



Discoursecoherentie bij afasie

Een studie naar de relatie tussen zinsproductieproblemen, de coherentie en functionele communicatievaardigheid bij sprekers met afasie

Tessa Spangenberg

S4049411

06/07/2017

Masterscriptie

Master Taal- en Spraakpathologie

Dr. M.B. Ruiter

Dr. P. de Swart

Voorwoord

Voor u ligt de scriptie waar ik van begin februari tot half juli 2017 aan heb gewerkt. Deze scriptie is geschreven in het kader van mijn afstuderen aan de masterspecialisatie Taal- en Spraakpathologie aan de Radboud Universiteit Nijmegen.

Ondanks dat het niet altijd makkelijk was, heb ik veel momenten van plezier gehad tijdens het schrijven van dit project. Ik heb ervan genoten dieper in een onderwerp te duiken, zelfstandig te kunnen werken, de tijd te verliezen, mijn scriptie steeds meer vorm te zien krijgen en mijn bevindingen in elkaar te puzzelen. Daarnaast heb ik veel geleerd op persoonlijk vlak en heeft dit onderzoek me meer zelfvertrouwen gegeven. Ik ben oprecht trots op het stuk en mezelf. Maar, om dit te kunnen bereiken heb ik veel waardevolle steun gehad. Ik wil graag stilstaan bij de mensen die mij de afgelopen periode enorm hebben geholpen.

Allereerst Peter en Marina, mijn begeleiders tijdens dit project. Jullie geduldige uitleg tijdens onze bijeenkomsten en gedetailleerde feedback op mijn stukken was voor mij erg waardevol en hebben me bij het doorlopen van dit onderzoekstraject veel sturing gegeven. Ik wil jullie graag bedanken voor de prettige samenwerking.

Papa en mama, bedankt dat jullie altijd achter mijn keuzes staan en ook mijn studietijd financieel mogelijk hebben gemaakt. Mijn discipline en doorzettingsvermogen heb ik van jullie en het waren tijdens dit project hele waardevolle eigenschappen.

Dirk, ik wil je bedanken voor je grondige feedback op mijn scriptie en de manier waarop je als ‘collega onderzoeker’ met me meedacht. Ik waardeer het ontzettend dat je dit voor me wilde doen en sinds jouw feedback is geen enkele ‘er’ meer hetzelfde.

Mijn vriendin Anouk, met wie ik samen de eerste stap in Nijmegen zette. Je bent al 10 jaar van veel waarde voor mij en ik wil jou, samen met Jet, bedanken voor de nodige peptalks en ontspanning tijdens dit onderzoek, maar zeker ook voor een hele geslaagde studententijd.

En tenslotte Bram. Alleen al voor je hulp met Excel was je van onschatbare waarde. Na een lange werkdag werkte we eraan tot middernacht, maar je deed het allemaal graag voor me. Toch wil ik je het allermeest bedanken voor je liefde, steun en geduld op het moment dat ik er doorheen zat. Toen ik klaar was zei je: ‘Zie je wel dat je meer aan kan dan je dacht?’. Bedankt dat jij hier altijd in hebt geloofd en mij hier tijdens dit project steeds aan hebt helpen herinneren.

Voor nu rest mij nog enkel het volgende te zeggen: ik wens u veel leesplezier!

Tessa Spangenberg

Nijmegen, 6 juli 2017

Samenvatting

In deze studie is onderzocht in hoeverre morfosyntactische problemen, de coherentie en functionele communicatievaardigheid gerelateerd zijn. De invloed van een elliptische spreekstijl op de discourse producties van sprekers met afasie is tevens onderzocht.

Van 22 sprekers met afasie en 20 sprekers zonder afasie zijn de taalsamples van testafnames van de Amsterdam-Nijmegen Test voor Alledaagse Taalvaardigheden (ANTAT; Blomert et al., 1995) onderzocht. De losse uitingen binnen de taalsamples zijn afzonderlijk en in relatie tot elkaar gescoord met 8 uitkomstmaten. Voor het onderzoeken van de discoursestructuur is gebruik gemaakt van de Rhetorical Structure Theory (Mann & Thompson, 1988). De data is vervolgens geanalyseerd met kwantitatieve en kwalitatieve analysetechnieken.

Uit de resultaten bleek dat de morfosyntactische problemen van sprekers met afasie met name tot uiting kwamen in de reductie van talige informatie. Verder bevatte de discourse van sprekers met afasie minder tekens van coherentie, waarbij in vergelijking met de gezonde sprekers significant minder cohesieve verbindingen, retorische relaties en chronologische vertelvolgordes werd gevonden. Ook produceerden sprekers met afasie significant minder essentiële talige eenheden.

De conclusie van dit onderzoek was dat de bevindingen suggereren dat morfosyntactische problemen van invloed zijn op de coherentie en de functionele communicatievaardigheid van sprekers met afasie. Hierbij lijkt het aannemelijk dat de morfosyntactische problemen het resultaat waren van een aanpassing aan lexicale problemen.

Inhoud

Hoofdstuk 1 Inleiding.....	8
1.1 Aanleiding	8
1.2 Probleemstelling.....	8
1.3 Vraagstelling	9
1.3.1 Hypotheses	9
1.3.1.1 Hypothese onderzoeksvraag 1	9
1.3.1.2 Hypothese onderzoeksvraag 2	10
1.3.1.3 Hypothese onderzoeksvraag 3	11
1.3.1.4 Hypothese onderzoeksvraag 4.....	11
1.4 Opbouw scriptie	11
Hoofdstuk 2 Theoretisch kader	12
2.1 Symptomatologie afasie	12
2.2 Compensatie	13
2.3 Compensatietherapie	14
2.4 Niet-talige cognitieve problemen	15
2.5 Discourseproductie, coherentie en cohesie.....	16
2.6 De micro- en macrostructuur van discourse.....	17
2.7 Micro- en macro-linguïstisch prestatie: een dissociatie	18
2.8 Micro- en macro-linguïstische prestatie: een verband.....	19
2.9 Objectieve scoring van coherentie.....	21
2.10 Doelstelling en relevantie van de huidige studie	22
Hoofdstuk 3 Methode.....	24
3.1 Participanten.....	24
3.1.1 Selectie participanten per onderzoeksvraag	24
3.1.1.1 Participanten onderzoeksvraag 1	24
3.1.1.2 Participanten onderzoeksvraag 2	24
3.1.1.3 Participanten onderzoeksvraag 3	25
3.1.1.4 Participanten onderzoeksvraag 4	25
3.2 Materiaal.....	26
3.3 Procedure.....	27
3.3.1 Segmentatie	27
3.3.2 Analyse van uitingen	27
3.3.2.1 Grammaticaliteit.....	28
3.3.2.2 Uitingstype	28
3.3.2.3 Relevantie	28

3.3.2.4 Lexicale elementen.....	28
3.3.2.5 Discourse analyse	29
3.3.2.6 Aanleiding-verzoekrelatie	29
3.3.2.7 Functionele communicatievaardigheid.....	30
3.4 Onderzoeksdesign	30
3.4.1 De onafhankelijke en afhankelijke variabelen en hun niveaus.....	30
3.4.2 De kwantitatieve en kwalitatieve analyses	31
Hoofdstuk 4 Resultaten	33
4.1 Onderzoeksvraag 1	33
4.1.1 Resultaten	33
4.1.1.1 Resultaten uitkomstmaat 1: aantal relevante uitingen	33
4.1.1.2 Resultaten uitkomstmaat 2: percentage ellipsen.....	34
4.1.1.3 Resultaten uitkomstmaat 3: percentage ongrammaticale uitingen	34
4.1.1.4 Resultaten uitkomstmaat 4: percentage lexicale elementen	34
4.1.1.5 Resultaten uitkomstmaat 5: percentage RST-relaties.....	35
4.1.1.6 Resultaten uitkomstmaat 6: type-token ratio	36
4.1.1.7 Resultaten uitkomstmaat 7: percentage aanleiding-verzoekrelaties	36
4.1.1.8 Resultaten uitkomstmaat 8: functionele communicatievaardigheid	37
4.1.2 Lineaire regressie analyse.....	37
4.1.2.1 Resultaten van het percentage lexicale elementen	37
4.1.2.2 Resultaten van het percentage RST-relaties	37
4.1.2.3 Resultaten van de TTR	38
4.1.2.4 Resultaten van het percentage aanleiding-verzoekvolgordes	38
4.1.3 Samenvatting onderzoeksvraag 1	38
4.2 Onderzoeksvraag 2	38
4.2.1 Resultaten	39
4.2.1.1 Resultaten uitkomstmaat 1: aantal relevante uitingen	39
4.2.1.2 Resultaten uitkomstmaat 2: percentage ellipsen.....	39
4.2.1.3 Resultaten uitkomstmaat 3: percentage ongrammaticale uitingen	39
4.2.1.4 Resultaten uitkomstmaat 4: percentage lexicale elementen	39
4.2.1.5 Resultaten uitkomstmaat 5: percentage RST-relaties.....	40
4.2.1.6 Resultaten uitkomstmaat 6: type-token ratio	40
4.2.1.7 Resultaten uitkomstmaat 7: percentage aanleiding-verzoekvolgordes.....	40
4.2.1.8 Resultaten uitkomstmaat 8: functionele communicatievaardigheid	40
4.2.2 Samenvatting resultaten Onderzoeksvraag 2.....	40
4.3 Onderzoeksvraag 3	40
4.3.1 Resultaten	40

4.3.1.1 Resultaten uitkomstmaat 1: aantal relevante uitingen	41
4.3.1.2 Resultaten uitkomstmaat 2: percentage ellipsen.....	41
4.3.1.3 Resultaten uitkomstmaat 3: percentage ongrammaticale uitingen	41
4.3.1.4 Resultaten uitkomstmaat 4: percentage lexicale elementen	41
4.3.1.5 Resultaten uitkomstmaat 5: percentage RST-relaties.....	41
4.3.1.6 Resultaten uitkomstmaat 6: type-token ratio	41
4.3.1.7 Resultaten uitkomstmaat 7: percentage aanleiding-verzoekvolgordes.....	41
4.3.1.8 Resultaten uitkomstmaat 8: functionele communicatievaardigheid	41
4.3.2 Samenvatting resultaten onderzoeksvraag 3.....	41
4.4 Onderzoeksvraag 4	42
4.4.1 Resultaten	42
4.4.1.1 Resultaten uitkomstmaat 1: percentage lexicale elementen	42
4.4.1.2 Resultaten uitkomstmaat 2: percentage RST-relaties.....	42
4.4.1.3 Resultaten uitkomstmaat 3: type-token ratio	42
4.4.1.4 Resultaten uitkomstmaat 4: percentage aanleiding-verzoekvolgordes.....	42
4.4.2 Samenvatting resultaten onderzoeksvraag 4.....	42
Hoofdstuk 5 Discussie & Conclusie.....	43
5.1 Onderzoeksvraag 1	43
5.1.1 Interpretatie van scores op micro-linguïstische maten	43
5.1.2 Interpretatie scores op macro-linguïstische maten	43
5.1.2.1 Het percentage lexicale elementen	43
5.1.2.2 Het percentage RST-relaties.....	44
5.1.2.3 Het percentage aanleiding-verzoekvolgordes en de functionele communicatievaardigheid.....	45
5.1.2.4 Verband	46
5.1.3 Beantwoording onderzoeksvraag 1	47
5.2 Onderzoeksvraag 2	47
5.2.1 Interpretatie van scores op micro-linguïstische maten	48
5.2.2 Interpretatie van de scores op macro-linguïstische maten en de functionele communicatievaardigheid.....	48
5.2.3 Beantwoording onderzoeksvraag 2	49
5.3 Onderzoeksvraag 3	49
5.3.1 Interpretatie van scores op alle uitkomstmaten	49
5.3.2 Beantwoording onderzoeksvraag 3	50
5.4 Onderzoeksvraag 4	50
5.5 Beperkingen van de huidige studie.....	51
5.6 Implicaties voor vervolgonderzoek en de klinische praktijk.....	52
5.7 Conclusie	53
Referenties.....	54

Bijlage I Proefpersoonkarakteristieken	57
Bijlage II ANTAT scenario's	59
Bijlage III Samplesize per proefpersoon	61
Bijlage IV percentages niet-relevante data per soort.....	63
Bijlage V Retorische relaties	65
Bijlage VI Tabellen van de statistische analyses.....	66

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Afasie is een taalstoornis die ontstaat door niet-aangeboren hersenletsel. Door een afasie kunnen problemen optreden in het spreken, begrijpen, lezen en schrijven. Eén van de symptomen die vaak voorkomt is agrammatisme. Bij agrammatisme is de grammaticaliteit van zinnen verminderd, doordat uitingen worden geproduceerd waarin functiewoorden en inflectie geregeld ontbreken. Inhoudswoorden, zoals zelfstandig naamwoorden of bijvoeglijk naamwoorden, worden daarentegen wel correct geproduceerd. Een mogelijke verklaring voor deze zogeheten morfosyntactische problemen komt van de Adaptatietheorie (Kolk, 1995). Deze theorie stelt dat bij mensen met afasie sprake is van een vertraagd taalbrein, waardoor sneller morfosyntactische fouten ontstaan. Volgens de Adaptatietheorie is bij mensen met afasie sprake van dezelfde onderliggende stoornis, maar kan de wijze waarop wordt gesproken afhankelijk van aanpassingsgedrag variëren. De meest effectieve manier waarop sprekers met afasie zich kunnen aanpassen is, volgens de Adaptatietheorie, door het versimpelen van de talige boodschap. Met andere woorden, preventieve adaptatie.

De Nederlandse en aangepaste versie van de Reduced Syntax Therapy (REST; Schlenck, Schlenck & Springer, 1995) is een therapieprogramma dat erop gericht is Nederlandstalige, chronisch agrammatische sprekers te leren hun taalproblemen te omzeilen (Ruiter, 2008). Dit gebeurt door het stimuleren en automatiseren van de productie van ellipsen. Een ellips is een onvolledige, maar grammaticaal correcte uiting, waarin gebruik wordt gemaakt van een niet-finiet werkwoord ('Koffie drinken', 'Jan geslapen') of waarin het werkwoord in de uiting ontbreekt ('Nijmegen leuke stad'). Met een effectstudie is onderzocht of de Nederlandse en aangepaste REST (Ruiter, 2008) ervoor kon zorgen dat de functionele communicatievaardigheid van sprekers met afasie verbeterden. In dit geval zou de spreker in staat zijn effectiever (begrijpelijker) en efficiënter (sneller) zijn communicatieve doel te bereiken. Uit de effectstudie bleek dat een behandelperiode met deze therapievorm zorgde voor efficiëntere functionele communicatie (Ruiter, Kolk & Rietveld, 2010). Volgens Ruiter et al. zou de Nederlandse en aangepaste REST een doeltreffende vorm van compensatietherapie kunnen zijn, die kan worden aangeboden aan chronische afasiepatiënten bij wie hersteltherapie geen uitkomst biedt.

1.2 Probleemstelling

In het dagelijks leven spreken mensen zelden in losse uitingen. Uitingen zijn doorgaans met elkaar verbonden, waarbij het duidelijk is hoe elke uiting bij de voorgaande aansluit of bijdraagt aan het communicatieve doel dat wordt nagestreefd. Er is dan coherentie aangebracht in verhalen. Er zijn aanwijzingen dat de morfosyntactische problemen van sprekers met afasie van negatieve invloed zijn op de coherentie. Ook zou deze verminderde coherentie zijn weerslag hebben op de functionele communicatievaardigheid en deze doen afnemen (Linnik, Bastiaanse & Höhle, 2016). Zoals eerder is genoemd zorgde het spreken in ellipsen bij sprekers met afasie voor een toename van de functionele communicatievaardigheid, doordat de verbale efficiëntie verbeterde (Ruiter et al., 2010). Echter, er is in deze studie niet gecontroleerd of deze efficiëntere boodschap ook coherent was. Verbale efficiëntie is in de studie uitgedrukt als het aantal geproduceerde relevante, talige eenheden per minuut. De mogelijkheid bestaat dat voor een spreker meer relevante eenheden per minuut zijn gemeten, maar de uitingen desondanks niet met elkaar samenhangen. Op dit moment zou het communicatieve doel alsnog niet (optimaal) bereikt kunnen worden. Om een vollediger beeld te krijgen van de communicatieve verbetering van een spreker dient coherentie ook te worden meegenomen.

Tijdens dit onderzoek is gekeken hoe mensen met afasie coherentie aanbrengen in hun verhalen. Dit is onderzocht aan de hand van scenario's van alledaagse communicatieve situaties die centraal staan in de Amsterdam-Nijmegen Test voor Alledaagse Taalvaardigheden (ANTAT; Blomert, Koster & Kean, 1995): een test voor het meten van de verbale functionele communicatievaardigheid van afasiepatiënten. In deze test heeft de spreker de taak per scenario een communicatief doel te bereiken (bv. aan de buurman aangeven dat je wil dat zijn hond stopt met blaffen). Binnen elk scenario kan een aanleiding en een verzoek worden onderscheiden. Het is denkbaar dat zodra er sprake is van een reductie in de verbaal gecommuniceerde boodschap, zoals vaak het geval is bij afasie, het verhaal voor de luisteraar makkelijker te volgen is zodra er sprake is van een chronologische vertelvolgorde. In dit geval wordt eerst de aanleiding (bv. hond blaffen. Heel vaak. Lastig voor mij) en daarna pas een verzoek (bv. Graag hond niet meer alleen laten) genoemd. De luisteraar kan dan het verzoek plaatsen in het licht van de gebeurtenis of drijfveer die hiervoor aanleiding gaf.

1.3 Vraagstelling

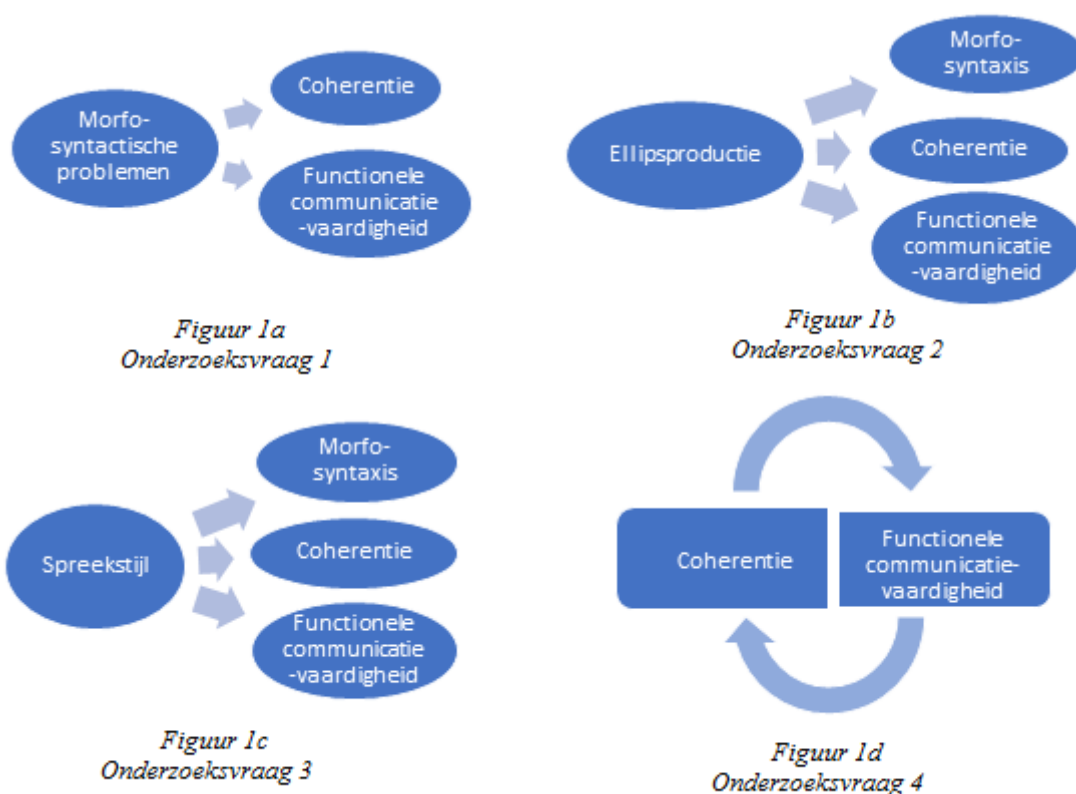
Dit onderzoek had als doel te weten te komen in hoeverre morfosyntactische problemen, coherentie en functionele communicatievaardigheid gerelateerd zijn. Onder morfosyntactische problemen wordt de uiting van zinsproductieproblemen zonder effectieve preventieve aanpassing verstaan. Om tot een antwoord te komen zijn een viertal vragen onderzocht. In Figuur 1 zijn deze onderzoeksvragen schematisch weergegeven. Ten eerste is nagegaan in welke mate morfosyntactische problemen van invloed zijn op de coherentie en functionele communicatievaardigheid. Hierbij vond vergelijking plaats tussen sprekers met afasie en sprekers zonder afasie en is gekeken in welke mate de verhaalopbouw verschilden (zie Figuur 1a). Ten tweede is bij de sprekers met afasie onderzocht in hoeverre het spreken in ellipsen de morfosyntactische problemen, coherentie en functionele communicatievaardigheid beïnvloeden (Figuur 1b). Verder geldt voor sommige sprekers met afasie dat ze uit zichzelf leren preventieve adaptatie toe te passen, terwijl anderen hun zinnen tijdens het spreken blijven corrigeren (Ruiter et al., 2010). Het is mogelijk dat de verbale reacties van sprekers met afasie verschillen, door variatie in adaptatie aan morfosyntactische problemen. Om dit na te gaan is ten derde onderzocht of er sprake is van een relatie tussen de natuurlijke variatie in spreekstijl, de uiting van morfosyntactische problemen, de coherentie en functionele communicatievaardigheid (Figuur 1c). Als laatste is onderzocht of de vaardigheid coherentie aan te brengen is gerelateerd aan de functionele communicatievaardigheid (Figuur 1d).

Om tot een antwoord te komen zijn transcripten van de scenario's van de ANTAT (Blomert et al., 1995) onderzocht en zijn de uitingen in relatie tot elkaar gescoord met uitkomstmaten voor coherentie en functionele communicatievaardigheid. Daarna is de data kwantitatief en kwalitatief geanalyseerd, waarbij een vergelijking is gemaakt tussen: 1) sprekers met en zonder morfosyntactische problemen, 2) de productie van ellipsen en de productie van zinnen en 3) sprekers die overwegend preventieve adaptatie toepassen en sprekers die dit in mindere mate doen.

1.3.1 Hypotheses

1.3.1.1 Hypothese onderzoeksvraag 1

De hypothese bij de eerste onderzoeksvraag (zie Figuur 1a) was dat een significant verschil in verhaalopbouw tussen de sprekers met en zonder afasie zou worden gevonden. De verwachting was dat de morfosyntactische problemen van sprekers met afasie, te weten de stoornis zonder preventieve aanpassing, de taalproductie zouden belemmeren en daarmee ook de vaardigheid coherentie aan te brengen en een communicatief doel te bereiken in de weg zouden staan.



Figuur 1
Schematische weergave onderzoeksvragen

1.3.1.2 Hypothese onderzoeksvraag 2

De hypothese bij de tweede onderzoeksvraag (zie Figuur 1b) was dat ellipsproductie, ten gevolge van preventieve adaptatie, een significant effect zou hebben op de coherentie en functionele communicatievaardigheid. Aangezien voor deze deelvraag de productie van ellipsen en de productie van zinnen werd vergeleken werd voorspeld een significant verschil in verhaalopbouw tussen de ellips- en zinsproductievorm te vinden.

