft u vragen over het onderzoek?**

Als u meer informatie over het onderzoek wilt hebben, kunt u contact opnemen met Sofie Bongers telefoon: 0641895974; e-mail: [s.a.bongers@student.ru.nl](mailto:s.a.bongers@student.ru.nl) of met Naomi Habashy, telefoon: 0629378349; e-mail: [n.habashy@student.ru.nl](mailto:n.habashy@student.ru.nl).

### **Ethische toetsing en klachten**

Dit onderzoek is goedgekeurd door de Ethische Toetsingscommissie Geesteswetenschappen van de Radboud Universiteit.

Heeft u klachten over het onderzoek, dan kunt u contact opnemen met de verantwoordelijke onderzoeker.

Ook kunt u een klacht indienen bij de secretaris van de Ethische Toetsingscommissie Geesteswetenschappen Radboud Universiteit ([etc-gw@ru.nl](mailto:etc-gw@ru.nl)).

Voor vragen over de verwerking van gegevens in dit onderzoek kunt u contact opnemen met:

*onderzoeksbureau@ftr.ru.nl*

## **Toestemmingsverklaring**

Als u aan dit onderzoek mee wilt doen, vragen we u een toestemmingsverklaring te ondertekenen. Door uw toestemming via Qualtrix ([https://fmru.az1.qualtrics.com/jfe/form/SV\\_8BXyqvKtrXOI3hH](https://fmru.az1.qualtrics.com/jfe/form/SV_8BXyqvKtrXOI3hH)) geeft u aan dat u de informatie heeft begrepen en instemt met deelname aan het onderzoek.

## **Bijlage 5 – Instructie leugenconditie**

**Jij behoort tot de groep die gaat liegen over het feit dat je een ongeluk of een andere nare gebeurtenis hebt meegemaakt of daar nauw bij betrokken was. Die gebeurtenis is dan de reden waarom je niet aan het tentamen hebt deelgenomen of het niet gehaald hebt.** De interviewer weet ook niet bij welke groep jij hoort. Dat mag je haar ook niet vertellen. Er is ook een andere groep die de waarheid vertelt. Ook dat weet de interviewer niet. Jouw taak is het om een zo overtuigend mogelijk verhaal te vertellen.

De interviewer gaat je vragen stellen over je ongeluk of een ongeluk waarbij je nauw betrokken was. Dat duurt drie tot vijf minuten. Na het interview wordt je verklaring (geanonimiseerd) opgestuurd naar verschillende examencommissies van de Radboud Universiteit die moeten gaan bepalen of je de waarheid spreekt of niet. Het is aan jou om de interviewer, en zo uiteindelijk de examencommissie, ervan te overtuigen dat je een situatie hebt meegemaakt die een derde kans zou rechtvaardigen. Er zijn een aantal zaken waar je op moet letten:

1. Jij of degene met wie je was heeft te maken met een onfortuinlijke situatie. Het kan zijn dat je met de ambulance mee bent geweest, een nacht in de cel hebt doorgemaakt, of een beroving op vakantie hebt meegemaakt.
2. Je hebt hulp gehad en vervoer gekregen door middel van een ambulance, politie, brandweer of dokter en bent daarna naar het ziekenhuis of politiebureau gegaan.

Heb je nog vragen over wat we gaan doen? Het gesprek via zoom start binnen enkele minuten, nadat je de toestemmingsverklaring hebt ingevuld en de zoomlink in de mail hebt aangeklikt. Je kan aankomende minuten gebruiken om na te denken over je verzonden verhaal. De interviewer start met vragen stellen, je hoeft zelf niet te beginnen met een verhaal vertellen.

## **Bijlage 6 – Instructie waarheidsconditie**

Een opvallend veelvoorkomend verzoek aan de examencommissie en de studieadviseur, is de extra kans op een tentamen. Vele studenten hebben een reden voor dit verzoek, maar ook veel studenten liegen over deze reden. Je gaat mee doen aan een onderzoek hiervoor. **Jij behoort tot de groep die de waarheid spreekt** over het feit dat u een ongeluk of iets dergelijks hebt meegemaakt. Er is ook een andere groep waarbij het precies andersom is: de interviewer weet niet bij welke groep jij hoort.