De verwachting was dat ellipsproductie een positief effect zou hebben op de morfosyntactische problemen, de coherentie en de functionele communicatievaardigheid. Dat ellipsproductie de functionele communicatievaardigheid kan doen verbeteren werd al gevonden met een effectstudie naar de Nederlandse en aangepaste REST (Ruiter et al., 2010). Deze hypothese sloot aan bij de bevindingen van Indefrey et al. (2001), die aan de hand van hersenonderzoek vaststelden dat de productie van ellipsen bij mensen met een gezond taalbrein minder talige capaciteit vroeg dan de productie van zinnen. Op basis van deze bevindingen was het aannemelijk dat ellipsproductie het taalbrein van mensen met afasie ook minder zou belasten. De verwachting was dat hierdoor meer capaciteit overbleef voor het realiseren van een coherent verhaal.

Een chronologische vertelvolgorde is in dit onderzoek gezien als een manier om coherentie te realiseren, maar meerdere manieren waren mogelijk. Er kon bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van verwijswwoorden, de herhaling van zinsdelen of er konden binnen de tekst relaties worden gelegd, zoals bijvoorbeeld een oorzaak-gevolg relatie. Zodra deze resultaten zouden worden gevonden zou dit suggereren dat het oefenen van een spreekstijlverandering op

uitingsniveau, bijvoorbeeld met de Nederlandse en aangepaste REST (Ruiter et al., 2010), voldoende effectief lijkt om sprekers zelfstandig aanpassingsgedrag op verhaalniveau te laten initiëren.

Ondanks dat de verwachting was dat sprekers die ellipsproductie toepasten een verbetering van de coherentie zouden laten zien, was het wel mogelijk dat voordat dit nieuwe, compensatoire spreekgedrag was geautomatiseerd deze positieve verbetering in eerste instantie nog niet zichtbaar zou zijn. De eerste reden hiervoor was dat bij ellipsproductie met name gebruik wordt gemaakt van inhoudswoorden, waardoor signaalwoorden (en, dus, daarna, etc.) ontbreken die normaliter voor coherentie zorgen. Ook al zou ellipsproductie mogelijk meer capaciteit beschikbaar stellen om samenhang te realiseren, zorgde het er ook voor dat de spreker hierdoor een andere strategie nodig had om samenhang te realiseren. Tot de spreker een andere strategie had, zoals bijvoorbeeld het leggen van relaties of een chronologische vertelvolgorde, kon de coherentie alsnog zijn verminderd. De tweede reden voor het uitblijven van een positieve effect van ellipsproductie op de coherentie was dat aanleren van deze nieuwe compensatoire spreekstijl in eerste instantie zelf dusdanig veel aandachtscapaciteit kostte dat het realiseren van een coherent verhaal minder aandacht kreeg.

Desalniettemin, op het moment dat de spreker in staat zou blijken zelfstandig in ellipsen te spreken en de morfosyntactische problemen afnamen, lag een positief effect op de coherentie en functionele communicatievaardigheid wel in de lijn der verwachting.

1.3.1.3 Hypothese onderzoeksvraag 3

De hypothese van de derde onderzoeksvraag (zie Figuur 1c) was dat er een relatie bestaat tussen het type spreekstijl en de mate van coherentie en de functionele communicatievaardigheid. De verwachting was dat sprekers met een preventieve spreekstijl, die in staat blijken zelfstandig een compensatoire aanpassingsstrategie aan te leren, ook zelfstandig aanpassingen kunnen initiëren die zorgen voor een positieve uitwerking op de coherentie en functionele communicatievaardigheid. Het toepassen van een chronologische vertelvolgorde zou een dergelijke kunnen aanpassing zijn.

1.3.1.4 Hypothese onderzoeksvraag 4

De hypothese van de vierde en laatste onderzoeksvraag (zie Figuur 1d) was dat er een positieve relatie tussen coherentie en functionele communicatievaardigheid zou worden gevonden. De verwachting was, met andere woorden, dat door de zinsproductieproblemen van sprekers met afasie het realiseren van een coherent verhaal moeilijker zou zijn, met als gevolg dat het communicatieve doel niet optimaal bereikt kan worden.

1.4 Opbouw scriptie

In Hoofdstuk 2 ‘Theoretisch kader’ wordt dieper ingegaan op de beperkingen bij afasie vanuit de visie van de Adaptatietheorie (Kolk, 1995) en worden bevindingen van studies naar de coherentie van verhalen bij mensen met afasie beschreven. In hoofdstuk 3 ‘Methode’ wordt de opzet en uitvoering van het onderzoek beschreven. Dit hoofdstuk wordt gevolgd door een beschrijving van de onderzoeksbevindingen in hoofdstuk 4 ‘Resultaten’. Ten slotte wordt in hoofdstuk 5 ‘Discussie & Conclusie’ antwoord gegeven op de onderzoeksvragen en zal op kritische wijze gereflecteerd worden op deze studie en de bevindingen.

Hoofdstuk 2 Theoretisch kader

2.1 Symptomatologie afasie

Afasie is een verworven taalstoornis die ontstaat door focaal hersenletsel ten gevolge van een beroerte, trauma, tumor of ontsteking in de hersenen. Deze taalstoornis kan zich uiten in problemen met de fonologie (klankstructuur), lexico-semantiek (woordvinding) en morfosyntaxis (grammatica) en kan zowel receptief als expressief in alle taalmodaliteiten (spreken, lezen, schrijven en het begrijpen van gesproken taal) tot uiting komen (Papathanasiou, Coppens & Potagas, 2013). Hoe de afasie zich manifesteert kan per spreker verschillen en diverse problemen kunnen optreden binnen de verschillende linguïstische niveaus (Bastiaanse, 2010):

- Stoornissen in de fonologie: fonologische problemen uiten zich in de productie van versprekingen in de klankstructuur (bv. ‘athopeker’ i.p.v. ‘apothker’) of op woordniveau (bv. ‘kat’ i.p.v. ‘hond’). Dit worden fonematische en semantische parafasieën genoemd. Versprekingen waarbij woorden dusdanig worden verbasterd dat ze niet meer herkenbaar zijn voor de hoorder staan bekend als neologismen.
- Stoornissen in de lexico-semantiek: vrijwel alle patiënten ervaren in meer of mindere mate lexicale problemen, waarbij ze moeite hebben met het vinden van de juiste woorden voor hetgeen ze willen zeggen. Ook door lexico-semantisch stoornissen kunnen semantische parafasieën optreden, in dit geval veroorzaakt door woordvindingsproblemen. Deze stoornissen kunnen tot uiting komen in aarzelingen en afgebroken woorden of zinnen.
- Stoornissen in de morfosyntaxis: de meeste sprekers met afasie hebben ook moeite met het maken van zinnen door morfosyntactische problemen. Deze grammaticale problemen kunnen resulteren in vereenvoudigde zinsstructuren (agrammatisme of telegramstijl) of in lange, ongrammaticale, onafgemaakte en in elkaar geschoven zinnen doordat er ineenschuiving en vermenging van syntactische structuren optreedt (paragrammatisme). Een ander expressief symptoom zijn stereotypen. Hierbij wordt eenzelfde woord of woordgroep steeds herhaald, zonder dat deze uiting een specifieke betekenis overbrengt (bv. “weet je wel”, “enzovoort”, en “je kent dat wel”).

Afasie kent verschillende uitingvormen die zijn onderverdeeld in vier hoofdsyndromen (Goodglass, 1981). Daarbinnen kent het een vloeiende en een niet-vloeiende vorm, waarbij in het laatste geval het spreektempo beperkt is. De symptomen per syndroom worden hieronder besproken (Papathanasiou et al., 2013):

- Amnestische of anomische afasie kenmerkt zich door vloeiende taalproductie met woordvindingsproblemen, soms een parafasie en een relatief goed taalbegrip. De woordvindingsproblemen kunnen tot uiting komen in lange pauzes of doordat de spreker aangeeft niet op het woord te komen.
- Afasie van Wernicke is ook een vloeiende afasievorm, maar bevat vele parafasieën en/of neologismen waardoor er sprake kan zijn van jargon. Ook paragrammatisme is een kenmerkend symptoom. Sprekers kunnen veel en lang en in een verhoogd tempo spreken. Het taalbegrip bij een afasie van Wernicke is ernstig gestoord, waardoor communicatie met mensen met dit type afasie lastig kan zijn. De spreker is zich vaak niet bewust van zijn stoornis.
- Afasie van Broca is een niet-vloeiende vorm van afasie die wordt gekenmerkt door agrammatisme en enkele klankversprekingen. De taalproductie is beperkt en bevat met name inhoudswoorden. Het taalbegrip van mensen met een afasie van Broca is relatief intact.
- Globale afasie is een zeer ernstige vorm van afasie, waarbij de taalproductie niet-vloeiend is en alle taalgebieden gestoord zijn.
- Conductie-afasie kenmerkt zich door vloeiende productie met veel fonematische parafasieën. De sprekers zijn zich bewust van hun parafasieën en proberen zichzelf te corrigeren. Hierdoor

wordt de spraak gekenmerkt door zelfverbeteringen die het gewenste resultaat steeds beter benaderen (*conduite d'approche*) of die steeds verder van het gewenste resultaat afraken (*conduite d'ecart*) (Alexander, 2000).

Ondanks het bestaan van deze afasiesyndromen blijkt de classificatie van afasie binnen één bepaald type vaak discutabel. Zelfs Goodglass (1981), als bedenker van dit classificatiesysteem, merkt op dat in de praktijk minder dan de helft van de patiënten met afasie gerelateerd kan worden aan één van de standaardsyndromen. Dit is hoogstwaarschijnlijk te wijten aan de grote diversiteit die bestaat in de uitingsvormen van afasie. Echter, variatie in symptomen tussen sprekers ontstaat niet alleen door de onderliggende stoornis, maar ook door het verschil in de wijze waarop sprekers zich aan deze stoornis aanpassen (Kolk, 1995). In de volgende paragraaf wordt het aanpassingsgedrag van sprekers met afasie verder besproken.

2.2 Compensatie

Het verschil tussen gezonde sprekers en sprekers met afasie is, volgens Kolk (1995), dat er bij afasie sprake is van een vertraging in het taalbrein, waarbij het zinsproductieproces trager werkt dan voorheen. Hierdoor is minder capaciteit beschikbaar om talige bewerkingen uit te voeren. Het brein raakt sneller overbelast hetgeen ertoe leidt dat meer taalfouten ontstaan. Sprekers met afasie zouden kwalitatief dezelfde fouten maken als normale sprekers, maar in een vele malen grotere hoeveelheid. Om het maken van fouten te vermijden passen agrammatische sprekers volgens de Adaptatietheorie hun gesproken taal aan (Kolk & Grunsvén, 1985; Kolk, 1995). Deze theorie stelt dat er twee vormen van compensatie door sprekers met afasie worden ingezet.

De eerste vorm is de correctieve adaptatie. De spreker merkt op dat hij vastloopt bij de productie van zinnen en zal als reactie hierop proberen de zin te repareren. Hoorbare correcties en pauzes zijn symptomen die voor de buitenwereld zichtbaar worden door deze vorm van adaptatie. De spreker probeert zijn uiting te herstarten, waarbij het foute element wordt vervangen door een correct element. Correctieve adaptatie resulteert in een trager spreektempo, met name als het de spreker meerdere pogingen kost om de correctie juist uit te voeren. Een succesvolle correctie is niet gegarandeerd en het probleem kan steeds weer opnieuw optreden.

De tweede vorm van compensatie is de meest effectieve vorm van adaptatie en heeft een andere benadering. Volgens de Adaptatietheorie (Kolk & Van Grunsvén, 1985; Kolk, 1995) kan de persoon met afasie voor zijn vertraagde taalbrein compenseren door te kiezen voor simpelere uitingen die zijn brein niet meer overbelasten. Het resultaat hiervan is minder fouten. Compensatie in deze vorm staat bekend als preventieve adaptatie, een aanpassing die onder andere leidt tot agrammatisme, een symptoom dat kenmerkend is voor een afasie van Broca. De persoon met afasie spreekt voornamelijk in ellipsen; uitingen met een niet-finiëte werkwoordsvorm ('Lekker slapen' of 'Ik nooit gezien') of waarin het werkwoord helemaal ontbreekt ('Vandaag in Nijmegen' of 'Huis mooi').

Ellipsen zijn een goed alternatief voor complete zinnen, omdat ze kort en syntactisch minder complex zijn. De resultaten van een onderzoek van Indefrey et al. (2001) laten zien dat bij gezonde sprekers de productie van ellipsen minder capaciteit vraagt dan de productie van hele zinnen. In dit onderzoek werd met positron emission tomography (PET) de corticale activiteit gemeten tijdens het produceren van in complexiteit variërende uitingen. De kracht van de bloedstroom door het linker Rolandische operculum, een regio in het brein die grenst aan het gebied van Broca, het spraakcentrum van het brein, bleek maximaal te zijn bij de productie van zinnen en kleiner bij de productie van ellipsen. Als de sterkte van de bloedstroom gerelateerd is aan verwerkingscapaciteit nodig voor de productie van taal zou dit betekenen dat de productie

van ellipsen minder verwerkingscapaciteit vraagt. Deze bevindingen leveren evidentie voor de Adaptatietheorie (Kolk, 1995) die stelt dat de productie van ellipsen een oplossing kan bieden voor het capaciteitsprobleem bij mensen met afasie.

Naast correctieve en preventieve adaptatie kan compensatie ook uitblijven. Dit resulteert in snelle, complexe taalproductie met veel grammaticale fouten. Zinnen worden in elkaar geschoven, syntactische structuren vermengd en substituties van functiewoorden en inflectie kunnen optreden. Dit symptoom, dat bekend staat als paragrammatisme, is kenmerkend voor mensen met een afasie van Wernicke.

De Adaptatietheorie (Kolk, 1995) ziet paragrammatische symptomen als een afspiegeling van het taalprobleem dat ontstaat ten gevolge van het vertraagde taalbrein. Agrammatisme daarentegen is niet enkel een directe reflectie van de beperking, maar ook het resultaat van een aanpassingsstrategie.

Welke spreekstijl een spreker met afasie hanteert lijkt te kunnen variëren. Hofstede (1992) vond dat er sprake was van variatie in ellipsgebruik zowel tussen als binnen sprekers. De variatie binnen sprekers leek af te hangen van de spreektaak, waarbij sprekers met afasie meer ellipsen produceerden in spontane taalproductie dan in een plaatjesbeschrijftaak. Het leek alsof de sprekers tijdens de plaatjesbeschrijftaak hun aanpassingsstrategie (deels) opgaven, waardoor hun spraak meer paragrammatische symptomen kreeg.

Om dit te verklaren maakte Hofstede gebruik van de Adaptatietheorie (Kolk, 1995). Hofstede zag op het moment dat de sprekers vrij mochten spreken dat er veel ellipsen werden geproduceerd. Hij stelde dat het agrammatische sprekers te veel tijd en moeite kostte om te spreken in complete, complexe zinnen, waardoor dit werd vermeden en taal werd geproduceerd die binnen de talige limieten van het vertraagde taalbrein lag. Bij de plaatjesbeschrijftaak was er minder vrijheid, doordat de sprekers een afbeelding moesten beschrijven en een specifieke talige output werd verwacht. Hofstede stelde dat sprekers, om deze taak te doen slagen, minder geneigd waren gereduceerde zinnen te produceren, waardoor deze werden gemeden. Hierdoor overschreden ze sneller hun talige limieten, omdat hun aanpassingsstrategie (deels) opzij werd gezet. Dit resulteerde in meer paragrammatische symptomen.

Als wordt gekeken naar de geproduceerde talige output bestaat ook tussen sprekers variatie. Hierbij lijkt het zo te zijn dat sommige sprekers uit zichzelf preventieve adaptatie toepassen (de preventieve sprekers), waarbij ze deze aanpassingsstrategie zichzelf aanleerden, terwijl andere sprekers eerder hun spraak blijven corrigeren (de correctieve sprekers) (Ruiter et al., 2010). Dat beide spreekstijlen ook afwisselend kunnen voorkomen blijkt uit het onderzoek van Hofstede (1992). Het is belangrijk deze 'natuurlijke' variatie tussen sprekers in gedachten te houden als wordt gevonden dat de prestatie van sprekers met afasie verschilt. Volgens Ruiter et al. (2010) betekent dit ook dat groepsstudies misleidend kunnen zijn, omdat deze de individuele verschillen tussen sprekers negeren.

2.3 Compensatietherapie

Volledig herstel van de premorbide taalvaardigheid is niet altijd mogelijk (Ruiter, 2008). Als herstel niet meer tot de mogelijkheden behoort zal de therapie zich moeten richten op compensatie. Met compensatietherapie kan reeds verworven gedrag worden uitgebreid of nieuw gedrag worden aangeleerd. Het doel is de communicatieve beperking te omzeilen, zodat het communicatieve doel toch kan worden bereikt (Simmons-Mackie & Damico, 1997). Bij agrammatische sprekers kan compensatietherapie worden ingezet om hun taalproblemen te compenseren, door ze te leren hun uitingen grammaticaal te reduceren en te gaan spreken in ellipsen.

Het spreken in ellipsen is voor de spreker geen nieuw gedrag, omdat ellipsen ook voorkomen in het repertoire van een normale spreker (Kolk, 1995). Echter, doordat ellipsproductie premorbide weinig gebruikt taalgedrag is, is het voor een spreker met afasie nog niet geautomatiseerd, tenminste niet vlak na het ontstaan van het hersenletsel. In de chronische fase, bij het uitblijven van het effect van hersteltherapie, vormt compensatietherapie de enige mogelijkheid om de functionele communicatievaardigheid te verbeteren (Ruiter, 2008).

Ruiter et al. (2010) onderzochten of de Nederlandse en aangepaste REST agrammatische sprekers in staat stelde meer in ellipsen te gaan spreken, om zich zo optimaal aan te passen aan de taalstoornis, met als doel de functionele communicatievaardigheid te verbeteren. Zestien weken lang kregen 12 chronisch agrammatische sprekers een intensieve vorm van deze therapie aangeboden, waarbij met pre-, post en follow-up metingen werd gekeken hoe de communicatie zich ontwikkelde. De functionele communicatievaardigheid, te weten de communicatieve effectiviteit en efficiëntie, werd (respectievelijk) geoperationaliseerd als het percentage essentiële talige eenheden en het aantal relevante talige eenheden geproduceerd per minuut. Voor het effect van spontaan herstel werd gecontroleerd, door te meten of de participanten over tijd in staat waren significant meer welgevormde zinnen te produceren. Voor geen enkele participant werd een effect van spontaan herstel gevonden, waaruit werd geconcludeerd dat dit geen rol kon hebben gespeeld in het gemeten effect van therapie.

Uit het onderzoek kwam naar voren dat de proefpersonen in staat bleken ellipsen aan te leren tijdens therapie. Na afloop van de Nederlandse en aangepaste REST (Ruiter, 2008) lieten 11 van de 12 sprekers een significante toename van ellipsproductie of ellipslengte zien op ongetraind materiaal, waarbij dezelfde bevindingen werden gevonden bij nog 9 van de 11 deelnemers in de follow-up meting, die plaats vond 6 maanden na afronding van het therapieprogramma. Daarnaast was bij bijna alle deelnemers die een significante toename in ellipsgebruik lieten zijn ook sprake van een toename van efficiëntie (89% van hen). De communicatieve effectiviteit bleef hierbij gelijk of nam bij enkele deelnemers verder toe.

Ongeacht het feit dat de premorbide taalvaardigheid voor chronisch agrammatische sprekers niet meer kan worden hersteld, kan hieruit worden geconcludeerd dat het aanleren van een preventieve compensatoire spreekstijl wel een waardevol alternatief kan bieden voor het verbeteren van de communicatie.

2.4 Niet-talige cognitieve problemen

Ondanks de positieve bevindingen bleek uit de effectstudie naar de Nederlandse en aangepaste REST (Ruiter et al., 2010) dat het per spreker verschilt of hij of zij in staat is na afloop van de Nederlandse en aangepaste REST zelfstandig een compensatoire spreekstijl te kunnen initiëren. De eerste beperking ontstaat doordat afasie meer is dan alleen een taalstoornis. Ook niet-talige cognitieve functies, waaronder de executieve functies, zijn van invloed op de communicatie. De executieve functies zijn een verzameling van vaardigheden die noodzakelijk zijn voor het oplossen van nieuwe problemen, voor planning, organisatie, zelfmonitoring, initiatiefname, foutencorrectie en gedragsregulatie, en die gebruikt worden bij het aanleren van nieuw, complex, niet-routinematig gedrag (Purdy, 2002). Uit onderzoek is gebleken dat mensen met afasie regelmatig kampen met executieve functieproblemen (Murray, 2016).

Op het moment dat er beperkingen ontstaan in één of meerdere executieve functies wordt het moeilijker zelfstandig te compenseren voor stoornissen in andere cognitieve domeinen. Dit houdt in dat executieve stoornissen het moeilijker maken voor talige problemen te compenseren. Compensatietherapie, zoals de Nederlandse en aangepaste REST (Ruiter, 2008), richt zich op het aanleren en/of uitbreiden van nieuw gedrag. Selectieve aandacht is voor dit leerproces een vereiste. Een goed werkende executieve respons-inhibitie speelt hierin een rol,

omdat het zorgt dat afleidende prikkels worden buitengesloten. Ook is het nodig dat de spreker ziekte-inzicht heeft en zich bewust is van zijn spreekgedrag om in te zien dat hij hiervoor kan compenseren. Op het moment dat deze executieve functies gestoord zijn, wordt het moeilijk voor de spreker met afasie om een elliptische spreekstijl aan te leren en deze zelfstandig toe te passen.

De tweede beperking ontstaat doordat agrammatische sprekers mogelijk liever niet voor ellipsproductie kiezen. Deze spreekstijl met gereduceerde uitingen kan, in vergelijking met het spreken in volledige zinnen, immers worden ervaren als minder belonend (Springer, et al., 2000). Ellipsproductie wordt wel eens als kinderachtig gezien of als teken van onbekwaamheid. Ook geeft de spreker met ellipsproductie toe dat hij niet meer de oude wordt, hetgeen weerstand voor het spreken in ellipsen kan geven (Van der Horst & Boenders, 1984).

Kortom, per persoon zal moeten worden bekeken of het taalprobleem kan worden omzeild, met het aanleren van een preventieve compensatoire spreekstijl door middel van compensatietherapie.

2.5 Discourseproductie, coherentie en cohesie

In veel onderzoeken en therapie bij afasie wordt gewerkt met losse woorden en uitingen. Voor de Nederlandse en aangepaste REST (Ruiter, 2008) geldt dat de therapie zich voornamelijk richt op het aanleren van ellipsen op utingsniveau, waarbij steeds complexere ellipsconstructies worden aangeleerd (van “Eten” tot “In auto koffie drinken”). Vervolgens gaat er aandacht naar het generaliseren van de geleerde vaardigheden op utingsniveau naar de productie van een verhaal. Dit is belangrijk, want in het dagelijks leven bestaan gesprekken namelijk ook vaak niet enkel uit losse woorden of zinnen, maar is er sprake van de productie van discourse.

Discourse is een stroom van informatie die het zinsniveau overstijgt en door de spreker wordt aangepast aan situationele factoren, zoals raakvlakken met de luisteraar en de sociale context. De spreker organiseert zijn discourse dusdanig dat daarmee het communicatieve doel wordt bereikt (Linnik et al., 2016). De ideeën, gedachten en gevoelens die via discourse worden uitgewisseld zijn niet chaotisch en worden door de spreker intern gestructureerd. Idealiter is de discoursestructuur zo opgebouwd dat er sprake is van een samenhangend geheel. Bij het vormen van een coherent verhaal, worden uitingen gekozen die relevant zijn en bijdragen aan de voortgang van het gesprek. De spreker houdt zich hiermee aan het coöperatiebeginsel van Paul Grice (1989), die onder andere stelt dat de spreker voor het bereiken van vlotte communicatie moet zorgen dat zijn inbreng in een gesprek ter zake doet.

Voor het analyseren van discourse spelen de begrippen cohesie en coherentie een rol. Coherentie is een term die wordt gebruikt voor het beschrijven van de samenhang binnen een verhaal op propositioneel niveau (Van Dijk, 1977), waarbij een propositie een talige informatie-eenheid in de zin is.

Proposities komen tot stand vanuit een communicatieve intentie. De spreker genereert een preverbale boodschap (macropropositie) en zet deze om in een serie microproposities: kleinere talige expressies waarin een bewering wordt gedaan. Zo kan bijvoorbeeld de macropropositie ‘X neemt een vliegtuig’ worden omgezet in de opsomming van microproposities ‘X gaat naar de luchthaven’, ‘X checkt in’, ‘X wacht op het boarden’ (Dijk & Kintsch, 1983, p.191). Ook binnen een zin kunnen meerdere proposities voorkomen. Zo bevat de zin ‘John zag dat Lisa moest huilen’ de propositie ‘Jon zag (...)’ en de propositie ‘dat Lisa moest huilen’. Deze proposities worden vervolgens omgezet in spraak (Levelt, 1989). De discourse productie is coherent als de spreker de losse proposities met elkaar verbindt tot een samenhangend geheel, ten behoeve van het communicatieve doel dat hij probeert te bereiken (Christiansen, 1995).

Coherentie heeft een lokale en een globale uitingsvorm. Lokale coherentie is aanwezig als een uiting in de discourse conceptueel gerelateerd is aan een voorgaande uiting. Een voorbeeld van lokale coherentie is een tegenstelling in opeenvolgende zinnen: “Noortje houdt van drop. Willem heeft liever zuurtjes”. Een ander voorbeeld is een oorzaak-gevolg relatie: “Het was het einde van een lange dag. Mart was doodmoe”. Globale coherentie is aanwezig als discourse elementen bijdragen aan het algehele thema of communicatieve doel dat men wil bereiken (Glosser & Deser, 1992). Als iemand wordt gevraagd te vertellen wat hij vanochtend heeft gedaan, zou een antwoord als: “ik heb vanochtend de krant gelezen” worden beschouwd als een goede bijdrage aan het behoud van globale coherentie. Een reactie als “op het weer kun je nooit rekenen” levert geen bijdrage aan het onderwerp van gesprek en aan de globale coherentie.

Een discourse kan ook verbindingen tussen lexicale elementen bevatten in de oppervlaktestructuur, de talige structuur die concreet zichtbaar is. Dit is het domein van de cohesie. Cohesie wordt bewerkstelligd als er structurele en semantische relaties bestaan tussen opeenvolgende uitingen in een verhaal (Halliday & Hasan, 1976). Cohesie wordt aangebracht door het gebruik van grammaticale (bv. voornaamwoorden, conjuncties) en lexicale (bv. herhalingen, synoniemen) markeerders. Deze markeerders zijn de ‘lijm’ die de talige elementen binnen en tussen zinnen aan elkaar verbinden. De interpretatie van een cohesieve markeerder, zoals een voornaamwoord, vindt plaats in combinatie met een ander, eventueel voorafgaand, talig element, zoals een zelfstandig naamwoord. De cohesie wordt geschonden als het cohesieve element waarnaar wordt verwezen (de referent) afwezig is. De aanwezigheid van cohesie resulteert niet automatisch in een coherente discourse. Zo maakt het onderstaande voorbeeld duidelijk dat in een verhaal samenhang tussen opeenvolgende zinnen kan bestaan (cohesie, hier gemarkeerd door de onderstreepte lexicale markeerders) zonder dat er samenhang (coherentie) in het verhaal zit.

Ik heb een Ford gekocht. De auto waarin President Wilson in 1918 lang de Champs Elysees reed was zwart. Zwart is mooi, zegt een slogan van de Afro-Amerikanen, die nu open over hun identiteit discussiëren. De discussies tussen de staatshoofden duurden tot vorige week. Een week heeft zeven dagen.

(Dirven & Verspoor, 2001, p. 222)

2.6 De micro- en macrostructuur van discourse

De discourse kan worden onderverdeeld in twee dimensies: een microstructuur en een macrostructuur. Binnen de microstructuur worden kleine constituenten van taal georganiseerd, waarbij welgevormde zinnen ontstaan door het kiezen van de juiste lexicale en syntactische informatie (Marini et al., 2011). Op micro-linguïstisch niveau wordt bijvoorbeeld gezorgd dat het onderwerp op de eerste zinspositie komt te staan en vervoeging van het werkwoord plaatsvindt. Binnen de macrostructuur worden grotere constituenten van taal georganiseerd en zijn ten behoeve van het thema van een verhaal elementen en uitingen verbonden door het aanbrengen van cohesie en lokale en globale coherentie. Op macro-linguïstisch niveau kan dit betekenen dat verwijzwoorden worden gebruikt (‘Jan is ziek. Hij blijft thuis’) of er conceptuele samenhang bestaat, zoals in het geval van het voorbeeld in de vorige paragraaf: ‘Het was het einde van een lange dag. Mart was doodmoe’. De lezer begrijpt op basis van zijn wereldkennis dat een lange dag veel werkzaamheden kunnen bevatten die uitputtend werken.

In de loop der jaren zijn er verschillende onderzoekers geweest die zich hebben gericht op het onderzoeken van de discourseproductie van sprekers met afasie en het beschrijven van de samenhang tussen het micro-linguïstische en macro-linguïstische taalniveau. Diverse onderzoeken hebben zich gericht op het beschrijven van de macro-linguïstische beperkingen van sprekers met afasie (Christiansen, 1995; Ulatowska, North & Maculuso-Haynes, 1981;

Ulatowska et al., 1983; Coelho et al., 1994; Coelho & Flewellyn, 2003). Anderen kozen voor een zogeheten ‘multi-level’ aanpak die beide taalniveaus onderzocht (Glosser & Deser, 1990; Wright & Capilouto, 2012; Andreetta & Marini, 2015; Pak-Hin Kong et al., 2017).

Door verschillende studies werd er een dissociatie tussen micro-linguïstische en macro-linguïstische vaardigheden gevonden (Glosser & Deser, 1990; Ulatowska, North & Maculuso-Haynes, 1981; Ulatowska et al., 1983; Coelho et al., 1994; Coelho & Flewellyn, 2003). Dit zou aantonen dat er, in bepaalde mate, sprake is van onafhankelijk georganiseerde taalvaardigheden in het brein. Zo stelden Glosser en Deser (1990), op basis van de gevonden dissociatie, dat het mogelijk is dat de macro-linguïstische vaardigheid georganiseerd zijn in de rechter hemisfeer, omdat men het over het algemeen eens in dat micro-linguïstische beperkingen bij afasie ontstaan door een defect in de linker hemisfeer. Naast deze onderzoeken zijn er ook studies die een verband tussen micro-linguïstische beperkingen en macro-linguïstische prestatie veronderstelden (Christiansen, 1995; Wright & Capilouto, 2012; Andreetta & Marini, 2015). Omdat het onderzoeken van het verband tussen morfosyntactische problemen en coherentie het onderwerp van deze studie is zullen de studies naar dit onderzoeksgebied in de komende paragrafen uitgebreider worden besproken.

2.7 Micro- en macro-linguïstisch prestatie: een dissociatie

Glosser en Deser (1990) onderzochten de macro-linguïstische prestatie van sprekers met afasie, van wie ze wisten dat ze problemen ervaarden bij het vormen van welgevormde zinnen op het micro-linguïstisch niveau. Bij 9 participanten (M maanden post-onset = 24,77) met anomische en Wernicke’s afasie werd een semi-spontaan interview over familie en werkervaring afgenomen en werden de taalsamples geanalyseerd met micro- en macro-linguïstische maten. Voor het scoren van de globale coherentie ontwikkelden ze een 5-punts beoordelingsschaal. Glosser en Deser vonden evidentie voor het bestaan van een dissociatie tussen het micro-linguïstische en macro-linguïstische niveau. Uit het onderzoek bleek dat sprekers met afasie in vergelijking met de gezonde controlegroep, zoals verwacht, op micro-linguïstisch niveau significant slechter presteerden, doordat ze moeite hadden met het vormen van complexe en complete syntactische structuren. Desalniettemin waren hun scores op de maat voor globale coherentie in vergelijking met de gezonde controlegroep niet significant afwijkend.

De auteurs concludeerden hieruit dat het kunnen aanbrengen van coherentie niet volledig kon afhangen van de micro-linguïstische vaardigheden van een spreker. Ze stelden dat coherentie, in plaats van uitsluitend van tekstuele links, eerder afhankelijk zou zijn van conceptuele links. Deze conceptuele links worden gelegd op basis van wereldkennis, met kennis van begrippen met een vergelijkbare betekenis. Hierbij wordt niet expliciet vermelde tekstuele informatie op grond van wereldkennis aangevuld met impliciete informatie. Zo wordt uit het volgende nieuwsbericht van de Telegraaf van 10 april 2001 zichtbaar dat je als lezer, ondanks het ontbreken van tekstuele links, toch een samenhangende representatie kan maken.

Greenpeace heeft een nucleair transport verstoord. Demonstranten ketenden zich vast aan de rails.

(Sanders & Spooren, 2001, p.3)

De lezer leidt namelijk zonder dat dit expliciet wordt vermeld af dat demonstranten leden van Greenpeace zijn en het nucleair transport per trein ging.

Glosser en Deser waren niet de enigen die opperden dat er bij afasie sprake is van micro-linguïstische beperkingen en een behoud van macro-linguïstische vaardigheid. Ulatowska,

North en Maculuso-Haynes (1981) en Ulatowska et al. (1983) onderzochten de narratieve discours van mensen met afasie. Deze narratieve discourse is normaliter zo opgebouwd dat er sprake is van een opsomming van gebeurtenissen die zijn gerangschikt in de volgorde waarin ze hebben plaatsgevonden. Ulatowska et al. vonden wat Glosser en Deser ook vonden, namelijk dat de discourseproducties van mensen met afasie korter en grammaticaal simpeler waren in vergelijking met de gezonde controlegroep, maar hun verhalen wel alle essentiële verhaalelementen in een chronologische volgorde bevatten.

Echter, naast deze bevindingen zijn er ook studies die vonden dat sprekers met afasie wel macro-linguïstische problemen ondervonden. Uit latere uitgevoerde longitudinale single-case studies bleek dat micro-linguïstische vaardigheden konden verbeteren, terwijl de macro-linguïstische vaardigheden beperkt bleven (Coelho et al., 1994; Coelho & Flewellyn, 2003). Coelho et al. en Coelho en Flewellyn onderzochten gedurende een periode van 12 maanden een 55-jarige mannelijke spreker met afasie (1 maand post-onset bij aanvang van de studie). Coelho en Flewellyn herhaalden het onderzoek van Coelho et al. een aantal jaren later, maar nu door dezelfde coherentiematen te gebruiken als Glosser en Deser. Drie gezonden proefpersonen werden geïnccludeerd om de narratieve prestatie van de proefpersoon met afasie mee te kunnen vergelijken. Voor beide studies gold dat de gemiddelde globale coherentiescores van de spreker met afasie over een periode van 12 maanden tijd lager waren dan die van de gezonde controleparticipanten, terwijl er wel verbetering zat in de micro-linguïstische prestatie van de spreker met afasie.

Ondanks dat de studie van Coelho en Flewellyn een single case studie betrof en de bevindingen met enige voorzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd, vonden de auteurs dat kon worden gesteld dat een verbetering op micro-linguïstisch niveau niet automatisch en gelijktijdig zorgt voor een verbetering van de globale coherentie. De auteurs beschrijven hier net als Glosser en Deser (1990) een dissociatie tussen het micro- en macro-linguïstische niveau. Hoe het mogelijk is dat ze andere onderzoeksbevindingen vonden dan onder andere Glosser en Deser, komt volgens Coelho en Flewellyn door methodologische verschillen. Bij Glosser en Deser was naast de classificatie van het afasiesyndroom (anomische of Wernicke afasie) niks bekend over de ernst van de afasie. Hierdoor was het mogelijk dat de proefpersonen van Glosser en Deser ernstiger gestoord waren, waardoor de macro-linguïstische vaardigheden relatief meer intact leken. Waar Coelho et al. en Coelho en Flewellyn de proefpersoon onderzochten gedurende 1 tot 12 maanden post-onset, varieerden de onderzochten proefpersonen van Glosser en Deser van 1 tot 25 maanden post-onset. Dat de proefpersonengroep bestond uit mensen met acute en chronische afasie kon ook een verklaring geven voor verschil in bevindingen. Als Glosser en Deser ook een longitudinale studie hadden uitgevoerd of op meer dan één moment hadden gemeten, had het schijnbare verschil in micro- en macro-linguïstische prestatie minder duidelijk kunnen zijn.

2.8 Micro- en macro-linguïstische prestatie: een verband

Ondanks dat zowel Coelho et al. (1994) als Coelho en Flewellyn (2003) vonden dat micro-linguïstische vaardigheid geen invloed had op de macro-linguïstische prestatie, zijn er studies die hun bevindingen wel als dusdanig interpreteerden. Onder hen Christiansen (1995), die stelde dat micro-linguïstische beperkingen de globale coherentie beïnvloeden, door de compensatoire strategieën die sprekers met afasie inzetten om morfosyntactische problemen te omzeilen. Christiansen onderzocht vijftien sprekers met afasie, waaronder 5 met anomische, 5 met conductie en 5 met Wernicke's afasie ($M = 63,7$ jaar, $SD =$ onbekend). Participanten werd gevraagd aan de hand van vier woordloze stripverhalen een verhaal te vertellen, waarna de coherentie van de verhalen werd geanalyseerd. De taalsamples werden beoordeeld op het

bevatten van 3 typen coherentieschendingen: (1) schending van compleetheid (bv. ontbrekende informatie: *gaps*), (2) schending van progressie (bv. herhalingen van proposities) en (3) schending van relevantie (bv. irrelevante proposities).

Uit de analyse van taalsamples bleek dat iedere afasiegroep gekarakteriseerd werd door zijn eigen specifieke patroon van coherentieschendingen (zie Tabel 1). Zo produceerden sprekers met een anomische afasie significant meer *gaps* door ontbrekende informatie, maar weinig herhalingen en irrelevante proposities. Een ander patroon van coherentieschendingen werd vertoond door de sprekers met conductie en Wernicke's afasie. Beiden produceerden ze weinig *gaps*, maar significant meer herhalingen en irrelevante proposities dan de gezonde controlesprekers. Desondanks verschilden de twee groepen van elkaar, waarbij de sprekers met conductie-afasie significant meer herhalingen produceerden en de sprekers met een afasie van Wernicke significant meer irrelevante proposities.

Tabel 1

Coherentieschending per afasietype (schematische weergave van de data van Christiansen, 1995)

Type afasie	Coherentie schending		
	Compleetheid (<i>gaps</i>)	Progressie (herhalingen)	Relevantie (irrelevante proposities)
Anomisch	X	-	-
Conductie	-	X **	X *
Wernicke	-	X *	X **

'X' is de aanwezigheid van een coherentieschending

'*' Significant verschil ten opzichte van de gezonde controlegroep

'**' Significant verschil ten opzichte van alle afasiegroepen

Deze bevindingen lieten, volgens Christiansen, zien dat bij alle sprekers met afasie in deze studie een verstoring van de coherentie aan de orde was. Echter, de coherentieschendingen waren mogelijk geen weerspiegeling van een stoornis in de coherentie, maar een aanpassing aan een onderliggend micro-linguïstisch probleem. Zo was het mogelijk dat sprekers met anomische afasie informatie weglieten, omdat ze vanwege hun afasie geen toegang kregen tot bepaalde woorden. De veelvuldige herhalingen van sprekers met conductie-afasie en een afasie van Wernicke, waren mogelijk symptomen van een correctieve aanpassing (Kolk, 1995), die werd ingezet om te corrigeren voor de productie van (respectievelijk) lexicale en paragrammatische fouten. Het was ook mogelijk dat de sprekers herhalingen produceerden om te verzekeren dat de luisteraar begreep wat ze zeiden. De schendingen van relevantie, die voorkwamen bij een afasie van Wernicke, kon Christiansen daarentegen niet toeschrijven aan problemen op micro-linguïstisch niveau. Schendingen van relevantie zouden tijdens het vertellen van een verhaal ontstaan door het ontbreken van een goede propositionele macrostructuur of het niet kunnen behouden van de propositionele macrostructuur. Hierdoor konden de sprekers met Wernicke's afasie de relevantie van proposities moeilijk bepalen, waardoor ze eerder geneigd waren elke propositie te produceren die in hen opkwam. Enkel bij een afasie van Wernicke zou, los van andere talige beperkingen, een verstoring in het aanbrengen van coherentie bestaan. De bevindingen van Christiansen impliceren dat micro-linguïstische beperkingen van invloed kunnen zijn op macro-linguïstische vaardigheid, met een negatieve invloed van morfosyntactische problemen op de coherentie en begrijpelijkheid van de discourse.

Echter, Christiansen heeft enkel op basis van coherentieschendingen uitspraken gedaan over de globale coherentie bij sprekers met afasie. Toch kon er ondanks het optreden van coherentieschendingen wel degelijk sprake zijn van coherente verhaalvertellingen waarin een

duidelijk algeheel thema naar voren kwam. Met een chronologische vertelvolgorde of conceptuele links tussen uitingen kon namelijk ook coherentie zijn gerealiseerd en een duidelijk algeheel thema naar voren zijn gebracht. Door de discoursecoherentie hierop te onderzoeken en verder te kijken dan coherentieschendingen kan een completer beeld van de vaardigheid coherentie aan te brengen worden verkregen.

Om gegronde uitspraken te doen over de relatie tussen het micro-linguïstische en macro-linguïstische niveau wordt er recentelijk, zoals Glosser en Deser in 1990 al deden, vaker gekozen voor een multi-level aanpak van discourse analyse. Hierbij worden, zoals eerder is genoemd, zowel micro-linguïstische- als macro-linguïstische maten gelijktijdig in een studie onderzocht. Ook recente multi-level studies vonden, in overeenstemming met Christiansen (1995), een verband tussen de micro-linguïstische beperkingen en de macro-linguïstische prestatie. Zo leidde het ontbreken van lexicale en grammaticale informatie in de uitingen van mensen met afasie tot verminderde begripelijkheid van de discourse van sprekers met afasie (Wright & Capilouto, 2012; Andreetta & Marini, 2015).

Wright en Capilouto deden onderzoek bij 15 participanten met afasie (Leeftijd gem. = 62.4, SD = 13, Tijd post-onset $\geq$ 6 maanden) en 15 gezonde controles. De proefpersonen kregen de taak verhalen te vertellen aan de hand van twee plaatjesboeken zonder woorden. Uit de resultaten van Wright en Capilouto bleek dat de groep met afasie gemiddeld significant lagere scores had op een 4-puntsschaal voor globale coherentie dan de controlegroep. Volgens de auteurs droegen voornamelijk lexicale problemen met het vinden van de juiste woorden bij aan het verminderde vermogen om globale coherentie in de discourse te behouden. De gebruikte maten voor woordvinding waren de micro-linguïstische maten: percentage correct geproduceerde informatie eenheden en lexicale diversiteit. Uit meerdere lineaire regressie analyses bleek dat voor de proefpersonen met afasie deze micro-linguïstische maten significante voorspellers waren voor het behoud van globale coherentie in de vertelde verhalen.

Het onderzoek van Andreetta en Marini (2015) bij 20 proefpersonen met afasie (Leeftijd gemid. = 57.60, SD = 12.78, Tijd post-onset gemid. in maanden = 24.80, SD = 32.33, Range = 6-69) en 20 gezonde controlesprekers resulteerde in bevindingen en conclusies die hierbij aansluiten. Ze vonden dat de sprekers met afasie significant verschilden van de gezonde sprekers, waarbij ze minder complete zinnen maakten, met een lagere hoeveelheid lexicale informatie, en ze meer fouten maakten in de cohesie en coherentie. Er werden significante correlaties gevonden tussen de micro-linguïstische en macro-linguïstische maten. Andreetta en Marini interpreteerden deze samenhang als een verband waarbij het verminderde vermogen tot het vormen van welgevormde zinnen het aanbrengen van cohesie en coherentie belemmerden.

2.9 Objectieve scoring van coherentie

In eerder genoemde studies werd de mate van coherentie onderzocht met subjectieve beoordelingsmaten. Pak-Hin Kong et al. (2017) wilden gebruik maken van een objectievere aanpak om discourse coherentie van sprekers met afasie met een multi-level aanpak te kwantificeren. In hun studie maakten ze gebruik van de Rhetorical Structure Theory (RST; Mann & Thompson, 1988). De RST is een methode waarmee wordt gekeken naar het verband tussen twee of meer (opeenvolgende) uitingen, waarbij de relaties tussen de uitingen worden beschreven in specifieke termen. Deze relaties worden ook wel retorische relaties genoemd. Zo kan er sprake zijn van een ‘Elaboration’-relatie tussen 2 uitingen, waarbij een uiting meer aanvullende informatie geeft bij een voorgaande uiting (bv. “Ik zoek een televisie. Een breedbeeld”). Een discourse wordt door Mann en Thompson als coherent beschouwd wanneer elke uiting in het verhaal een bepaalde rol heeft. Dit betekent dat elke uiting aan tenminste één relatie bijdraagt.

Pak-Hin Kong et al. (2017) onderzochten 15 Kantoneze sprekers met anomische afasie (Leeftijd gemid. = 55.2, $SD = 9.7$, Tijd post-onset ≥ 6 maanden) en 15 op leeftijd, opleidingsniveau en geslacht gematchte controle sprekers, waarbij data werd verzameld aan de hand van verteltaken die met de RST werden geanalyseerd. Daarnaast lieten ze 20 naïve luisteraars de coherentie van taalsamples beoordelen. Uit de studie bleek dat de sprekers met afasie afwijkend scoorden op zowel micro-linguïstische als macro-linguïstische niveau, ondanks dat de auteurs anomische sprekers, met de mildste vorm van afasie, hadden onderzocht. In vergelijking met de gezonde controlesprekers produceerden de sprekers met afasie significant minder proposities en essentiële informatie-eenheden. Ook produceerden ze minder retorische relaties, wat correspondeerden met de significant lagere subjectieve beoordelingen voor de discourse coherentie door ongetrainde luisteraars die niet met het onderzoek bekend waren. Ook Pak-Hin Kong et al. stelden dat micro-linguïstische problemen, als het verschaffen van minder essentiële informatie eenheden, een negatieve impact hadden op de discourse structuur en coherentie.

Net als Pak-Hin Kong et al. (2017) deden, is in deze studie de RST (Mann & Thompson, 1988) gebruikt om op systematische wijze de discourse producties van gezonde sprekers en sprekers met afasie te onderzoeken. Deze methode maakte het mogelijk een grondige analyse van de discourse structuur van sprekers met afasie uit te voeren, doordat elke geproduceerde propositie in de discourse afzonderlijk werd geanalyseerd en werd geplaatst in het grotere geheel. Daarnaast is het met de RST mogelijk retorische relaties te beschrijven, onafhankelijk van de afwezigheid van grammaticale en lexicale markeerders (Taboada, 2006). Dit maakt dat de RST in deze studie dan ook geschikt was voor het analyseren van ellipsproductie, waarin deze markeerders vaak ontbreken.