Je hebt een ongeluk of andere ernstige gebeurtenis meegemaakt (dat wil zeggen: het is u zelf overkomen of u was nauw betrokken) waarvoor de ambulance, brandweer, dokter of politie heeft moeten komen en waarna je naar het ziekenhuis of politiebureau bent gegaan.

Heb je nog vragen over wat we gaan doen? Het gesprek via zoom start binnen enkele minuten, nadat je de toestemmingsverklaring hebt ingevuld en de zoomlink in de mail hebt aangeklikt. Je kan vragen stellen aan de onderzoeker. Je kan aankomende minuten gebruiken om alvast na te denken over uw verhaal. De interviewer start met de vragen stellen, je hoeft zelf niet te beginnen met een verhaal vertellen.

## **Bijlage 7 – Interviewplan voor de examinerator**

*Chronologische volgorde, conditie 1 en 3:*

“Dit is je enige kans om mij jouw verhaal te vertellen. Daarbij is ieder detail van belang, zelfs als je denkt dat het een irrelevant detail is, noem het dan toch. Je gaat mij uitleggen hoe jouw situatie heeft kunnen plaatsvinden. Kun je mij, zo gedetailleerd mogelijk, vertellen wat er is gebeurd?”

Wanneer je onzekerheden hebt over wat je moet vertellen mag je me dat nu vragen. Zo niet, dan mag je starten met je verhaal.”

Ingaan op een detail zodra dat gegeven wordt, bijvoorbeeld aan de hand van de volgende vragen:

- Waar was je toen?
- Waarom was je daar?
- Wat was je aan het doen?
  - o Met wie?
- Wat was je eerste reactie?
- Wat voelde je daarbij?
  - o En waar precies?
- Hoeveel ... waren er?
- Wat voor kleur had ...?
- Aan welke kant zat ...?
- Hoe zag de ... eruit?

*Omgekeerde volgorde, conditie 2 en 4*

“Dit is je enige kans om je verhaal te vertellen. Let erop dat je het in zoveel mogelijk details vertelt. Zelfs als je denkt dat een detail irrelevant is, vertel het dan toch.

Je gaat mij uitleggen hoe jouw situatie heeft kunnen plaatsvinden, maar in omgekeerde volgorde. Je vertelt de gebeurtenissen dus achterstevoren, waardoor je bijvoorbeeld begint met ‘toen mocht ik het ziekenhuis verlaten’ en eindigt met bijvoorbeeld ‘ik werd aangereden toen ik over straat liep.’ Je kan hierbij het verhaal in stukjes knippen zodat je gebeurtenis na gebeurtenis in omgekeerde volgorde kan weergeven.

Wanneer je onzekerheden hebt over wat je moet vertellen mag je me dat nu vragen. Zo niet, dan mag je starten met je verhaal.”

Ingaan op een detail zodra dat gegeven wordt, bijvoorbeeld aan de hand van de volgende vragen:

- Waar was je toen?
- Waarom was je daar?
- Wat was je aan het doen?
  - o Met wie?
- Wat was je eerste reactie?
- Hoeveel ... waren er?
- Wat voor kleur had ...?
- Aan welke kant zat ...?
- Hoe zag de ... eruit?

## **Bijlage 8 – vragenlijst achteraf**

**Vragenlijst (achteraf invullen, live via zoom):**

### **Algemene informatie**

We stellen nog wat algemene vragen over jou als persoon, zodat we een helder beeld hebben van de achtergrond van onze participanten. Dit is volledig anoniem.

1. Hoe identificeer je je: man, vrouw of iets anders?
  - Man
  - Vrouw
  - Anders(, namelijk: .....)

2. Wat is je hoogst genoten of huidige opleiding? Vertel wat voor jou van toepassing is

- Basisschool
- VMBO/ mavo
- Havo
- Vwo
- MBO
- HBO
- Universiteit

3. Wat is je leeftijd?

..... jaar

4. Heb je dit verhaal geheel verzonnen? Zo ja, hoe? Zo niet, hoe lang geleden vond deze situatie plaats?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. Heb je nog andere opmerkingen?

.....  
.....  
.....