2.10 Doelstelling en relevantie van de huidige studie

In de loop der jaren is bij mensen met afasie meerdere malen onderzoek gedaan naar discourse coherentie. Zoals uit voorgaande studies is gebleken is er nog geen duidelijke consensus over het al dan niet bestaan van problemen met het aanbrengen van coherentie bij deze sprekersgroep. Het doel van dit onderzoek was meer te weten te komen over de macro-linguïstische beperkingen bij afasie en na te gaan of er een verband bestaat tussen morfosyntactische problemen, te weten de stoornis zonder effectieve (preventieve) aanpassing, de coherentie en de functionele communicatievaardigheid. Er is gekeken of het toepassen van preventieve adaptatie, door te spreken in ellipsen, een positieve uitwerking op de morfosyntactische problemen, coherentie en functionele communicatievaardigheid had. Hetzelfde is onderzocht voor de natuurlijke spreekstijl; de spreekstijl die de spreker onbewust en automatisch, zonder beïnvloeding van buitenaf hanteert.

De verwachting was dat zou worden gevonden dat de morfosyntactische problemen van sprekers met afasie zorgden voor een significant afwijkende prestatie op macro-linguïstische niveau, waarbij sprake zou zijn van minder coherente discourseproducties. Tevens werd er een lagere functionele communicatievaardigheid verwacht, vanwege de verminderde hoeveelheid geproduceerde essentiële informatie-eenheden bij sprekers met afasie (Christiansen, 1995, Wright & Capilouto; 2012, Andreetta & Marini, 2015; Pak-Hin Kong et al., 2017). Hierbij was de voorspelling dat er een positieve correlatie tussen coherentie en functionele communicatievaardigheid zou worden gevonden. Daarnaast werd verwacht dat sprekers die een elliptisch spreekstijl hanteerden of een natuurlijke preventieve spreekstijl hadden minder morfosyntactische fouten produceerden, een coherente discourse hadden en een grotere functionele communicatievaardigheid zouden laten zien.

Door de vragen van deze studie te beantwoorden kan meer inzicht worden verkregen in de best

mogelijke invulling van afasietherapie. Bij het inzetten van de Nederlandse en aangepaste REST (Ruiter et al., 2010) is aandacht besteden aan het aanbrengen van coherentie binnen verhalen mogelijk een waardevolle aanvulling. Tevens is het nuttig inzicht te hebben in de wijze waarop sprekers met afasie hun verhalen opbouwen. Door beter te weten hoe sprekers met afasie hun informatie structureren, wordt het makkelijker hun verbaal geproduceerde, vaak minder complete, ongrammaticale boodschap te begrijpen. Op basis van deze informatie kunnen familie en hulpverleners worden geïnstrueerd, zodat ze beter kunnen begrijpen wat de spreker met afasie wil zeggen en zo de communicatie wordt bevordert.

Hoofdstuk 3 Methode

3.1 Participanten

De totale participantengroep bestond uit 22 Nederlandstalige participanten met afasie door een beroerte in de linker hemisfeer. Onder hen waren 10 vrouwen en 12 mannen, van wie de leeftijd varieerde van 35 tot 77 jaar (gem. = 55.3 jaar).

De proefpersonen in dit onderzoek zijn afkomstig van twee eerdere studies bij sprekers met afasie: een effectstudie naar de Nederlandse en aangepaste REST (Ruiter, 2008) en een studie naar een kwantitatieve scoringsmethode voor de ANTAT (Ruiter et al., 2011). Voor de proefpersonen uit de studie van Ruiter (2008) was het hebben van een chronische afasie een inclusie criterium. Dit hield in dat enkel sprekers konden worden getest bij wie het optreden van de afasie minimaal 6 maanden geleden was (minimaal 6 maanden post-onset). Dit criterium gold niet voor de overige sprekers met afasie. Het tijdstip waarop de sprekers na het optreden van de afasie werden getest, varieerden van 5 weken tot 15 jaar (gem. tijd post-onset = 2.8 jaar).

Na afname van de Akense Afasie Test (AAT; Huber, Poeck & Willmes, 1985) werden 14 van de 22 sprekers gediagnosticeerd met een afasie van Broca. Voor de overige 8 sprekers was een classificatie binnen de standaardsyndromen (Anomische, Broca, Wernicke, Globaal) niet mogelijk of ontbraken deze gegevens. In Tabel I-A in Bijlage I bevinden zich overige proefpersoonkarakteristieken.

Naast de sprekers met afasie werd een controlegroep van 20 gezonde Nederlandstalige sprekers onderzocht. Deze groep bestond uit 9 mannen en 11 vrouwen, van wie de leeftijd varieerde van 25 tot 63 jaar (gem. = 51 jaar). Geen van deze controleparticipanten was bekend met neurologische problemen of beperkingen aan het gehoor of de visus.

3.1.1 Selectie participanten per onderzoeksvraag

3.1.1.1 Participanten onderzoeksvraag 1

Voor het onderzoeken van de invloed van morfosyntactische problemen op de coherentie en functionele communicatievaardigheid bij sprekers met afasie, zijn de sprekers met afasie (N=22) met de sprekers uit de gezonde controlegroep (N=20) vergeleken.

3.1.1.2 Participanten onderzoeksvraag 2

Voor het onderzoeken van de invloed van ellipsproductie op de morfosyntactische problemen, coherentie en functionele communicatievaardigheid zijn van een select groepje sprekers met afasie (N=4) twee taalsamples onderzocht. Bij één van deze taalsample werd de spreker geïnstrueerd te spreken in ellipsen en bij het andere taalsample te spreken in zinnen. Door de taalsamples van twee verschillende instructies met elkaar te vergelijken kon worden onderzocht of het spreken in ellipsen een ander effect had op de coherentie en functionele communicatievaardigheid dan het spreken in volledige zinnen.

Voor het onderzoek van Ruiter (2008) zijn sprekers op hetzelfde meetmoment en onderzoeksmateriaal geïnstrueerd te spreken in ellipsen en te spreken in zinnen. Voor dit onderzoek is deze data geanalyseerd en is gekeken welke sprekers in staat waren op basis van deze instructies hun spreekstijl aan te passen van een preventieve spreekstijl met ellipsproductie, naar een al dan niet correctieve spreekstijl, waarbij voornamelijk werd gesproken in complete, finiete zinnen. Vier participanten konden hun spreekstijl het beste aanpassen en zijn voor deze onderzoeksvraag geselecteerd (participanten 3, 5, 8, en 9, zie Tabel I-A in Bijlage I).

3.1.1.3 Participanten onderzoeksvraag 3

Voor het onderzoeken van de invloed van natuurlijke variatie in spreekstijl is voor de sprekers met afasie (N=22) een spreekstijlcontinuüm opgesteld. Zoals in Hoofdstuk 2 werd beschreven passen sommige sprekers uit zichzelf meer correctieve adaptatie toe (de correctieve sprekers) en sommige sprekers uit zichzelf meer preventieve adaptatie (de preventieve sprekers). Omdat de scheiding tussen beide spreekstijlen niet absoluut is, is in de studie van Ruiter (2008) een continuüm geconstrueerd, met een correctieve spreekstijl aan de ene kant van het continuüm en een preventieve spreekstijl aan de andere kant. Voor het beantwoorden van de derde onderzoeksvraag zijn alle sprekers met afasie op een vergelijkbare wijze gerangschikt van een correctieve, naar een preventieve spreekstijl. Aangezien het continuüm van Ruiter al beschikbaar was, is voor de overige tien sprekers met afasie ook een continuüm opgesteld (zie Tabel 2).

Per participant zijn twee soorten uitingen opgeteld: 1) het aantal uitingen dat ongrammaticaal of onvolledig was en 2) het aantal uitingen dat niet vloeiend werd geproduceerd maar waarbij sprake was van een succesvolle herstelpoging. De productie van fouten indiceerde dat de uiting te complex was en overbelasting van de talige capaciteit optrad. De succesvolle herstelpogingen weerspiegelden de aanpassingen die de spreker deed om te compenseren voor zijn vertraagde taalbrein. In alle overige gevallen was er sprake van een succesvolle productie van uitingen, die optimaal waren aangepast aan de talige capaciteit van de spreker. De aantallen zijn uitgedrukt in een percentage van het totale aantal uitingen.

In Tabel I-A en B (zie Bijlage I) zijn alle participanten met afasie van boven naar onder gerangschikt van sprekers met een correctieve naar een preventieve spreekstijl. Van alle sprekers met afasie (N=22) varieerden het totale percentage niet-vloeiende, ongrammaticale uitingen van 10.61% tot 95.24%.

Zoals in Tabel 2 is te zien geldt voor proefpersoon 5 dat deze spreker met het hoogste percentage aan ongrammaticale producties en herstelpogingen (46,4% van zijn uitingen) zich aan het hoogste uiteinde van het continuüm bevindt. Dit maakt proefpersoon 5 de sprekers met de meest correctieve spreekstijl van deze participantengroep. Proefpersoon 3 daarentegen bevindt zich aan het andere uiteinde van het continuüm en is de spreker met de meest preventieve spreekstijl. In het artikel van Ruiter et al. (2010) is eenzelfde tabel van de overige 12 sprekers met afasie opgenomen. Zie Tabel I-B in Bijlage I voor het volledige spreekstijlcontinuüm van de sprekers met afasie.

3.1.1.4 Participanten onderzoeksvraag 4

Voor het onderzoeken van de relatie tussen coherentie en functionele communicatievaardigheid bij mensen met afasie, is de data van alle sprekers met afasie (N=22) gebruikt.

Tabel 2

Percentage ongrammaticale en niet-vloeiende zinnen op de eerste meting van de ANTAT (T1) voor de participantengroep N=10, gebruikt om een spreekstijlcontinuüm op te stellen

Ppn	Zinnen (in %)			Ellipsen (in %)			Totaal niet-vloeiend en ongrammaticaal (in %)
	Grammaticaal Vloeiend	Grammaticaal niet-vloeiend	Ongram- maticaal	Grammaticaal vloeiend	Grammaticaal niet-vloeiend	Ongram- maticaal	
5	39,78	1,10	25,97	12,71	0,00	19,34	46,41
4	52,66	2,90	27,54	8,70	2,90	5,31	38,65
10	49,40	2,38	19,35	12,50	1,49	11,01	34,23
7	52,63	1,75	17,54	20,18	0,88	5,26	25,44
8	64,56	1,27	17,72	10,13	0,00	5,06	24,05
6	53,97	0,00	12,70	15,87	0,00	11,11	23,81
9	65,71	0,95	14,29	16,19	0,00	3,81	19,05
1	54,52	1,13	1,24	18,93	3,39	12,43	18,19
2	40,74	0,00	16,05	27,16	0,00	0,00	16,05
3	80,30	0,00	4,55	9,09	0,00	6,06	10,61

3.2 Materiaal

Het materiaal van dit onderzoek bestond uit getranscribeerde audiobestanden van testafnames van de Amsterdam-Nijmegen Test voor Alledaagse Taalvaardigheden (ANTAT; Blomert et al., 1995). De data is verzameld na goedkeuring van de participanten. Van de twee studies, was de REST-studie (Ruiter, 2008) WMO-plichtig en door de Medisch Ethische Commissie goedgekeurd.

De ANTAT is een test die wordt gebruikt om het niveau en de verandering van de verbaal communicatieve vaardigheid van mensen met afasie te meten. Met de ANTAT wordt onderzocht in hoeverre een patiënt in staat is verbaal een boodschap begrijpelijk over te brengen, ondanks de welgevormdheid van de uitingen. De test items zijn scenario's van alledaagse, voorstelbare situaties, zoals het kennis maken met een nieuwe buurman, naar de dokter bellen voor een nieuwe afspraak of het regelen van een etentje regelen voor een bruiloft (zie voor alle ANTAT scenario's Bijlage II). Blomert et al. stelden het criterium dat het hoogst waarschijnlijk moest zijn dat degene bij wie de ANTAT werd afgenomen de situaties daadwerkelijk had meegemaakt. Het onderzoek beslaat 20 scenario's, opgedeeld in twee parallelversies met elk 10 test- en 2 voorbeelditems. ANTAT I behelst scenario 1 t/m 10 en ANTAT II scenario 11 t/m 20. Bij 6 scenario's wordt een voorwerp getoond om het scenario te kunnen begrijpen (bv. een brandgat in een overhemd).

Elke alledaagse situatie heeft betrekking op twee personen (de onderzoeker en de proefpersoon), maar er is geen sprake van een dialoog. De testleider introduceert per item de situatie en vraagt de proefpersoon wat hij of zij zou zeggen. De proefpersoon dient een verbale reactie te geven en gebruik te maken van de directe rede.

Binnen de data varieert het aantal afgenomen scenario's, de instructie en het meetmoment. Enkel van de studie van Ruiter (2008) is data van het tweede meetmoment gebruikt. Het betreft hier de taalsamples van de post-therapie meting. Deze metingen vonden plaats na maximaal 16 weken therapie of eerder als de proefpersoon het therapieprogramma van de Nederlandse en aangepaste REST (Ruiter, 2008) eerder had afgerond. In Tabel 3 is gespecificeerd welke data in dit onderzoek is gebruikt.

Tabel 3

Specificaties van het aantal proefpersonen en scenario's per groep, per meetmoment en instructie

MEETMOMENT	GROEP	AANTAL PPN	VERSIE	DATASET	INSTRUCTIE
1	PZA	20	ANTAT I, II	Ruiter et al. (2011)	Neutraal
	PMA	10	ANTAT I, II	Ruiter et al. (2011)	Neutraal
	PMA	11	ANTAT I	Ruiter (2008)	Neutraal
	PMA	1	ANTAT II	Ruiter (2008)	Neutraal
2	PMA	4	ANTAT II	Ruiter et al. (2011)	Ellips
	PMA	4	ANTAT I	Ruiter et al. (2011)	Zin

3.3 Procedure

Tijdens de data analyse zijn twee stappen doorlopen. Allereerst zijn de taalsamples gesegmenteerd in losse uitingen. Vervolgens zijn de uitingen afzonderlijk en in relatie tot elkaar gescoord op verschillende uitkomstmaten. Hoe dit in zijn werk is gegaan is in de volgende paragrafen uiteengezet.

3.3.1 Segmentatie

De discourse van elk taalsample is gesegmenteerd in uitingen. Saffran, Berndt en Schwartz (1989) hanteren voor de segmentatie van uitingen drie hiërarchisch geordende criteria: een syntactisch, semantisch en prosodisch criterium. Deze criteria zijn in dit onderzoek aangehouden. Omdat er gewerkt is met getranscribeerde taalsamples en er geen audio-opnames beschikbaar waren, is het prosodische criterium buiten beschouwing gelaten.

Bij sprekers met afasie zijn vanwege de taalproductieproblemen uitingsgrenzen niet altijd zuiver en valide te bepalen. Om die reden is er voor gekozen een uitingsgrens te markeren als er sprake was van propositionele inhoud die op zichzelf stond. Voor het bepalen van de uitingsgrenzen op basis van syntactische informatie is gebruik gemaakt van de regels voor de Analyse van Spontane Taal bij Afasie (ASTA; Boxum, Van der Scheef & Zwaga, 2010). De ASTA hanteert bij een conjunctie (bv. omdat, als, dat, of) geen uitingsgrens. In deze studie is een conjunctie beschouwd als een markering voor nieuwe propositionele inhoud en vond bij conjuncties wel segmentatie plaats. Zo zijn de uitingen 'Ik denk' en 'dat ik naar huis ga', ondanks de conjunctie 'dat' elk afzonderlijke uitingen. In een aantal gevallen is er een uitzondering gemaakt. Wanneer een conjunctie voorkwam in een opsomming ('De man *en* vrouw liepen op straat'), vergrotende trap ('een optie meer *dan* de andere') of vergelijking (even oud *als* hij) vond geen segmentatie plaats, omdat de propositionele inhoud hier, ondanks de conjuncties, werd gezien als één geheel.

Verder gold bij de segmentatie dat zodra in het taalsample geslaagde verbeteringen van een uiting zaten, enkel de juist gecorrigeerde uiting is opgenomen (vb. Er ~~ligt hier een..~~ is hier een kind gevallen"). Als de spreker geen correctie uitvoerde of het hem of haar niet lukte dit adequaat te doen is de uiting in zijn geheel meegenomen (bv. Kunt u die proberen naar de rechtmatige eigenaar af te ja te vinden"). Voor minimale responsen zoals *ja*, *nee*, *zeg*, *och*, *nou* (tenzij in de betekenis van *nu*) gold dat ze zijn meegenomen als onderdeel van de uiting waar ze aan vooraf gingen of op volgden.

3.3.2 Analyse van uitingen

In onderstaande paragrafen staat beschreven hoe de analyse van de taalsamples is uitgevoerd. De richtlijn is dat de geanalyseerde taalsamples uit op zijn minst 300 woorden bestaan (Boxum et al., 2010). Bij taalsamples met een kleiner aantal woorden zijn de resultaten namelijk minder betrouwbaar. In Bijlage III (in Tabel III-A en B) is een tabel opgenomen met het aantal woorden van elke proefpersoon per taalsample.

3.3.2.1 Grammaticaliteit

Uitingen zijn gelabeld als grammaticaal of ongrammaticaal. Onder ‘ongrammaticaal’ werd verstaan dat een uiting een ongrammaticaal element bevatte (bv. een foute vervoeging) of onvolledig was. Op het moment dat een fonematische parafasie in een uiting voorkwam, waarbij duidelijk was wat de spreker bedoelde te zeggen, en de uiting grammaticaal correct was (bv. ‘Wilt u een keer op bezoek komen?’) is deze dan ook als dusdanig gelabeld.

3.3.2.2 Uitingstype

Uitingen zijn gelabeld als zin of ellips. Een ellips is elke uiting zonder werkwoord of met (enkel) een niet-finiëte werkwoordsvorm.

3.3.2.3 Relevantie

Uitingen zijn gelabeld als relevant of niet relevant. Een uiting werd gezien als ‘niet relevant’ als deze geen directe bijdrage leverde aan het bereiken van het communicatieve doel dat binnen het scenario moest worden behaald. De volgende soorten niet-relevante proposities kunnen worden onderscheiden:

- a. Begroetingen (bv. ‘Hallo’, ‘Dag buurman’) of afsluitingen (‘Dank u wel’, ‘Tot ziens’). Een uitzondering gold voor scenario 7, waarin de begroeting van de buurman wordt gezien als het uiten van een ‘Aanleiding’. Zie voor meer informatie over de scoring van aanleidingen en verzoeken paragraaf 3.4.2.5.
- b. Correcties, waarbij de spreker een herstart maakte, waardoor de daarvoor opgestarte uiting ongrammaticaal (onvolledig) werd (bv. ‘Om de’ [correctie] ... ‘Dit weghalen’ (ellips))
- c. Reacties op de taak, waaronder persoonlijke reacties van de spreker op de taak (bv. ‘Ik kom er niet uit’) of uitingen waarbij de spreker de taak niet vanuit de directe rede uitvoerde (‘Dan zeg ik van ...’)
- d. Verkeerde interpretaties van de taak, waarbij de spreker het scenario op een verkeerde wijze begreep en dusdanig reageerde
- e. Stereotypen (‘zal ik maar zeggen’, ‘weet je wel’)
- f. Niet classificeerbare uitingen (N.C.), waarvan de inhoudelijke betekenis van de uiting niet herleidbaar was doordat de uiting dermate ongrammaticaal was (bv. ‘maar ik weet moet niet zonde naar’) of een onverstaanbare uiting uit het taalsample was.

Voor de niet-relevante uitingen geldt dat ze niet zijn meegenomen in de analyse. Een uitzondering hierop vormde de uitingen die als niet relevant zijn gelabeld omdat er sprake was van indirecte rede (‘Reacties op de taak’). Deze uitingen zijn wel geanalyseerd op het uitdrukken van een aanleiding of verzoek (chronologische vertelvolgorde, zie paragraaf 3.3.2.5) of het bevatten van essentiële talige eenheden voor het berekenen van de functionele communicatievaardigheid (zie paragraaf 3.3.2.6). De reden hiervoor was dat deze uitingen inhoudelijk gezien adequate reacties op het scenario konden bevatten. Er is voor gekozen de uitingen op de overige uitkomstmaten niet te analyseren, vanwege het feit dat de structuur van de uiting en de discourse van indirecte rede niet vergelijkbaar was met die van directe rede. In Bijlage IV in Tabel IV-A is het percentage niet relevante uitingen per soort voor de sprekers met afasie opgenomen.

3.3.2.4 Lexicale elementen

Zoals in Hoofdstuk 2 werd besproken worden lexicale elementen gebruikt als verbinding tussen de talige elementen van uitingen. De lexicale elementen in de taalsamples zijn gemarkeerd, omdat ze zorgen voor cohesie en bijdragen aan het vormen van de macrostructuur van de discourse. Drie typen lexicale elementen zijn gescoord, waarvan twee typen uit het classificatiesysteem met cohesieve elementen ontwikkeld door Halliday & Hasan (1976): referenties en conjuncties. Bij referenties ging het om verwijswwoorden als /hij/, /zij/, /hem/, /deze/, /dit/, /erin/, /daarvan/. Bij conjuncties ging het om verbindingswoorden tussen twee uitingen, bijvoorbeeld /omdat/ en /maar/. In deze studie is een derde type lexicale elementen

toegevoegd: de verwijzingen. Er was sprake van dit type lexicale elementen als een talige relatie werd gelegd zonder dat er gebruik werd gemaakt van verwijzwoorden. Met de verwijzing ‘die ouwe’ werd er bijvoorbeeld gerefereerd naar een televisie.

3.3.2.5 Discourse analyse

Voor het analyseren van de discourse structuur is er gekeken naar het verband tussen de uitingen binnen een scenario. Voor het beschrijven van deze verbanden is gebruik gemaakt van de discousserelaties van de Rhetorical Structure Theory (RST; Mann & Thompson, 1988). Er is steeds gezocht naar de relatie tussen twee uitingen. In Bijlage V bevindt zich een overzicht met alle retorische relaties die tijdens de discourse analyse zijn gebruikt.

Als uitingen met elkaar samenhangen is de nucleus (N) de kernuiting die aangeeft waar de boodschap om draait en is de satelliet (S) de ondersteunende uiting (Mann & Thompson, 1988). Tijdens de analyse van de taalsamples is per scenario steeds een nucleus aangewezen en is de relatie van de satellieten met deze nucleus bepaald. Op het moment dat de satellieten niet meer met de nucleus in relatie konden worden gebracht is er een nieuwe nucleus aangewezen. Het was ook mogelijk dat satellieten in relatie stonden tot andere satellieten, in plaats van tot de nucleus. Bijvoorbeeld als de ene satelliet een herhaalde bewering was van een andere satelliet (Restatement-relatie) of extra informatie bij de satelliet gaf (Elaboration-relatie). Om te kunnen herleiden welke satellieten hoorden bij welke nucleus, zijn de satellieten doorgenummerd (N1 – S1.1 – S1.2 enzovoort). De relatie tussen de satellieten van een nucleus is uitgedrukt met een letter (S1.1 – S1.1a). Op het moment dat er twee of meer nuclei in een scenario voorkwamen, is de relatie tussen de nuclei onderling, als daar sprake van was, uitgedrukt met een aanleiding-verzoek relatie. Zie Tabel 4 voor een voorbeeld van de analyse van de discoursestructuur.

Tabel 4

Discourse structuur scenario 18 Proefpersoon T1_PZA_25

Er komt bij u thuis een kat aangelopen. Om zijn nek zit een bandje met een telefoonnummer. U belt op en zegt ..				
Uiting	N / S	Relatie 1	Relatie 2	
P1.1 Er is een kat komen aanlopen	N1	-	Aanleiding	
P1.2 en uw nummer zit om zijn nek	S1.1	Elaboration		
P1.3 Ik vermoed	S1.2	Evaluation		
P1.4 dat de kat van u is	S1.2a	Elaboration	Verzoek	
P1.5 Wilt u hem komen ophalen?	N2	-		

3.3.2.6 Aanleiding-verzoekrelatie

Voor elk scenario is onderzocht of er sprake was van een chronologische structurering van de uitingen. Voor de analyses is gebruik gemaakt van Content Units. Een Content Unit (CU) kan een enkelvoudig talig element of een frase zijn, die altijd als een eenheid wordt uitgedrukt door normale sprekers (Yorkston & Beukelman, 1980).

Ruiter et al. (2011) ontwikkelden een ANTAT-CU lijst, met daarin relevante CUs per scenario van de ANTAT (Blomert et al., 1995). De CUs die door 30% van de gezonde sprekers werden geproduceerd, werden beschouwd als relevante uitingen voor het behalen van het communicatieve doel van het scenario. Zo werden voor het scenario waarin de proefpersoon bij de stomerij zijn blouse terugkrijgt met een gat, de talige elementen ‘blouse’, ‘kapot’ en ‘onacceptabel’ opgenomen als CUs in het ANTAT-CU schema.

In het schema is een opdeling gemaakt in CUs die (op propositieniveau) een aanleiding (A) of

een verzoek (V) uitdrukken. De eerder genoemde CUs ‘blouse’, ‘kapot’ en ‘onacceptabel’, vormen samen de aanleiding ‘blouse onacceptabel’ (ellips) of ‘mijn blouse is kapot’ (zin). Een mogelijk verzoek daarbij kan worden gevormd met de CUs ‘ik’, ‘vergoeding’ en ‘willen’.

In de huidige studie zijn voor elk scenario de uitingen gescoord waarmee een aanleiding of verzoek werd geïntroduceerd. Aan de hand hiervan kon worden gekeken of er sprake was van een chronologische structurering van de uitingen, waarbij eerst een aanleiding en daarna een verzoek werd genoemd. Een uiting is gemarkeerd als A of V als deze letterlijk bestond uit de CUs van het CU-schema of als de inhoudelijke strekking van de uiting overeenkwam met de CUs die op propositieniveau een aanleiding of verzoek uitdrukten. In sommige scenario's waren er meerdere opties voor A of V mogelijk (A1, A2 of V1, V2 etc). Als één van de opties voor A of V in de discourse was opgenomen was dit voor het bepalen van de chronologie van de vertelvolgorde voldoende.

3.3.2.7 Functionele communicatievaardigheid

Om de functionele communicatievaardigheid te kunnen evalueren is in dit onderzoek gekeken naar de verbale effectiviteit. De ANTAT-CU lijst is tevens een middel waarmee op kwantitatieve wijze de verbale effectiviteit kan worden gescoord. Dit is gedaan door te onderzoeken of de taalsamples alle relevante CUs per scenario bevatten. Voor elk geproduceerde CU kreeg de spreker 1 punt, met speciale uitzonderingen waarbij enkel een half punt werd toegekend. Bijvoorbeeld in het geval van de CU ‘fruitmand’. Zodra een spreker enkel ‘mand’ of ‘fruit’ noemde werd een half punt toegekend. Hetzelfde geldt voor de CU ‘nieuw onderdeel’. Dit puntenaantal is bij elkaar opgeteld en de verbale effectiviteitsscore is berekend als percentage van het totale aantal punten dat een spreker had kunnen scoren. Dit percentage was een maat voor de functionele communicatievaardigheid. De verbale effectiviteitsscores van 10 van de 22 sprekers met afasie waren al berekend door Ruiter et al. (2011). De overige scores (N=12) zijn in dit onderzoek berekend.

3.4 Onderzoeksdesign

3.4.1 De onafhankelijke en afhankelijke variabelen en hun niveaus

In dit onderzoek waren er drie onafhankelijke en drie soorten afhankelijke variabelen. De eerste onafhankelijke variabele was de Groep, met twee niveaus: de sprekers met afasie (PMA) en de sprekers zonder afasie (PZA). De tweede onafhankelijke variabele was de Instructie, met twee niveaus: de instructie ‘ellips’ en de instructie ‘zin’. De derde onafhankelijke variabele was de Spreekstijl, die bestond uit de percentages ongrammaticale en niet-vloeiende producties van de sprekers met afasie, zoals was berekend voor het spreekstijlcontinuüm (zie paragraaf 3.1.1.3). De afhankelijke variabelen waren de scores op de micro-linguïstische maten, macro-linguïstische maten en de functionele communicatievaardigheid.

De micro-linguïstische maten kwantificeerden morfosyntactische problemen. De drie micro-linguïstische maten waren: 1) het totale aantal relevante uitingen in een taalsample (Relevant (N), 2) het percentage ellipsen (% Ellips) en 3) het percentage ongrammaticale uitingen (% Ongram).

De coherentieprestatie is gemeten met vier macro-linguïstische maten. De eerste maat was het percentage lexicale elementen (% Lex), berekend als percentage van het totaal aantal relevante uitingen. Deze maat kende 3 niveaus: de referenties, conjuncties en verwijzingen. De tweede maat was het percentage RST-relaties (% RST), berekend als percentage van het totale aantal relevante uitingen. Deze maat kende 14 niveaus, namelijk de 14 verschillende RST-relatietypes. De derde maat was de type-token ratio (TTR), berekend door het aantal verschillende relatietypes (de types) te delen door het totale aantal relaties dat iemand

produceerde (de tokens). De vierde maat was het percentage aanleiding-verzoekvolgordes (% AV), berekend als percentage van het totale aantal scenario's waarin een aanleiding en een verzoek moest worden genoemd. Deze maat kende 4 niveaus: een aanleiding-verzoekvolgorde (A-V), een verzoek-aanleiding volgorde (V-A), enkel een aanleiding (A) of enkel een verzoek (V).

In dit onderzoek werd een taalsample als coherent gezien als sprekers veel gebruik maakten van verbindingen in de oppervlaktestructuur van de discourse door gebruik te maken van lexicale elementen (hoog % Lex), veel samenhang realiseerden door de toepassing van retorische relaties (hoog % RST) en een chronologisch vertelvolgorde hanteerden (hoog % AV). Daarnaast duiden een hoge TTR op een grote mate van diversiteit binnen het aantal geproduceerde relaties. Echter, de TTR kan sterk variëren afhankelijk van de lengte van het taalsample.

De laatste uitkomstmaat was de functionele communicatievaardigheid (% FC), uitgedrukt door de verbale effectiviteitsscore: het percentage essentiële talige eenheden.

In kolom 1 en 2 van Tabel 5A en kolom 1,2 en 3 van Tabel 5B is een overzicht terug te vinden van alle variabelen en hun niveaus.

Tabel 5A
De onafhankelijke variabelen

Onafhankelijke variabele	Niveau	Proefpersoonsamenstellingen
Groep	- Sprekers met afasie - Gezonde sprekers	1) Ppn met scenario 1-20 (PMA N=10, PZA N=20) 2) Ppn met scenario 1-10 (PMA N=22, PZA N=20) 3) Alle ppn (PMA N=22, PZA N=20)
Instructie	- Ellips - Zin	vier PMA
Spreekstijl	Spreekstijlcontinuüm	1) Ppn met scenario 1-10 2) Alle ppn

Tabel 6B
De afhankelijke variabelen

Afhankelijke variabele	Maten	Niveaus
De score op micro-linguïstische uitkomstmaten	1) Aantal relevante uitingen 2) % Ellipsen 3) % Ongrammaticaal	
De score op macro-linguïstische uitkomstmaten	4) % Lex 5) % RST 6) % AV 7) TTR	- Referenties, Conjuncties Verwijzingen - 14 relatietypes - A-V, V-A, A, V
De functionele communicatievaardigheid	8) % verbale effectiviteit	

3.4.2 De kwantitatieve en kwalitatieve analyses

Tijdens de analyse is gewerkt met zowel kwantitatieve als kwalitatieve analysetechnieken. Met kwantitatieve analyses zijn de geformuleerde hypothesen op statistische wijze getoetst.

In dit onderzoek zijn veel verschillende statistische analysetechnieken gebruikt. Voor de overzichtelijkheid zijn in het volgende hoofdstuk deze analysetechnieken vóór de resultaten van elke onderzoeksvraag besproken. De analyses zijn uitgevoerd bij verschillende samenstellingen van proefpersonen (zie de laatste kolom van Tabel 5A). Dit is gedaan omdat

niet alle proefpersonen zijn gemeten met beide parallelversies van de ANTAT (Blomert et al., 1995). Hierdoor varieerde per proefpersoon de hoeveelheid data (10 vs. 20 scenario's) en het onderwerp van de verbale responses (ANTAT I en/of ANTAT II). Om hier tijdens de analyse voor te controleren zijn er groepen gevormd met gelijke samenstellingen van aantal en soort scenario's (proefpersoonsamenstelling 1 en 2 bij 'Groep' en 1 bij 'Spreekstijl'), maar is ook alle data samengenomen en getoetst (proefpersoonsamenstelling 3 bij 'Groep' en 2 bij 'Spreekstijl'). In het volgende hoofdstuk zijn de resultaten van de analyses met de proefpersoonsdata van scenario 1 t/m 10 gerapporteerd. Hier is voor gekozen, omdat deze proefpersoonsamenstelling de grootste hoeveelheid data van dezelfde parallelversie bevatten en daardoor het meest statistische betrouwbaar was. Echter, zodra deze resultaten afwijkend waren ten opzichte van de bevindingen van andere proefpersoonsamenstellingen (1 en 3 in kolom 3 van Tabel 5A) zijn deze ook gerapporteerd.

Naast de statistische analyse is er op kwalitatieve wijze naar de scores op de macro-linguïstische uitkomstmaten gekeken, om het frequentieverschil tussen de verschillende niveaus nader te onderzoeken. Tevens is data uiteengezet per scenario, om na te gaan of de prestatie van de proefpersonen verschilde afhankelijk van het type scenario.

Voordat de analyses zijn uitgevoerd zijn alle niet-relevante uitingen verwijderd. Voor de sprekers zonder afasie gold dat van alle data 19,6 procent van het totale aantal uitingen niet relevant was. Per spreker was het aantal niet-relevante uitingen gemiddeld 7,5 procent.

Van de data van de sprekers met afasie was 63.0 procent van het totale aantal uitingen niet relevant. Per spreker was het aantal niet-relevante uitingen gemiddeld 50,7 procent. Hiervan was per spreker gemiddeld de helft (49.2%) van het aantal niet-relevante uitingen afgekeurd omdat het was geformuleerd in de indirecte rede of omdat er sprake was van persoonlijke reacties op de taak. 23 procent deze niet-relevante uitingen was een ellips. Daarnaast was gemiddeld 31,5 procent van de uitingen niet classificeerbaar, 10.2 procent van de uitingen waren correcties en de overige 11 procent bestond in percentage aflopend uit begroetingen en afsluitingen, stereotypes en verkeerde interpretaties van de taak. In Tabel IV-A en B in Bijlage IV zijn de percentages van de soorten niet-relevante uitingen per proefpersoon voor de sprekers met en zonder afasie opgenomen.

Hoofdstuk 4 Resultaten

4.1 Onderzoeksvraag 1

De eerste onderzoeksvraag richtte zich op de invloed van morfosyntactische problemen op de coherentie en functionele communicatievaardigheid. Voor het beantwoorden van deze vraag heeft een vergelijking tussen sprekers met en zonder afasie plaatsgevonden. De onafhankelijke variabele was de Groep (PMA of PZA) en de afhankelijke variabelen waren de scores op de micro- en macro-linguïstische uitkomstmaten en de functionele communicatievaardigheid (zie Tabel 5A en B in het vorige hoofdstuk). Enkel de verbale effectiviteitsscores waren normaal verdeeld, waardoor kon worden getoetst met een eenweg variantieanalyse (One Way ANOVA). Voor de overige uitkomstmaten was de data niet normaal verdeeld en is gebruik gemaakt van de Wilcoxon rank-sum test, een non-parametrische toets voor de vergelijking tussen twee onafhankelijke groepen. Verder zijn de frequentieverschillen tussen de niveaus van de uitkomstmaten (zie Tabel 5B, kolom 3) op kwalitatieve wijze onderzocht.

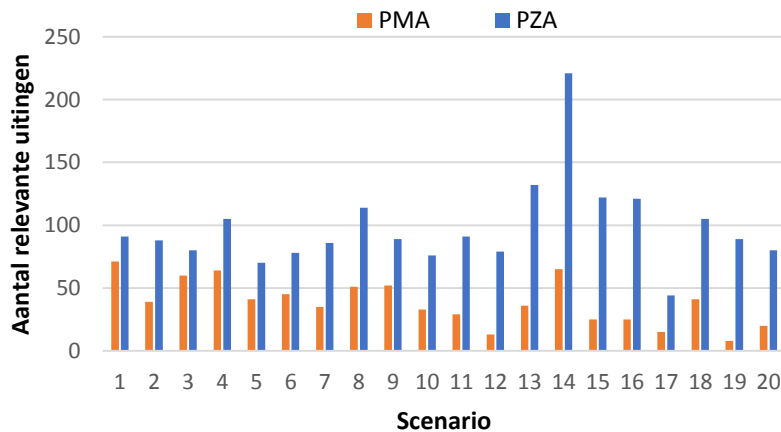
De hypothese was dat een significant effect van Groep zou worden gevonden, waarbij de sprekers met afasie een lager aantal relevante uitingen zouden scoren en hogere scores zouden hebben voor het percentage ellipsen en ongrammaticale zinnen. Verder zouden de scores op de uitkomstmaten voor coherentie en functionele communicatievaardigheid lager zijn. Daarnaast was de verwachting dat een verband zou worden gevonden tussen de prestatie op micro-linguïstische en macro-linguïstische maten, waarbij bij de morfosyntactische problemen van sprekers met afasie de coherentie negatief zouden beïnvloeden. Dit verband is met een simultane regressieanalyse onderzocht. Hierbij zijn de micro-linguïstische maten gebruik als voorspellers voor de prestatie op de afhankelijke variabelen. Voor de verschillende proefpersoongroepen zijn alle resultaten van de analyses terug te vinden in Bijlage VI.

4.1.1 Resultaten

De resultaten van de eenweg variantieanalyses en Wilcoxon rank-sum tests onthulden een significant hoofdeffect van Groep ($p < .05$) voor 7 van de 8 uitkomstmaten. In de volgende paragrafen worden de resultaten per uitkomstmaat besproken.

4.1.1.1 Resultaten uitkomstmaat 1: aantal relevante uitingen

Per taalsample zijn het aantal relevante uitingen opgeteld. Het aantal relevante uitingen bleek voor de sprekers met afasie gemiddeld lager te liggen ($M = 23.28$, $SD = 14.56$), dan voor de sprekers zonder afasie ($M = 43.80$, $SD = 15.29$). Per scenario lag het aantal uitingen gemiddeld ook lager (zie Figuur 2). Het aantal relevante uitingen verschilde significant tussen beide groepen, $W_s = 286.50$, $Z = -4.032$, $p < .001$, $r = -.63$.



Figuur 2
Aantal relevante uitingen per scenario opgeteld voor alle proefpersonen

4.1.1.2 Resultaten uitkomstmaat 2: percentage ellipsen

Het percentage ellipsen is berekend door het totale aantal ellipsen in een taalsample te delen door het totale aantal relevante uitingen. Bij de analyse van de data van scenario 1 t/m 10 (PMA $N=21$, PZA $N=20$) bleek het percentage ellipsen van de sprekers met afasie ($M = 27.35$, $SD = 5.22$) niet significant te verschillen, $Ws = 432.00$, $Z = -.235$, $p = .411$, $r = -.04$, van het percentage ellipsen van de sprekers zonder afasie ($M = 22.02$, $SD = 8.10$). Bij de analyse van de data van alle proefpersonen ($N=42$) bleek het percentage ellipsen wel significant te verschillen tussen beide groepen, $Ws = 330.00$, $Z = -2.519$, $p = .005$, $r = -.39$. Ook nu bleek het percentage ellipsen gemiddeld hoger voor de sprekers met afasie ($M = 28.83$, $SD = 23.43$), dan de sprekers zonder afasie ($M = 15.81$, $SD = 5.60$).

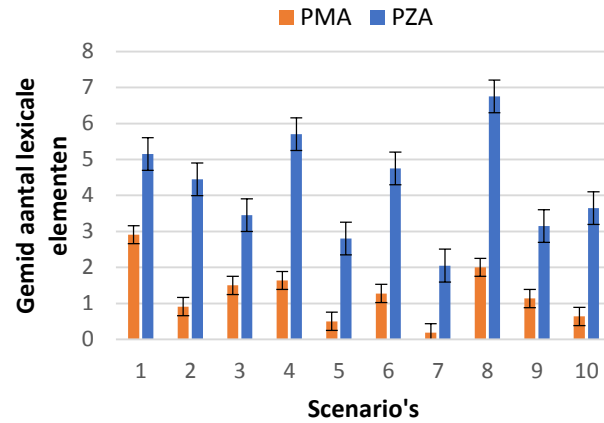
4.1.1.3 Resultaten uitkomstmaat 3: percentage ongrammaticale uitingen

Het percentage ongrammaticale uitingen is berekend door het totale aantal ongrammaticale uitingen in een taalsample te delen door het totale aantal relevante uitingen. Het percentage ongrammaticale zinnen bleek gemiddeld hoger voor de sprekers met afasie ($M = 20.32$, $SD = 13.09$), dan voor de sprekers zonder afasie ($M = 4.37$, $SD = 4.75$). Het percentage ongrammaticale uitingen verschilde significant tussen beide groepen, $Ws = 251.00$, $Z = -4.417$, $p < .001$, $r = -.69$.

4.1.1.4 Resultaten uitkomstmaat 4: percentage lexicale elementen

Het percentage lexicale elementen is berekend door het aantal uitingen met één of meerdere lexicale elementen te delen door het totale aantal uitingen. Het percentage lexicale elementen was gemiddeld lager voor de sprekers met afasie ($M = 38.90$, $SD = 19.89$), dan voor de sprekers zonder afasie ($M = 62.94$, $SD = 10.05$). Het percentage lexicale elementen verschilde significant tussen beide groepen, $Ws = 285.00$, $Z = -4.056$, $p < .001$, $r = -.63$.

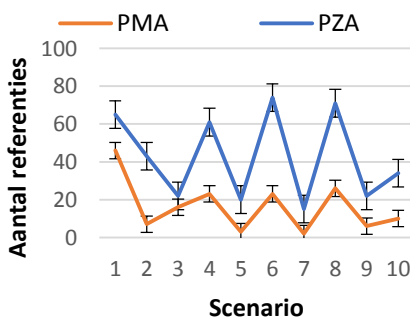
Omdat in een uiting meer dan één lexicaal element kon worden gebruikt is met kwalitatieve analyses ook het totale aantal lexicale elementen per groep vergeleken. In Figuur 3 is te zien dat het gemiddelde totale aantal lexicale elementen over alle scenario's lager was voor de sprekers met afasie. Het gemiddelde aantal lexicale elementen per scenario varieerden van circa twee tot zeven elementen voor de sprekers zonder afasie en van gemiddeld nul tot drie elementen voor de sprekers met afasie



Figuur 3

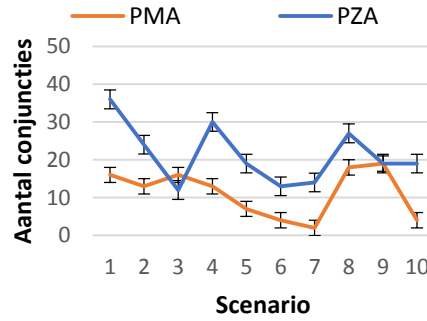
Gemiddeld aantal lexicale elementen per proefpersoon per scenario

Ondanks dat voor de sprekers met en zonder afasie het aantal lexicale elementen dat ze gemiddeld produceerden verschilden, leek de vorm van de distributie van het totale aantal referenties en conjuncties voor de twee groepen relatief vergelijkbaar (Figuur 4a en b). Dit geldt niet voor de vorm van de distributie van het totaal aantal verwijzingen (Figuur 4c), die sprekers met afasie maar zelden gebruikten. Sprekers zonder afasie produceren wel af en toe een verwijzing. Met name in scenario drie, waarbij een uitschieter naar boven is te zien.



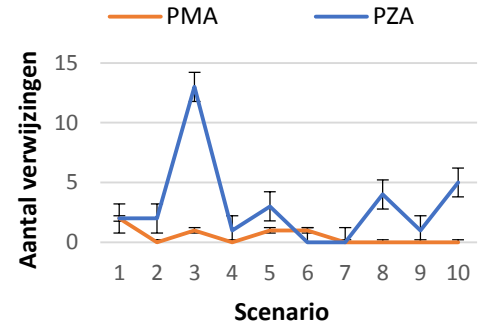
Figuur 4a

Totaal aantal referenties



Figuur 4b

Totaal aantal conjuncties



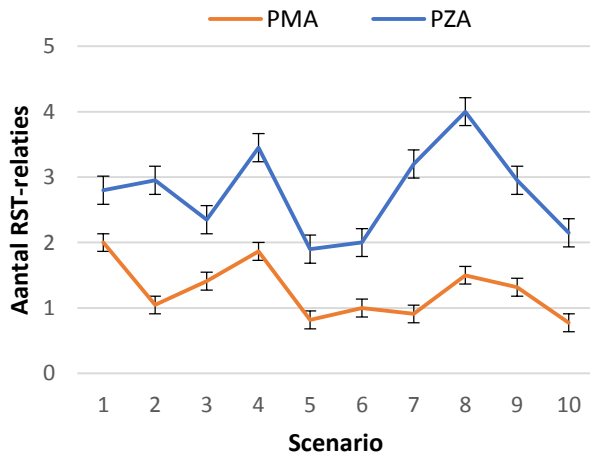
Figuur 4c

Totaal aantal verwijzingen

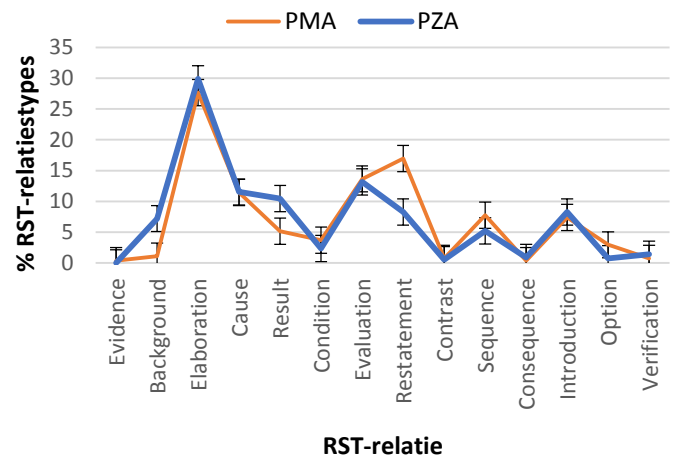
4.1.1.5 Resultaten uitkomstmaat 5: percentage RST-relaties

Het percentage RST-relaties is berekend door het aantal geproduceerde uitingen met een RST-relatie te delen door het totaal aantal geproduceerde uitingen. Het percentage RST-relaties was gemiddeld lager voor de sprekers met afasie ($M = 47.26$, $SD = 19.23$) dan voor de gezonde sprekers ($M = 61.39$, $SD = 10.88$). Het percentage RST-relaties verschilde significant voor beide groepen, $W_s = 346.00$, $Z = -2.478$, $p = .006$, $r = -.39$.

Uit kwalitatieve analyses naar het frequentieverschil per scenario en per relatietype bleek dat sprekers met afasie gemiddeld per scenario een lager aantal RST-relaties (Figuur 5a) gebruikten. Verder bleek dat de vorm van de distributie van RST-relaties per type (Figuur 5b) voor beide groepen wel grotendeels overeenkwam. Echter, een verschil is zichtbaar in het aantal Restatement relaties, waarbij voor de sprekers met afasie ten opzichte van de gezonde sprekers een kleine uitschieter naar boven is te zien.



Figuur 5a
Gemiddeld aantal RST-relaties per scenario

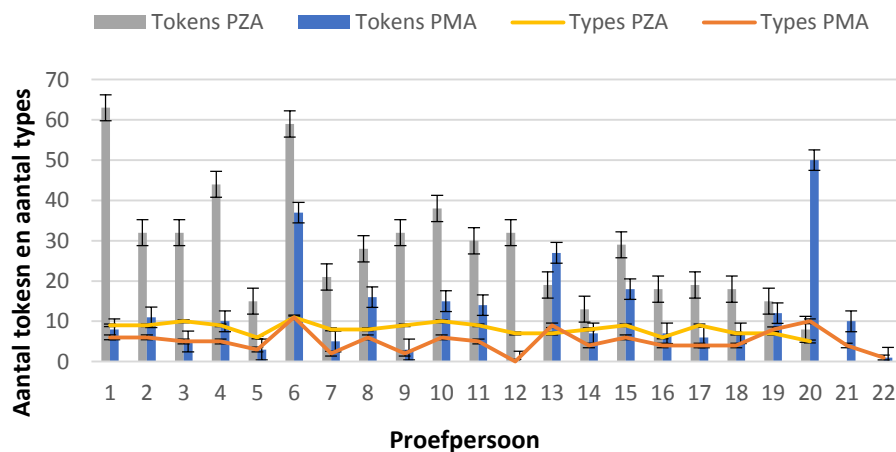


Figuur 5b
Percentage RST-relaties per type

4.1.1.6 Resultaten uitkomstmaat 6: type-token ratio

De type-token ratio (TTR) is berekend door per spreker het totale aantal geproduceerde relaties te delen door het aantal verschillende relatietypes. De TTR van de sprekers met afasie was gemiddeld hoger ($M = .53$, $SD = .26$) dan voor de gezonde sprekers ($M = .34$, $SD = .13$). De TTR bleek significant te verschillen voor beide groepen, $W_s = 309.50$, $Z = -2.885$, $p = .002$, $r = -.45$.

In Figuur 6 is te zien dat het aantal verschillende type relaties (de lijnen) dat door de proefpersonen werd gebruikt voor beide groepen grotendeels overeenkwam, maar het totale aantal relaties per groep (de staven) verschillend was.

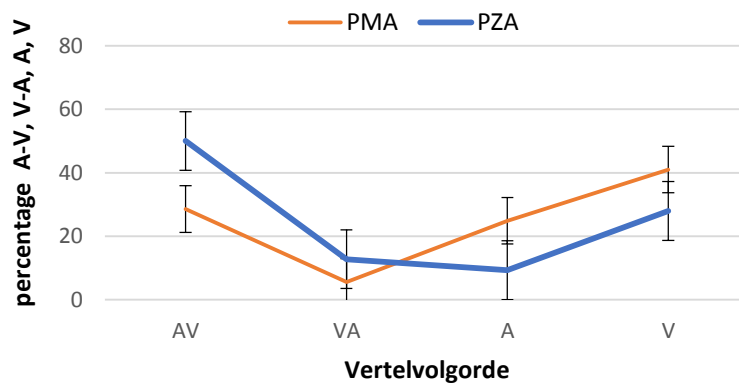


Figuur 6
Totaal aantal RST relaties en aantal type relaties per proefpersoon

4.1.1.7 Resultaten uitkomstmaat 7: percentage aanleiding-verzoekrelaties

Het percentage aanleiding-verzoek relaties is berekend door het aantal scenario's met een chronologische vertelvolgorde (eerst A dan V) te delen door het totale aantal scenario's waar een aanleiding en verzoek moesten worden genoemd. Het percentage aanleiding-verzoekrelaties bleek lager voor de sprekers met afasie ($M = 21.43$, $SD = 18.24$), dan voor de sprekers zonder afasie ($M = 40.28$, $SD = 10.49$). Het percentage chronologische aanleiding-verzoekrelaties bleek significant te verschillen voor beide groepen, $W_s = 316.00$, $Z = -3.282$, p

$<.001$, $r = -.51$. Uit kwalitatieve analyses naar het frequentieverschil tussen de verschillende vertelniveaus (A-V, V-A, A of V) bleek dat de sprekers met afasie gemiddeld het vaakst enkel een verzoek noemden ($M = 40.99$) (zie Figuur 7).



Figuur 7
percentage vertelvolgorden per groep

4.1.1.8 Resultaten uitkomstmaat 8: functionele communicatievaardigheid

De functionele communicatievaardigheid is uitgedrukt in een verbale effectiviteitsscore per spreker. De verbale effectiviteit was berekend door het aantal essentiële eenheden per proefpersoon te delen door het totale aantal essentiële eenheden dat per taalsample geproduceerd had kunnen worden. De verbale effectiviteit bleek gemiddeld lager voor de sprekers met afasie ($M = 46.28$, $SD = 14.17$), dan voor de sprekers zonder afasie ($M = 80.74$, $SD = 11.33$). De verbale effectiviteit verschilde significant voor beide groepen, $F(1,40) = 73.504$, $p < .001$, $\eta^2_p = .653$.

4.1.2 Lineaire regressie analyse

Met lineaire regressie analyses is geprobeerd het verband tussen de prestatie op micro-linguïstische (aantal relevante uitingen, % ellips, % ongram) en macro-linguïstische maten (% Lex, % RST, de TTR en het %AV) van sprekers met afasie beter te begrijpen. In Bijlage VI (Tabel VI.1-C t/m F) is een volledig overzicht van de resultaten van alle lineaire regressie analyses opgenomen.

4.1.2.1 Resultaten van het percentage lexicale elementen

Uit de analyse van de data van scenario 1 t/m 10 bij sprekers met afasie bleek dat de hoogte van het percentage lexicale elementen voor 44,6% te verklaren was uit de ingebrachte micro-linguïstische variabelen, $F(3,20) = 6.375$, $p = .004$. Het effect van twee van de drie micro-linguïstische variabelen was significant ($p < .05$), waarbij het effect van het percentage ellipsen het sterkst was. Het percentage lexicale elementen nam af, naarmate het percentage ellipsen toenam ($\beta = -.479$, $p = .011$). Het effect van het aantal relevante uitingen bleek ook significant te zijn, waarbij de hoogte van percentage lexicale elementen afnam, naarmate het aantal uitingen afnam ($\beta = .40$, $p = .027$). Het percentage ongrammaticale uitingen had geen significant effect ($\beta = .29$, $p = .109$). Uit de analyse van de data van scenario 1 t/m 20 ($N=10$) kwam geen significant verband tussen het percentage lexicale elementen en de ingebrachte micro-linguïstische variabelen naar voren, $F(3,9) = .995$, $p = .457$.

4.1.2.2 Resultaten van het percentage RST-relaties

Uit de analyse van de data van scenario 1 t/m 10 bij sprekers met afasie ($N=21$) bleek dat de hoogte van het percentage RST-relaties voor 28,9% te verklaren was uit de ingebrachte micro-linguïstische variabelen, $F(3,20) = 3.707$, $p = .032$. Het effect van het aantal relevante uitingen bleek significant te zijn. De hoogte van het percentage RST-relaties nam af, naarmate het aantal

uitingen afnam ($\beta = .62, p = .004$). Het effect van het percentage ellipsen bleek niet significant ($\beta = -.08, p = .694$), evenals het effect van het percentage ongrammaticale uitingen ($\beta = -.00, p = .999$). Uit de analyse van de data van scenario 1 t/m 20 ($N=10$) kwam geen significant verband tussen het percentage RST-relaties en de ingebrachte micro-linguïstische variabelen naar voren, $F(3,9) = 4.352, p = .060$.

4.1.2.3 Resultaten van de TTR

Uit de analyse van de data van scenario 1 t/m 10 bij sprekers met afasie ($N=21$) bleek dat de hoogte van de TTR voor 36.8% te verklaren was uit de ingebrachte micro-linguïstische variabelen, $F(3,20) = 4.885, p = .013$. Het effect van het aantal relevante uitingen bleek significant te zijn. De TTR nam toe, naarmate het aantal uitingen afnam ($\beta = -.57, p = .005$). Het effect van het percentage ellipsen bleek niet significant ($\beta = -.05, p = .778$), evenals het effect van het percentage ongrammaticale uitingen ($\beta = -.38, p = .050$). Uit de analyse van de data van scenario 1 t/m 20 ($N=10$) kwam geen significant verband tussen de TTR en de ingebrachte micro-linguïstische variabelen naar voren, $F(3,9) = 3.717, p = .080$.

4.1.2.4 Resultaten van het percentage aanleiding-verzoekvolgordes

Uit de analyse bleek dat bij sprekers met afasie geen significant verband bestond tussen het percentage aanleiding-verzoekvolgordes en de ingebrachte micro-linguïstische variabelen, $F(3,20) = 1.787, p = .188$.

4.1.3 Samenvatting onderzoeksvraag 1

Met deze eerste onderzoeksvraag is onderzocht of morfosyntactische problemen van invloed waren op de coherentie en functionele communicatievaardigheid. De morfosyntactische prestatie was gemeten met micro-linguïstische uitkomstmaten en de coherentieprestatie met macro-linguïstische uitkomstmaten. De functionele communicatievaardigheid werd uitgedrukt in een verbale effectiviteitsscore. Eerst is gekeken of de scores op de uitkomstmaten tussen sprekers met afasie en sprekers zonder afasie verschilden. Uit de analyses kwam naar voren dat op alle uitkomstmaten sprake was van een significant verschil in scores tussen de sprekers met en zonder afasie (voor de sprekersdata van scenario's 1 t/m 10) behalve voor één micro-linguïstische maat: het percentage ellipsen. De sprekers met afasie hadden een significant hoger percentage ongrammaticale uitingen en een hogere type-token ratio. Verder produceerden ze een significant lager aantal relevante uitingen, percentage lexicale elementen, percentage RST-relaties, percentage aanleiding-verzoekvolgordes en verbale effectiviteitsscore. Echter, bij een grotere hoeveelheid sprekersdata (scenario's 1 t/m 10, 11 t/m 20 en 1 t/m 20) bleek het verschil in het percentage ellipsen tussen sprekers met en zonder afasie wel significant, waarbij de sprekers met afasie significant meer ellipsen produceerden dan sprekers zonder afasie.

Daarnaast is er gekeken of er sprake was van een verband tussen de scores op micro-linguïstische en macro-linguïstische maten voor de sprekers met afasie. Dit verband werd gedeeltelijk gevonden. Uit de analyse van de data van scenario's 1 t/m 10 ($N=21$) bleek dat er een significant verband bestond tussen de scores op micro-linguïstische maten en drie van de vier macro-linguïstische maten: het percentage lexicale elementen, het percentage RST-relaties en de type-token ratio. Het verband met het percentage aanleiding-verzoekvolgordes was niet significant. Uit de analyse met een kleinere hoeveelheid data ($N=10$) werden geen significante verbanden voor de sprekers met afasie gevonden.

4.2 Onderzoeksvraag 2

De tweede vraag was in hoeverre het spreken in ellipsen de morfosyntactische problemen, coherentie en functionele communicatievaardigheid beïnvloedt. Op eenzelfde meetmoment zijn de sprekers met afasie bij afname van de ene ANTAT (Blomert et al., 1995) parallelversie geïnstrueerd te spreken in ellipsen en bij de andere parallelversie geïnstrueerd te spreken in

zinnen. Voor het beantwoorden van deze vraag heeft een vergelijking tussen de instructie ‘ellips’ en de instructie ‘zin’ plaatsgevonden bij vier sprekers met afasie. Er is getoetst met een eenweg herhaalde variantieanalyse (One Way Repeated Measures ANOVA), met als onafhankelijke variabele het type instructie en als afhankelijke variabelen de scores op de micro- en macro-linguïstische uitkomstmaten en de functionele communicatievaardigheid (zie Tabel 5A en B in het vorige hoofdstuk).

De verwachting was dat de micro-en macro-linguïstische scores en de functionele communicatievaardigheid significant zouden verschillen tussen de ellips- en zinsinstructie. De hypothese was dat de instructie te spreken in ellipsen zowel een positief effect zou hebben op de morfosyntactische problemen, als op de coherentie en de functionele communicatievaardigheid. Het argument hiervoor was dat ellipsproductie minder talige capaciteit vraagt (Indefrey et al., 20010. Hierdoor kwam meer talige capaciteit beschikbaar, wat de verbale productie zou verbeteren. De verwachting was ook dat het mogelijk was dat de coherentie niet direct zou verbeteren. De eerste reden hiervoor was dat met ellipsproductie minder talige eenheden worden geproduceerd (bv. signaalwoorden) die zorgen voor coherentie, waardoor het mogelijk was dat de spreker op zoek moest naar een nieuwe strategie om samenhang te realiseren. De tweede reden was dat het aanleren van een nieuwe, elliptische manier van spreken zelf dusdanig veel aandachtscapaciteit zou kunnen vragen, dat te weinig aandacht aan het realiseren van coherentie zou kunnen worden besteed. Zodra ellipsproductie een positief effect had op de morfosyntactische problemen, leek een verbetering van de coherentie en functionele communicatievaardigheid wel aannemelijk.

4.2.1 Resultaten

De resultaten van de eenweg herhaalde variantieanalyses onthulden een significant hoofdeffect van instructie ($p < .05$) voor twee van de drie micro-linguïstische uitkomstmaten, namelijk het percentage ellipsen en het percentage ongrammaticale uitingen. Het vinden van deze effecten was evident, omdat voor dit onderzoek proefpersonen zijn geselecteerd die tussen beide instructies een verschil in het aantal ellipsen en ongrammaticale uitingen lieten zien. Het effect van instructie op de macro-linguïstische uitkomstmaten en de functionele communicatievaardigheid bleek niet significant ($p > .05$). In de volgende paragrafen worden de resultaten per uitkomstmaat besproken.

4.2.1.1 Resultaten uitkomstmaat 1: aantal relevante uitingen

Uit de analyse bleek dat het aantal relevante uitingen van de instructie ‘ellips’ ($M = 25.25$, $SD = 7.68$) niet significant verschilde, $F(1,3) = .978$, $p = .369$, $\eta^2 = .246$, van het aantal relevante uitingen van de instructie ‘zin’ ($M = 30.75$, $SD = 12.04$).

4.2.1.2 Resultaten uitkomstmaat 2: percentage ellipsen

Uit de analyse bleek dat het percentage ellipsen hoger was voor de instructie ‘ellips’ ($M = 52.52$, $SD = 14.50$), dan voor de instructie ‘zin’ ($M = 26.45$, $SD = 15.91$). Het percentage ellipsen verschilde significant tussen beide instructies, $F(1,3) = 20.650$, $p = .020$, $\eta^2 = .873$.

4.2.1.3 Resultaten uitkomstmaat 3: percentage ongrammaticale uitingen

Uit de analyse bleek dat het percentage ongrammaticale uitingen lager was voor de instructie ‘ellips’ ($M = 11.05$, $SD = 2.62$) dan voor de instructie ‘zin’ ($M = 17.23$, $SD = .72$). Het percentage ongrammaticale uitingen verschilde significant tussen beide instructies, $F(1,3) = 27.949$, $p = .013$, $\eta^2 = .903$.

4.2.1.4 Resultaten uitkomstmaat 4: percentage lexicale elementen

Uit de analyse bleek dat het percentage lexicale elementen van de instructie ‘ellips’ ($M = 27.05$,

$SD = 10.60$) niet significant verschilde, $F(1,3) = 3.983$, $p = .140$, $n^2 = .570$, van het percentage lexicale elementen van de instructie 'zin' ($M = 41.42$, $SD = 16.34$).

4.2.1.5 Resultaten uitkomstmaat 5: percentage RST-relaties

Uit de analyse bleek dat het percentage RST-relaties van de instructie 'ellips' ($M = 42.73$, $SD = 16.77$) niet significant verschilde, $F(1,3) = 1.386$, $p = .324$, $n^2 = .316$, van het percentage RST-relaties van de instructie 'zin' ($M = 51.35$, $SD = 10.92$).

4.2.1.6 Resultaten uitkomstmaat 6: type-token ratio

Uit de analyse bleek dat de type-token ratio van de instructie 'ellips' ($M = .60$, $SD = .19$) niet significant verschilde, $F(1,3) = 1.120$, $p = .368$, $n^2 = .272$, van de type-token ratio van de instructie 'zin' ($M = .36$, $SD = .14$).

4.2.1.7 Resultaten uitkomstmaat 7: percentage aanleiding-verzoekvolgordes

Uit de analyse bleek dat het percentage aanleiding-verzoekvolgordes van de instructie 'ellips' ($M = 25.00$, $SD = 20.41$) niet significant verschilde, $F(1,3) = .714$, $p = .460$, $n^2 = .192$, van het percentage aanleiding-verzoekvolgordes van de instructie 'zin' ($M = 37.50$, $SD = 17.08$).

4.2.1.8 Resultaten uitkomstmaat 8: functionele communicatievaardigheid

Uit de analyse bleek dat de functionele communicatievaardigheid, uitgedrukt door de verbale effectiviteit, van de instructie 'ellips' ($M = 52.50$, $SD = 7.33$) niet significant verschilde, $F(1,3) = .072$, $p = .806$, $n^2 = .023$, van de functionele communicatievaardigheid van de instructie 'zin' ($M = 50.75$, $SD = 14.24$).

4.2.2 Samenvatting resultaten Onderzoeksvraag 2

Met de tweede onderzoeksvraag is onderzocht in hoeverre ellipsproductie van invloed was op morfosyntactische problemen, coherentie en functionele communicatievaardigheid. Uit de analyses bleek dat de instructie te spreken in ellipsen de scores op micro-linguïstische maten positief beïnvloedden. Enkel het aantal relevante uitingen bleek tussen beide instructies niet significant te verschillen. Er werd geen effect van instructie gevonden op de scores van macro-linguïstische maten en de functionele communicatievaardigheid. Deze bevindingen zijn niet in overeenstemming met de hypothese, omdat bij het vinden van een positieve invloed van ellipsproductie op micro-linguïstische maten, ook een positieve invloed van ellipsproductie op macro-linguïstische maten werd verwacht.

4.3 Onderzoeksvraag 3

Met de derde onderzoeksvraag is onderzocht of er een relatie bestond tussen de natuurlijke variatie in spreekstijl tussen sprekers en het tot uiting komen van morfosyntactische problemen, de coherentie en functionele communicatievaardigheid. Om dit te onderzoeken is gewerkt met het spreekstijlcontinuüm, waarin de spreker met het hoogste percentage foutieve producties en herstellpogingen zich bevond aan het correctieve eind van het continuüm en de spreker met het laagste percentage foutieve producties en herstellpogingen aan het preventieve eind van het continuüm. Er heeft een correlatie analyse plaatsgevonden, waarmee is onderzocht of het spreekstijlcontinuüm correleerde met de scores op alle uitkomstmaten. De hypothese was dat voor elke maat significante correlaties zouden worden gevonden, waarbij de positie op het continuüm de score op micro-en macro-linguïstische uitkomstmaten en de functionele communicatievaardigheid zou beïnvloedden. Hierbij werd verwacht, dat in het geval van een laag continuümpercentage (een preventieve spreekstijl) minder morfosyntactische problemen, meer coherentie en een betere functionele communicatievaardigheid zouden worden gevonden.

4.3.1 Resultaten

De resultaten van correlatie analyses onthulden slechts twee significante correlaties ($p < .05$)

tussen het spreekstijlcontinuüm en micro-linguïstische uitkomstmaten. In de volgende paragrafen worden de resultaten per uitkomstmaat besproken.

4.3.1.1 Resultaten uitkomstmaat 1: aantal relevante uitingen

Uit de analyses bleek dat er geen significante correlatie bestond tussen het spreekstijlcontinuüm en het aantal relevante uitingen, $r = -.04$, $p = .848$, voor de sprekers met afasie bij wie scenario 1 t/m 10 was afgenomen ($N=21$). Uit de analyse met alle sprekers met afasie ($N=22$), de analyse waarbij nog één extra spreker werd geïnccludeerd en de data van alle parallelversies werd meegenomen, bleek dat er wel een significante correlatie bestond tussen het spreekstijlcontinuüm en het aantal relevante uitingen, $r = -.46$, $p = .032$. Oftewel, de meer preventieve sprekers produceerden een groter aantal relevante uitingen dan de meer correctieve sprekers.

4.3.1.2 Resultaten uitkomstmaat 2: percentage ellipsen

Uit de analyses bleek dat er een significante negatieve correlatie bestond tussen het spreekstijlcontinuüm en het percentage ellipsen, $r = .49$, $p = .025$. Oftewel, de meer preventieve sprekers produceerden een lager percentage ellipsen dan de meer correctieve sprekers.

4.3.1.3 Resultaten uitkomstmaat 3: percentage ongrammaticale uitingen

Uit de analyses bleek dat er geen significante correlatie bestond tussen het spreekstijlcontinuüm en het percentage ongrammaticale uitingen, $r = .25$, $p = .283$.

4.3.1.4 Resultaten uitkomstmaat 4: percentage lexicale elementen

Uit de analyses bleek dat er geen significante correlatie bestond tussen het spreekstijlcontinuüm en het percentage lexicale elementen, $r = -.19$, $p = .411$.

4.3.1.5 Resultaten uitkomstmaat 5: percentage RST-relaties

Uit de analyses bleek dat er geen significante correlatie bestond tussen het spreekstijlcontinuüm en het percentage RST-relaties, $r = -.09$, $p = .709$.

4.3.1.6 Resultaten uitkomstmaat 6: type-token ratio

Uit de analyses bleek dat er geen significante correlatie bestond tussen het spreekstijlcontinuüm en de type-token ratio, $r = .35$, $p = .126$.

4.3.1.7 Resultaten uitkomstmaat 7: percentage aanleiding-verzoekvolgordes

Uit de analyses bleek dat er geen significante correlatie bestond tussen het spreekstijlcontinuüm en het percentage aanleiding-verzoekvolgordes, $r = .07$, $p = .765$.

4.3.1.8 Resultaten uitkomstmaat 8: functionele communicatievaardigheid

Uit de analyses bleek dat er geen significante correlatie bestond tussen het spreekstijlcontinuüm en de functionele communicatievaardigheid, $r = -.02$, $p = .940$.

4.3.2 Samenvatting resultaten onderzoeksvraag 3

Met de derde onderzoeksvraag is onderzocht of er een relatie bestond tussen de natuurlijke variatie in spreekstijl tussen sprekers, de uiting van morfosyntactische problemen en de coherentie en functionele communicatievaardigheid. Uit de analyse van de data van scenario 1 t/m 10 kwam naar voren dat enkel een significante negatieve relatie bleek te bestaan tussen het spreekstijlcontinuüm en het percentage ellipsen, waarbij meer preventieve sprekers een lager percentage ellipsen produceerden. Voor de data van scenario 1 t/m 20 werd er, in aanvulling op de significante relatie tussen het continuüm en het percentage ellipsen, ook nog een significante positieve correlatie gevonden tussen het continuüm en het aantal relevante uitingen, waarbij meer preventieve sprekers een groter aantal relevante uitingen produceerden dan meer

correctieve sprekers. Deze laatste uitkomst was in overstemming met de opgestelde hypothese. Dat relatie met het percentage ellipsen en het ontbreken van verdere significante relaties was geen verwachte uitkomst.

4.4 Onderzoeksvraag 4

Met de laatste onderzoeksvraag is onderzocht of de vaardigheid coherentie aan te brengen is gerelateerd aan de functionele communicatievaardigheid. Dit is onderzocht met een correlatieanalyse tussen de macro-linguïstische uitkomstmaten en de functionele communicatievaardigheid. De verwachting was een significante positieve correlatie te vinden tussen alle macro-linguïstische uitkomstmaten en de functionele communicatievaardigheid, met als achterliggende gedachte dat een toename van de coherentie, het makkelijker zou maken het communicatieve doel (optimaal) te bereiken.

4.4.1 Resultaten

Uit de analyse bleek dat de functionele communicatievaardigheid significant correleerde met drie van de vier uitkomstmaten voor coherentie ($p < .05$). In de onderstaande paragrafen worden de resultaten per uitkomstmaat besproken.

4.4.1.1 Resultaten uitkomstmaat 1: percentage lexicale elementen

Uit de analyses bleek dat er een significante correlatie bestond tussen het percentage lexicale elementen en de functionele communicatievaardigheid, $r = .454$, $p = .039$, voor de sprekers met afasie bij wie scenario 1 t/m 10 was afgenomen ($N=21$). Voor de sprekers met afasie bij wie scenario 1 t/m 20 was afgenomen ($N=10$) werd geen significante correlatie gevonden, $r = .064$, $p = .860$.

4.4.1.2 Resultaten uitkomstmaat 2: percentage RST-relaties

Uit de analyses bleek dat er een significante correlatie bestond tussen het percentage RST-relaties en de functionele communicatievaardigheid, $r = .454$, $p = .039$, voor de sprekers met afasie bij wie scenario 1 t/m 10 was afgenomen ($N=21$). Voor de sprekers met afasie bij wie scenario 1 t/m 20 was afgenomen ($N=10$) werd geen significante correlatie gevonden, $r = -.199$, $p = .513$.

4.4.1.3 Resultaten uitkomstmaat 3: type-token ratio

Uit de analyses bleek dat er geen significante correlatie bestond tussen het percentage RST-relaties en de functionele communicatievaardigheid, $r = -.279$, $p = .221$.

4.4.1.4 Resultaten uitkomstmaat 4: percentage aanleiding-verzoekvolgordes

Uit de analyses bleek dat er een significante correlatie bestond tussen het percentage aanleiding-verzoekvolgordes en de functionele communicatievaardigheid, $r = .692$, $p = .001$, voor de sprekers met afasie bij wie scenario 1 t/m 10 was afgenomen ($N=21$). Voor de sprekers met afasie bij wie scenario 1 t/m 20 was afgenomen ($N=10$) werd geen significante correlatie gevonden, $r = -.585$, $p = .193$.

4.4.2 Samenvatting resultaten onderzoeksvraag 4

Met de laatste onderzoeksvraag is onderzocht of er een relatie bestond tussen coherentie en de functionele communicatievaardigheid. Uit de analyses van de data van scenario 1 t/m 10 bleek voor drie van de vier uitkomstmaten voor coherentie een significante relatie met de functionele communicatievaardigheid te bestaan. Dit was in overeenstemming met de hypothese. Enkel de type-token ratio correleerde niet significant. Voor de analyse met de data van een kleinere groep, de data van scenario 1 t/m 20, werd geen enkele significante correlatie gevonden.

Hoofdstuk 5 Discussie & Conclusie

Het doel van dit onderzoek was te weten te komen in hoeverre morfosyntactische problemen, coherentie en functionele communicatievaardigheid gerelateerd zijn. Hiervoor zijn vier onderzoeksvragen opgesteld. Om deze vragen te kunnen beantwoorden zijn van in totaal 22 sprekers met en 20 sprekers zonder afasie de discourseproducties van alledaagse situaties uit de Amsterdam Nijmegen Test voor Alledaagse Taalvaardigheden (Blomert et al., 1995) met 8 uitkomstmaten onderzocht (zie voor de uitkomstmaten Tabel 5B in Hoofdstuk 3).

In de volgende paragrafen zal dieper worden ingegaan op de resultaten die zijn besproken in het vorige hoofdstuk. Na interpretatie van de resultaten per onderzoeksvraag, zal een antwoord op de vraag volgen.

5.1 Onderzoeksvraag 1

De eerste vraag waar dit onderzoek een antwoord op wilde vinden was in hoeverre morfosyntactische problemen de coherentie en functionele communicatievaardigheid beïnvloeden.

5.1.1 Interpretatie van scores op micro-linguïstische maten

De discourse van sprekers met afasie kenmerkte zich door grammaticale fouten. Wat betreft het percentage ellipsen werd enkel een significant verschil tussen beide sprekersgroepen gevonden bij het analyseren van alle data (zie paragraaf 4.1.1.2).

Daarnaast bevatte de discourse van sprekers met afasie minder relevante uitingen. Per spreker was gemiddeld 40 procent van de niet relevante uitingen dusdanig ongrammaticaal dat inhoudelijke interpretatie niet mogelijk was ('niet classificeerbaar' zie paragraaf 3.3.2.3) of was er sprake correcties van gemaakte fouten. Dat de indirecte rede ook als 'niet relevant' is bestempeld heeft ook het ontbreken van een significant verschil in het percentage ellipsen kunnen veroorzaken. Voor de analyse betekende dit dat gemiddeld 50 procent van het totale aantal uitingen van sprekers met afasie niet is meegenomen, ondanks dat 23 procent van deze uitingen ellipsen waren. Dit heeft ervoor gezorgd dat het percentage ellipsen voor de sprekers met en zonder afasie dichter bij elkaar lag, dan werkelijk het geval was. Dat dit significante verschil met andere proefpersoonsamenstellingen enkel bij het analyseren van alle data werd gevonden kan ook te wijten zijn aan een gebrek aan power.

Desalniettemin bevestigen deze uitkomsten bevestigen dat sprekers met afasie morfosyntactische problemen ondervinden.

5.1.2 Interpretatie scores op macro-linguïstische maten

5.1.2.1 Het percentage lexicale elementen

Het verschil tussen de groepen kwam ook uit de scores op de macro-linguïstische maten naar voren. De discourse van sprekers met afasie was geconstrueerd met significant minder cohesieve verbindingen binnen en tussen zinnen. Ondanks dat het totaal aantal geproduceerde lexicale elementen voor de groepen verschillend was, bleek het gebruik van referenties en conjuncties over de scenario's wel overeen te komen. Dit was te zien aan de overeenkomsten in de vorm van de distributies van het aantal referenties en conjuncties per scenario (Figuur 2 en 2b). Deze overeenkomst wekt de suggestie dat sprekers met afasie de vaardigheid cohesieve verbindingen aan te brengen, zoals gezonde sprekers dit doen, hebben behouden maar dit alleen in mindere mate doen. Dit lijkt in lijn met hetgeen de Adaptatietheorie (Kolk, 1995) al stelde,

dat sprekers met afasie de talige bewerkingen niet anders uitvoeren dan sprekers zonder afasie, maar hierbij wel een vertraging in het zinsproductieproces ondervinden. Dit bleek ook uit het feit dat Kolk vond dat sprekers met afasie kwalitatief geen andere fouten maakten dan sprekers zonder afasie, maar wel fouten maakten in een grotere hoeveelheid. Dat voor sprekers met afasie minder lexicale verbindingen werden gevonden kan ook worden verklaard doordat de sprekers minder ingebedde zinnen gebruikten en conjuncties hierdoor minder nodig waren.

Al met al lijken sprekers met afasie in staat cohesieve verbindingen aan te brengen, in dit geval door middel van lexicale elementen in de oppervlaktestructuur van verhalen. Het is mogelijk dat deze verbindingen de samenhang van het verhaal hebben bevordert.

Het type scenario lijkt wel van invloed op het aantal geproduceerde lexicale elementen. De complexiteit van de scenario's lijkt hierin een rol te spelen. Een verschil in complexiteit is bijvoorbeeld te zien tussen scenario 7 en 8. Het doel van scenario 7 was de buurman te vragen eens op bezoek te komen. Voor iedere spreker zal dit communicatieve doel bekend voorkomen, zij het met een andere genodigde. Scenario 8 daarentegen is complexer van aard. Het doel van dit scenario is ervoor te zorgen dat de hond van de buurman stopt met blaffen. Dit scenario is minder alledaags en zoals in Figuur 2 zichtbaar was produceerden zowel de sprekers met als de sprekers zonder afasie in vergelijking met scenario 7 meer uitingen om dit communicatieve doel te bereiken. Ook in het aantal lexicale elementen per scenario was dit terug te zien. Zowel de sprekers met als de sprekers zonder afasie produceerden gemiddeld bij scenario 7 een twee keer zo laag aantal lexicale elementen als bij scenario 8 (zie Figuur 3). Ook lenen sommige scenario's zich meer voor een bepaald type lexicale elementen. Zo is in Figuur 4c bij de sprekers zonder afasie een uitschieter in het aantal verwijzingen voor scenario 3 te zien. In dit scenario moesten sprekers advies vragen over een televisie en werd hier ook regelmatig naar verwezen met een verwijzing. Zo spraken sprekers over 'een breedbeeld', 'die ouwe' die kapot was gegaan, 'een klein modelletje'.

5.1.2.2 Het percentage RST-relaties

De discourse structuur van proefpersonen is onderzocht met de RST (Mann & Thompson, 1988). Voor de RST geldt dat het een relatief nieuwe methode is voor het onderzoeken van de discourse structuur van sprekers met afasie. De huidige studie is, naast de studie van Pak-Hin Kong et al. (2017), één van de eerste die de RST heeft gebruikt om op systematische wijze de discourse van sprekers met afasie te analyseren. Om deze bevindingen op waarde te kunnen schatten is het belangrijk de validiteit en betrouwbaarheid van het instrument in de huidige toepassing te onderzoeken.

Uit de resultaten bleek dat de discourse van sprekers met afasie significant minder retorische relaties bevatten dan die van de sprekers zonder afasie. Uit het lagere aantal retorische relaties kan worden geconcludeerd dat de discourse van sprekers met afasie een minder complexe structuur had. De sprekers met afasie weidden minder uit en gaven minder aanvullende informatie, zoals het benoemen van een oorzaak of consequentie. Deze bevinding is in overeenstemming met wat Pak-Hin Kong et al. (2017) vonden.

Het gevolg van het verstrekken van minder aanvullende informatie was dat scenario's soms enkel nuclei bevatten en er geen relaties konden worden toegekend. RST-relaties konden volgens de RST (Mann & Thompson, 1988) namelijk enkel bestaan tussen nuclei en satellieten en in dit onderzoek ook tussen satellieten onderling. Dit gegeven moet worden meegenomen bij de interpretatie van het percentage RST-relaties. Zelfs voor sprekers zonder afasie werd gemiddeld gevonden dat aan slechts 60 procent van het totale aantal uitingen een RST-relatie kon worden toegekend. Dit wil niet zeggen dat bijna 40 procent van de uitingen van deze

gezonde sprekers niet was te relateren aan een andere uiting. Het uitgangspunt van de RST-analyse was namelijk dat aan elke uiting in de discourse een relatie werd toegekend. Dit relatief lage percentage RST-relaties betekende eerder dat de sprekers zonder afasie ook niet altijd uitweidden en ook discourse bestaande uit enkel kernuitingen (nuclei) produceerden.

De proportie van het aantal relaties per relatietype (Figuur 5b) bleek voor beide groepen overeen te komen. De type-token ratio voor de sprekers met afasie bleek significant hoger. Deze maat weerspiegelde in dit onderzoek de relationele diversiteit. De hogere type-token ratio bij sprekers met afasie ontstond doordat het totale aantal relaties dat zij produceerden (de tokens) in vergelijking met de sprekers zonder afasie lager lag. Hierdoor werd voor de sprekers met afasie een hogere ratio berekend. Desalniettemin bleek uit Figuur 5b dat de sprekers zonder afasie niet minder verschillende types retorische relaties gebruikten dan de sprekers zonder afasie. Het aantal verschillende soorten relatietypes was voor beide groepen vergelijkbaar.

Evenwel kan er gesteld worden dat sprekers met afasie, ondanks de productie van minder relaties, in staat zijn gebleven uitingen binnen de discourse te verbinden door gebruik te maken van retorische relaties. Net als eerder bij het percentage lexicale elementen werd gesteld, is het mogelijk dat de toepassing van deze relaties de samenhang van de discourse hebben bevordert.

In overeenstemming met wat eerder werd opgemerkt bij het aantal lexicale elementen blijkt ook het aantal RST-relaties te worden beïnvloed door de complexiteit van het scenario. Zo is in Figuur 5a wederom voor scenario 8 een uitschieter naar boven te zien, maar nu voor het aantal RST-relaties.

Opvallend is verder het hogere percentage Restatement relaties dat de sprekers met afasie gebruikten. Deze bevinding komt overeen met het significant hogere aantal herhalingen dat Christiansen (1995) bij haar sprekers met afasie vond. Dat sprekers met afasie uitingen herproduceren kan een manier zijn om te verzekeren dat de luisteraar de boodschap begrijpt. Het coöperatiebeginsel van Grice (1989) wordt hiermee in acht genomen, waarbij de spreker zijn luisteraar door het herhalen van een uiting laat weten dat deze uiting relevant was en ter zake deed. Ook kan het herhalen van uitingen voor de spreker een manier zijn om te compenseren voor een probleem in de respons-inhibitie, ten gevolge van een verstoring in de executieve functies (Murray, 2006). Als de spreker afgeleid is geraakt door interne of externe prikkels, kan hij mogelijk door een uiting te herhalen opnieuw zijn aandacht richten op het vormen van een samenhangend verhaal.

Naast het hogere percentage Restatement relaties, werden voor sprekers met afasie in vergelijking met de gezonde sprekers een subtiel hoger percentage Sequence relaties gevonden. Wat opviel tijdens de discourse analyse was dat sprekers met afasie vaker gebruik maakten van een opsomming, waarbij ze steeds dezelfde syntactische structuur (bijv. 'en toen...') produceerden. Door deze manier van spreken, die geïnterpreteerd kan worden als een vorm van priming, is mogelijk minder talige capaciteit nodig voor de grammaticale codering van uitingen, waardoor meer capaciteit over blijft voor het realiseren van een coherent verhaal.

5.1.2.3 Het percentage aanleiding-verzoekvolgordes en de functionele communicatievaardigheid

De discourse van sprekers met afasie bleek significant minder vaak een chronologische vertelvolgorde te bevatten dan die van gezonde sprekers. Daarnaast bleek de discourse van sprekers met afasie minder informatief, waarbij aan de significant lagere verbale effectiviteitsscores was te zien dat in vergelijking met sprekers zonder afasie minder essentiële talige eenheden werden geproduceerd.

De resultaten van deze studie komen deels overeen met wat eerdere studies vonden. Zo bleek eerder dat sprekers met afasie een kortere en grammaticaal simpelere discourse produceerden dan gezonde sprekers (o.a. Glosser & Deser, 1990; Ulatowska et al., 1981). Deze bevindingen sluiten aan bij de uitkomst dat sprekers met afasie vaak enkel een verzoek noemen en de aanleiding ontbreekt. In de kortere, minder complexe discourse van sprekers met afasie lijkt direct te worden overgegaan tot het uiten van hetgeen dat nodig is om het communicatieve doel te bereiken. Ulatowska et al. (1981) stelden ook dat de verhalen van sprekers met afasie chronologisch werden verteld. Deze bevinding kon door de huidige resultaten niet worden bevestigd. Echter, dit lijkt eerder het gevolg van de productie van minder essentiële talige eenheden, waardoor de discourse minder informatief was en geregeld de aanleiding ontbrak, dan een onvermogen om chronologisch te vertellen.

5.1.2.4 Verband

De hypothese was dat micro-linguïstische beperkingen de macro-linguïstische prestatie zouden beïnvloeden, zoals dit ook door eerdere studies was gevonden (Christiansen, 1995, Wright & Capilouto; 2012, Andretta & Marini, 2015; Pak-Hin Kong et al., 2017). Dit verband kon worden aangetoond. Tussen de micro-linguïstische prestatie en het percentage lexicale elementen, RST-relaties en chronologische vertelvolgorden bleek een significant verband te bestaan. Ondanks dat het verband niet heel sterk was, bleek het aantal relevante uitingen de variatie in coherentieprestatie te verklaren (10.6% tot 44.6% verklaarde variantie). Dit lage percentage verklaarde variantie geeft aan dat er nog meer factoren van invloed zijn op de coherentieprestatie, die in deze studie niet als uitkomstmaat zijn meegenomen of waarvoor niet is gecontroleerd.

Deze onbekende factoren verklaren mogelijk ook waarom er, in tegenstelling tot wat werd verwacht, geen significant verband is gevonden tussen de scores op micro-linguïstische maten en de aanleiding-verzoekvolgorde. Met eerdere studies van Coelho et al. (1994) en Coelho en Flewellyn (2003) werd in overeenstemming hiermee ook geen verband tussen de scores op micro-linguïstische en macro-linguïstische maten gevonden. Voor het ontbreken van dit verband werden methodologische verklaringen aangedragen, die in dit onderzoek ook van invloed hebben kunnen zijn op de lage verklaarde variantie.

Zo kan bijvoorbeeld de tijd post-onset van invloed zijn geweest. Het is voorstelbaar dat bij een chronische afasie (minimaal 6 maanden post-onset), waarbij herstel niet meer mogelijk was, het hanteren van een compensatoire, preventieve spreekstijl voldoende is geautomatiseerd, zodat er meer aandachtscapaciteit is voor het realiseren van een coherente discourse. Voor 13 van de 22 sprekers gold dat ze een chronische vorm van afasie hadden (6 maanden post-onset). De overige sprekers werden gemiddeld 3 maanden na aanvang van hun afasie gemeten. Dit betekent dat niet alle sprekers een chronische vorm van afasie hadden.

Ook de ernst van de afasie heeft van invloed kunnen zijn op de coherentie. Bij een ernstigere vorm van afasie zal er volgens het uitgangspunt van de Adaptatietheorie (Kolk, 1995) sprake zijn van een grotere vertraging in het taalbrein. Voor de productie van een coherente discourse zullen deze sprekers, in vergelijking met sprekers met een mildere vorm van afasie, een grotere beroep moeten doen op hun aanpassingsvermogen. Het is waarschijnlijk dat voor deze sprekers dan ook een grotere afname in de discoursecoherentie zou worden gevonden.

Bij de analyses met een kleinere proefpersoonsamenstelling (N=10) werden deze significante verbanden niet gevonden, waarschijnlijk vanwege een gebrek aan statistische power. Bij de data van scenario's 1 t/m 10 (N=21) en alle data (N=22) bleek het verband namelijk wel te bestaan.

5.1.3 Beantwoording onderzoeksvraag 1

De hypothese was dat morfosyntactische problemen de coherentie en functionele communicatievaardigheid zouden doen afnemen. Al met al laten de scores op de macro-linguïstische uitkomstmaten zien dat de discourse van sprekers met afasie minder tekens van coherentie bevat. Morfosyntactische problemen leken hierin een rol te spelen, wat de hypothese bevestigt. Deze problemen leidden tot een reductie van de geproduceerde informatie, wat naar voren kwam uit het feit dat bij sprekers met afasie sprake was van lagere hoeveelheden relevante uitingen, complexe (ingebodde) zinnen, aanvullende informatie en essentiële talige eenheden. Deze reductie in informatie hangt ermee samen dat, in de met de ANTAT (Blomert et al., 1995) gemeten beknoptere discourse, minder coherentie kon worden gemeten. Zo werden er minder lexicale elementen gemeten omdat er minder sprake was van inbedding, konden RST-relaties niet worden gemeten omdat er soms enkel nucleï werden geproduceerd en konden aanleiding-verzoekvolgordes niet worden gemeten door het ontbreken van aanleidingen.

Eerder is al opgemerkt dat sprekers met afasie in staat bleken coherentie aan te brengen op eenzelfde wijze als gezonde sprekers deden. De verminderde coherentie lijkt hierdoor eerder een bijproduct van de micro-linguïstische beperkingen, dan de weerspiegeling van een stoornis op macro-linguïstische niveau. Dit leidt tot de conclusie dat de morfosyntactische problemen van sprekers met afasie, te weten de onderliggende morfosyntactische stoornis zonder effectieve, preventieve aanpassing, dusdanig van invloed zijn op de coherentie en functionele communicatievaardigheid dat de prestatie in vergelijking met gezonde sprekers significant verslechtert.

Volgens de Adaptatietheorie (Kolk, 1995) weerspiegelen agrammatische symptomen niet enkel de syntactische stoornis, maar ook het aanpassingsgedrag hierop. Vanwege de vertraging in het taalbrein zou je bij sprekers met afasie complexe, ongrammaticale uitingen en hoorbare correcties verwachten. In plaats daarvan kwamen de zinsproductieproblemen van sprekers met afasie in dit onderzoek met name tot uiting in het ontbreken van talige informatie. Er lijkt sprake van aanpassingsgedrag, waarbij de spreker compenseert voor de beperkingen die worden ervaren met het vinden van de juiste woorden. In plaats van de inspanning te leveren het juiste woord voor een uiting te vinden, liet de spreker mogelijk het woord of de uiting in zijn geheel weg. Dit resulteerde in de productie van minder uitingen en het ontbreken van essentiële talige eenheden. Deze reductie in talige informatie bleek op zijn beurt invloed te hebben op de coherentie van discourse.

Samenvattend lijkt het zo te zijn dat de uiting van morfosyntactische problemen en daarmee samenhangend de coherentie en functionele communicatievaardigheid het resultaat zijn van een aanpassing aan lexicale problemen. Dat woordvindingsproblemen ertoe konden leiden dat sprekers informatie weglieten en de coherentie deed afnemen is ook wat eerdere studies al vonden (Christiansen, 1995; Wright & Capilouto, 2012; Pak-Hin Kong et al., 2017).

5.2 Onderzoeksvraag 2

De tweede vraag die dit onderzoek wenste te beantwoorden is in hoeverre het spreken in ellipsen van invloed was op de morfosyntactische problemen, coherentie en functionele communicatievaardigheid van sprekers met afasie. Zoals eerder werd besproken vond Ruiter (2008) dat spreken in ellipsen een positief effect had op de functionele communicatievaardigheid van sprekers met afasie. Om na te gaan of ellipsproductie ook een positief effect had op de coherentie zijn voor een viertal sprekers de taalsamples met twee instructies op eenzelfde meetmomenten onderzocht.

5.2.1 Interpretatie van scores op micro-linguïstische maten

Uit de analyse naar het verschil tussen de ellips- en zinsinstructie kwam een significant verschil in het percentage ellipsen en het percentage ongrammaticale uitingen naar voren.

In overeenstemming met de verwachting bleek het percentage ellipsen hoger zodra de sprekers met afasie werden geïnstrueerd te spreken in ellipsen, dan als ze werd gevraagd te spreken in zinnen. Uit de studie van Ruiter (2008) was bekend dat de geselecteerde sprekers in staat waren hun correctieve spreekstijl, met behulp van de REST, om te zetten in een preventieve spreekstijl met overwegend ellipsproductie. Dit is terug te zien in de bevindingen van de huidige studie.

Naast een lager percentage ellipsen, bleek ook het percentage ongrammaticale uitingen significant lager zodra de sprekers werden geïnstrueerd te spreken in ellipsen. Ondanks de kleine participantengroep, ondersteunt deze bevinding de Adaptatietheorie van Kolk (1995), die stelde dat reductie van de talige boodschap overbelasting op het taalbrein en daarmee het aantal grammaticale fouten kon doen afnemen.

In dit onderzoek werden sprekers geïnstrueerd te spreken in ellipsen. Dit betekent dat sprekers de keuze konden maken de instructie niet op te volgen, maar ook dat ze, vanwege executieve problemen, niet in staat konden zijn ellipsspraak toe te passen. Ondanks het aanbieden van de instructie, kon het zo zijn dat veel uitingen alsnog geen ellipsen waren. Desalniettemin is met deze instructie een positief effect van het spreken in ellipsen op de grammaticaliteit van uitingen gevonden. Zodra ellipsproductie zonder instructie op zelfstandige wijze kan worden gerealiseerd is het denkbaar dat er sprake is van een nog betere aanpassing, waardoor de morfosyntactische problemen nog minder zichtbaar zullen zijn.

5.2.2 Interpretatie van de scores op macro-linguïstische maten en de functionele communicatievaardigheid

Tot reproductie van de bevinding van Ruiter (2008), dat ellipsproductie kan leiden tot een verbetering van de functionele communicatievaardigheid, is dit onderzoek niet in staat gebleken. De prestatie op de coherentiematen en de functionele communicatievaardigheid bleken niet significant te verschillen per instructie. Dat een significant effect van instructie op de functionele communicatievaardigheid niet werd gevonden is te wijten aan de te kleine effectgrootte ($n^2 = .023$). De sterkte van het effect was gemiddeld tot groot voor de overige uitkomstmaten.

Het verschil in afgenomen parallelversie (ANTAT I voor de zinsinstructie en ANTAT II voor de ellipsinstructie) heeft in de vergelijking tussen de gemiddeldes mogelijk ook een rol gespeeld. Ondanks dat elke parallelversie volgens Blomert et al. (1995) een ‘alledaagse situatie’ is die elke spreker ‘hoogstwaarschijnlijk’ heeft meegemaakt of ooit zal meemaken, waren niet alle situaties even voorstelbaar (bijv. “Ik wil één van deze twee kurkentrekkers van u kopen. U moet mij advies geven. Wat moet ik doen?”). Daarnaast bevatten 2 scenario’s uit parallelversie II enkel een verzoek en geen aanleiding, zoals het scenario waarbij de spreker om een kaartje voor de trein naar Zwolle moet vragen. (Deze scenario’s zijn bij het berekenen van het percentage aanleiding-verzoekvolgordes buiten beschouwing gelaten.) Desalniettemin was bekend dat ANTAT I en ANTAT II als psychometrisch identiek konden worden beschouwd, vanwege de interne consistentie van de inhoud van de parallelle testversies. Hierdoor was het mogelijk sprekers met dezelfde test, maar een andere versie, binnen een kort tijdsbestek opnieuw te meten, zonder dat leer- en geheugeneffecten op de resultaten van invloed waren (Blomert et al., 1995).

Dat het tijdstip van meten voor de instructie ‘ellips’ en ‘zin’ gelijk was, betekent dat het meetmoment geen invloed op de resultaten heeft gehad. Ook spontaan herstel heeft geen rol

kunnen spelen in de scores op de uitkomstmaten. Hier was namelijk in de studie van Ruiter (2008) voor gecontroleerd.

5.2.3 Beantwoording onderzoeksvraag 2

Ten aanzien van de coherentie was de verwachting dat ellipsproductie de coherentie en functionele communicatievaardigheid positief zou beïnvloeden, vanaf het moment dat morfosyntactische problemen zichtbaar afnamen. De resultaten leverden geen evidentie voor deze hypothese. Ellipsproductie bleek in vergelijking tot zinsproductie wel positieve effecten te hebben op de morfosyntactische problemen en de grammaticaliteit van zinnen te kunnen verbeteren. Op de coherentie en functionele communicatievaardigheid had ellipsproductie daarentegen geen effect. Mogelijk speelt hierin een rol dat ellipsproductie nog niet optimaal geautomatiseerd taalgedrag was. Hierdoor was door ellipsproductie de afname van talige capaciteit op het brein (Indefrey et al., 2001) nog onvoldoende om een positief effect te hebben op de coherentie en functionele communicatievaardigheid.

5.3 Onderzoeksvraag 3

De derde vraag die dit onderzoek wilde beantwoorden is of de morfosyntactische problemen, coherentie en functionele communicatievaardigheid werden beïnvloed door de natuurlijke variatie in spreekstijl tussen sprekers. Zo verwerven sommige sprekers zelfstandig een preventieve compensatoire spreekstijl en passen ze preventieve adaptatie toe, terwijl andere sprekers een meer correctieve spreekstijl hebben en hun spraak blijven corrigeren (Ruiter et al., 2010).

5.3.1 Interpretatie van scores op alle uitkomstmaten

Uit de resultaten bleek dat de individuele variatie in spreekstijl niet zorgde voor significante verschillen in scores op de macro-linguïstische uitkomstmaten en functionele communicatievaardigheid. Dat significante verschillen niet zijn gevonden kan het gevolg zijn van een gebrek aan statistische power.

Wel werden significante correlaties gevonden tussen het spreekstijlcontinuüm en micro-linguïstische maten. Uit de analyse van alle data bleek dat er een significante, negatieve correlatie bestond tussen het aantal relevante uitingen en het spreekstijlcontinuüm. Dit betekent dat bij een hoger continuümpercentage, in het geval van een meer correctieve spreekstijl, een lager aantal relevante uitingen werd gevonden. Deze bevinding is in overeenstemming met de verwachting dat voor correctieve sprekers minder relevante uitingen worden gevonden, omdat ze bij de productie van zinnen geregeld vastlopen, waardoor meer uitingen als een correctie of als niet classificeerbaar worden gemarkeerd (zie voor meer informatie over de relevantie van uitingen paragraaf 3.3.2.3).

Daarnaast bleek dat het spreekstijlcontinuüm significant correleerde met het percentage ellipsen. De verwachting was dat een relatie zou worden gevonden tussen een laag continuümpercentage, bij preventieve sprekers, en een hoog percentage ellipsen. Preventieve sprekers reduceren hun uitingen namelijk op voorhand tot ellipsen. In tegenstelling tot wat werd verwacht werd daarentegen het tegenovergestelde gevonden. Er bleek sprake van een positieve correlatie, wat betekent dat een hoger percentage ellipsen werd gevonden voor sprekers met een overwegend correctieve spreekstijl. Dit is een vreemde bevinding, waarop mogelijk de betrouwbaarheid van het spreekstijlcontinuüm van invloed is geweest. Verschillende factoren kunnen hierin een rol hebben gespeeld.

Allereerst zijn om tot het continuüm te komen enkel de niet-vloeiende producties geteld die resulteerde in een succesvolle herstellpogingen. De niet onsuccesvolle herstellpogingen, die niet tot een optimale verbetering van de foute productie leidden, zijn niet meegenomen. Het huidige

continuüm geeft hierdoor een onvollediger beeld van het aanpassingsgedrag van de sprekers. Daarnaast was de totstandkoming van de continuümpercentages in deze studie anders dan de percentages van Ruiter (2008), die wel alle niet-vloeiende correcties had meegenomen. Zodra in deze studie ook de onsuccesvolle herstpogingen waren geteld, was het percentage niet-vloeiende producties hoger geweest. De spreekstijl van correctieve sprekers zou hierdoor, in vergelijking met de spreekstijl van preventieve sprekers, meer uitgesproken correctief zijn geweest. Mogelijk had deze aanpassing aan het continuüm kunnen resulteren in continuümpercentages die verder uit elkaar lagen, waardoor een andere bevinding voor het percentage ellipsen zou worden gevonden en het type spreekstijl, zoals werd verwacht, wel een effect had op de coherentie en functionele communicatievaardigheid.

Ook de spreektaak kan van invloed zijn geweest. Zoals in Hoofdstuk 2 werd besproken bleek uit het onderzoek van Hofstede (1992) dat het soort spreektaak zorgde voor variatie in de taalproductie. Sprekers met afasie bleken in een spontane taalproductietaak meer ellipsen te produceren. In het huidige onderzoek, waarin werd gebruik gemaakt van ANTAT scenario's (Blomert et al., 1995), kregen de sprekers steeds te maken met een opgelegd communicatief doel. Deze taak heeft, net als Hofstede bij zijn plaatjesbeschrijftaak zag, ertoe kunnen leiden dat sprekers hun aanpassingsstrategie deels opgaven waardoor meer ongrammaticale zinnen en minder succesvolle herstpogingen konden worden waargenomen. Deze taak kan van invloed zijn geweest bij de totstandkoming van het continuüm. Een continuüm gevormd op basis van de uitkomsten van verschillende spreektaken zou mogelijk de werkelijkheid beter benaderen en andere statistische uitkomsten geven.

5.3.2 Beantwoording onderzoeksvraag 3

Uit de resultaten bleek dat een preventieve spreekstijl was gerelateerd aan een hoger aantal relevante uitingen. Ook bleek, in tegenstelling tot de verwachting, een preventieve spreekstijl gerelateerd aan een lager percentage ellipsen. Relaties tussen de spreekstijl en de coherentie en functionele communicatievaardigheid werden niet gevonden.

De hypothese bij de derde onderzoeksvraag was dat de natuurlijke variatie in spreekstijl tussen sprekers, uitgedrukt met een spreekstijlcontinuüm van invloed zou zijn op het tot uiting komen van morfosyntactische problemen, de coherentie en de functionele communicatievaardigheid. Het eerste deel van de hypothese is deels bevestigd. De rest van de hypothese niet.

Desalniettemin, kan er ondanks het ontbreken van significante relaties en de kritische noten op de validiteit van het onderzoek bij deze deelvraag het volgende worden geconcludeerd: sprekers met afasie blijken, onafhankelijk van de zelfstandig verworven aanpassingsstrategie die zij hanteren ter compensatie van de onderliggende morfosyntactische stoornis, in relatief vergelijkbare mate problemen op macro-linguïstisch niveau te ondervinden.

Het verschil in natuurlijke spreekstijl lijkt geen factor die de resultaten van andere onderzoeksvragen in dit onderzoek heeft kunnen beïnvloeden. Ook geeft het aan dat morfosyntactische problemen ondanks compensatiestrategieën hun stempel drukken op de coherentie en functionele communicatievaardigheid.

5.4 Onderzoeksvraag 4

Met de laatste onderzoeksvraag is onderzocht of de vaardigheid coherentie aan te brengen was gerelateerd aan de functionele communicatievaardigheid. Met deze vraag is geprobeerd na te gaan of het ontbreken van discoursecoherentie ertoe leidde dat een spreker meer moeite had zijn communicatieve doel te bereiken, doordat hij minder begrijpelijk was voor de luisteraar.

Uit de resultaten bleek dat er sprake was van een positieve relatie tussen coherentie en functionele communicatievaardigheid. Zoals in Figuur 1d is te zien beïnvloedt de coherentie de

functionele communicatievaardigheid en visa versa. Als deze richtingen worden geïnterpreteerd zorgt een hogere mate van coherentie er enerzijds voor dat het communicatieve doel vaker bereikt wordt en resulteert een hogere functionele communicatievaardigheid anderzijds in een meer coherente discourse.

In dit onderzoek wordt steeds gesproken over morfosyntactische problemen, coherentie en de functionele communicatievaardigheid als drie afzonderlijke factoren die de verbale communicatie tot een succes kunnen maken. Echter, tussen deze factoren bestaat in dit onderzoek ook een bepaalde mate van overlap. Zo lijkt de maat voor functionele communicatievaardigheid deels hetzelfde te meten als twee micro-linguïstische maten: het aantal relevante uitingen en het percentage ellipsen. Deze uitkomstmaten kwantificeren allemaal op hun eigen manier de reductie van de talige informatie bij sprekers met afasie. Eerder werd genoemd dat de reductie van talige informatie kan worden gezien als een symptoom van morfosyntactische problemen (zie paragraaf 5.1.3).

Gezien de overlap in de hierboven genoemde uitkomstmaten, kan in feite worden gesteld dat de met deze onderzoeksvraag onderzochte relatie overlap heeft met de bij onderzoeksvraag 1 onderzochte relatie tussen morfosyntactische problemen en de coherentie. Dat voor deze vierde onderzoeksvraag een positieve correlatie tussen coherentie en functionele communicatievaardigheid is gevonden worden gezien als een bevestiging van de conclusie van onderzoeksvraag 1.

Of met de bevindingen van deze vraag daadwerkelijk wordt aangetoond dat een afname in de functionele communicatievaardigheid van sprekers met afasie resulteert in minder coherente verhalen kan niet met zekerheid worden gezegd. Door de uitkomstmaten voor coherentie en functionele communicatievaardigheid te verrijken met bijvoorbeeld subjectieve beoordelingen van externe beoordelaars zullen deze minder overlappen met de micro-linguïstische uitkomstmaten en kan worden nagegaan of de bevindingen van deze onderzoeksvraag aannemelijk zijn.

5.5 Beperkingen van de huidige studie

Zoals in Hoofdstuk 3 is besproken speelt voor een betrouwbare analyse de grootte van het taalsample een rol. De richtlijn hierbij is dat elk individuele sample bestaat uit minimaal 300 woorden (Boxum et al., 2010). Bij inspectie van de data bleek dat niet voor iedere spreker aan deze richtlijn werd voldaan. De grootte van de taalsamples van 20 van de 22 sprekers met afasie waren te klein (range 19-162 woorden). Voor de gezonde sprekers gold dat 11 van de 20 sprekers een taalsample van minder dan 300 woorden hadden (range 111-292 woorden). Voor de sprekers die werden geïnstrueerd te spreken in zinnen gold dat 3 van de 4 een taalsamples deze richtlijn niet haalden (range 110-129 woorden). Bij de instructie te spreken in zinnen hadden alle vier de sprekers een te klein taalsample (range 67-121 woorden). Voor de interpretatie van de resultaten in deze studie betekent dit dat enige voorzichtigheid is vereist.

Waar de lezer ook rekening mee moet houden is dat de discourse analyses zijn uitgevoerd door één beoordelaar. Daarbij is de intra-beoordelaarsbetrouwbaarheid onbekend. Hierdoor heeft de persoonlijke interpretatie van de beoordelaar invloed kunnen hebben op de resultaten en kan niet worden bevestigd dat andere beoordelaars dezelfde resultaten hadden gevonden.

Daarnaast kent de huidige studie methodologische beperkingen. Zo is het als niet-relevant beoordelen van uitingen in de indirecte rede van invloed geweest op de gevonden resultaten. Hierdoor zijn voor de sprekers met afasie minder uitingen geanalyseerd, waardoor onder andere een lager percentage ellipsen werd gevonden. Daarnaast zijn de percentages van het spreekstijlcontinuüm niet op consistente wijze tot stand gekomen. Voor 12 sprekers met afasie

zijn alle niet-vloeiende producties in het percentage opgeteld en voor de overige 10 sprekers enkel de niet-vloeiende producties die tot een succesvolle herstelpoging leidden. De validiteit van de tweede en derde onderzoeksvraag staat door deze tekorten in de methodiek ter discussie.

5.6 Implicaties voor vervolgonderzoek en de klinische praktijk

Het huidige onderzoek is een aanvulling op de reeds bestaande bevindingen over het verband tussen micro-linguïstische en macro-linguïstische vaardigheden (Ulatowska, North & Maculuso-Haynes, 1981; Ulatowska et al., 1983; Glosser & Deser, 1990; Coelho et al., 1994; Christiansen, 1995; Coelho & Flewellyn, 2003; Wright & Capilouto, 2012; Andreetta & Marini, 2015; Pak-Hin Kong et al., 2017). Bij toekomstige uitbreiding op het huidige onderzoek zou een uitkomstmaat voor woordvindingsproblemen kunnen worden geïncorporeerd. Door deze uitkomstmaat toe te voegen kan gerichter worden onderzocht of beperkingen met het vinden van de juiste woorden van invloed zijn op de coherentieprestatie. In deze studie is verondersteld dat dit mogelijk het geval is, maar zijn woordvindingsproblemen niet specifiek onderzocht.

Om de bevindingen in de huidige studie op waarde te kunnen schatten zou met een toekomstige studie kunnen worden onderzocht of de gebruikte macro-linguïstische maten, zoals het percentage chronologische vertelvolgordes en het percentage retorische relaties, een bijdrage leveren aan de validiteit van het begrip ‘coherentie’. Op dit moment kan niet met zekerheid gezegd worden of deze uitkomstmaten meten wat is beoogd te meten. Ook zou het waardevol kunnen zijn voor sprekers met afasie de discoursestructuur van verschillende spreektaken te analyseren. Aangezien de verbale reacties van dezelfde spreker kunnen variëren afhankelijk van het soort spreektaak (Hofstede, 1992), kan hiermee worden onderzocht of vergelijkbare onderzoeksresultaten worden gevonden als bijvoorbeeld ook een vrije spreektaak wordt geïncorporeerd.

In deze studies is het verschil in frequentie van de verschillende niveaus van de afhankelijke variabelen op kwalitatieve wijze onderzocht. Voor een toekomstige studie zou het nog interessant zijn dit op statistische wijze te onderzoeken. Hiermee kan bijvoorbeeld worden nagegaan of het gevonden frequentieverschil tussen de vertelniveaus (AV, VA, A en V) niet op toeval berustten.

Verder is in deze studie gebruikt gemaakt van een systematische methode om de discoursestructuur van sprekers met afasie te onderzoeken. Aangezien de RST (Mann & Thompson, 1988) een relatief nieuwe methode is het belangrijk in een toekomstige studie de betrouwbaarheid van dit instrument vast te stellen. Omdat de RST een grondige aanpak heeft, waarbij elke geproduceerde uiting in de discourse wordt geanalyseerd en wordt geplaatst in de discourse als grotere geheel, is het belangrijk de intra-en inter-beoordelaarsbetrouwbaarheid te onderzoeken. Hiermee kan worden nagegaan of voor dezelfde beoordelaar en voor verschillende beoordelaars overeenkomstige metingen worden gevonden. Daarnaast kan de criteriumvaliditeit van de RST worden onderzocht. Met een ander instrument dat de discoursecoherentie meet kan worden nagegaan of hetzelfde resultaat wordt gevonden.

Bij sprekers met afasie bleken morfosyntactische problemen van invloed te zijn op de discoursecoherentie. Deze bevinding suggereert dat voor toekomstige therapie het trainen van de coherentievaardigheid bij sprekers met afasie geen doel op zich hoeft te zijn, maar dat een effectieve aanpassing aan morfosyntactische problemen ook een positieve effect op de coherentie kan hebben. Met het aanbieden van de Nederlandse en aangepaste REST (Ruiter, 2008), die chronisch agrammatische sprekers helpt een compensatoire elliptische spreekstijl aan te leren, kan dit positieve effect worden behaald.

5.7 Conclusie

Met een analyse van de discourseproductie, waaronder een systematische analyse van de discourse structuur, is onderzocht of morfosyntactische problemen, de coherentie en functionele communicatievaardigheid aan elkaar gerelateerd zijn.

Sprekers met afasie bleken net als gezonde sprekers over de vaardigheid te beschikken coherentie in de discourse te realiseren. Samenhang werd aangebracht door tekstuele en conceptuele verbanden. Desalniettemin bevatte de discourse van sprekers met afasie minder tekens van coherentie. De productie van een minder informatieve, beknoptere en minder complexe discourse leek hieraan ten grondslag te liggen. Het leek aannemelijk dat deze morfosyntactische symptomen het resultaat waren van een aanpassing aan beperkingen die werden ervaren met het vinden van de juiste woorden.

De bevindingen suggereren dat morfosyntactische problemen van negatieve invloed zijn op de coherentie en functionele communicatievaardigheid van sprekers met afasie. Preventieve adaptatie deed de morfosyntactische problemen van sprekers met afasie afnemen, maar had geen positieve uitwerking op de coherentie en functionele communicatievaardigheid.

Referenties

- Alexander, M.P. (2000). Aphasia I: Clinical and anatomic issues. In M.J. Farah & T.E. Feinberg (Eds.), *Patientbased approaches to cognitive neuroscience*. (pp. 165-181). Cambridge, MA: MIT Press.
- Andreetta, S., & Marini, A. (2015). The effect of lexical deficits on narrative disturbances in fluent aphasia. *Aphasiology*, 29 (6), 705-723. doi: [10.1080/02687038.2014.979394](https://doi.org/10.1080/02687038.2014.979394)
- Bastiaanse, R. (2010). *Afasie*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Blomert, L., Koster, C., & Kean, M-L. (1995). Amsterdam-Nijmegen Test voor Alledaagse Taalvaardigheid [Amsterdam-Nijmegen Everyday Language Test]. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Boxum, E., Scheer, F. van der., & Zwaga, M. (2010). *Analyse voor Spontane Taal bij Afasie (ASTA). Standaard in samenwerking met de Vereniging voor Klinische Linguïstiek* [Handleiding]. Retrieved from http://www.klinischelinguistiek.nl/fileupload/20100910_ASTA_drukversie5B15D.pdf
- Christiansen, J.A. (1995). Coherence Violations and Propositional Usage in the Narratives of Fluent Aphasics. *Brain and Language*, 51, 291-317. doi: [10.1006/brln.1995.1062](https://doi.org/10.1006/brln.1995.1062)
- Coelho, C.A., Liles, B.Z., Duffy, R.J., Clarkson, J., & Elia, D. (1994). Longitudinal assessment of narrative discours in a mildly aphasic adult. *Clinical Aphasiology*, 22, 145-155.
- Coelho, C., & Flewellyn, L. (2003). Longitudinal assessment of coherence in an adult with fluent aphasia: A follow-up study. *Aphasiology*, 17, 173–182. doi: [10.1080/729255216](https://doi.org/10.1080/729255216)
- Dijk, T.A. van. (1977). *Text and Context. Explorations in the semantics and pragmatics of discours*. New York: Longman Group ltd.
- Dirven, R., & Verspoor, M. (red) (2001). *Cognitieve inleiding tot taal en taalwetenschap*. Leuven / Leusden: Acco.
- Glosser, G., & Deser, T. (1990). Patterns of Discours Production among Neurological Patients with Fluent Language Disorders. *Brain and Language*, 40, 67-88. doi: [10.1016/0093-934X\(91\)90117](https://doi.org/10.1016/0093-934X(91)90117)
- Glosser, G., & Deser, T.A. (1992). Comparison of changes in macrolinguistic and microlinguistic aspects of discours production in normal aging. *Journal of Gerontology*, 47, 266–272.
- Grice, P. (1989). Studies in the way of words. In M.J. Traxler (Ed.) *Introduction to Psycholinguistics: Understanding Language Science* (pp. 306-308). Hoboken: Blackwell Publishing Ltd.
- Goodglass, H. (1981). The syndroms of aphasia: similarities and differences in neurolinguistic features. *Topics in Language Disorders*, 1, 1-14.
- Halliday, M.A.K., & Hasan, R. (1976). *Cohesion in English*. London: Longman Group ltd.
- Hofstede, B.T.M. (1992). *Agrammatic speech in Broca's aphasia: Strategic choice for the elliptical register*. (NICI Tech. Rep. No. 92-07). Proefschrift, Radboud Universiteit, Nijmegen.
- Horst, A. P. J. M. van den, & Boender, W. J. (1984). Adaptatietheorie met betrekking tot expressieve afasie. *Logopedie en Foniatrie*, 56, 10–12.
- Huber, W., Poeck, K., & Willmes, K. (1985). The Aachen Aphasia Test. In F.C. Rose (Ed.), *Progress in aphasiology* (pp. 291–303). New York: Raven.
- Indefrey, P., Brown, C.M., Hellwig, F., Amunts, K., Herzog, H., Seitz, R., & Hagoort, P. (2001). A neural correlate of syntactic encoding during speech production. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 98, 5933-5936.
- Kolk, H.H.J. (1995). A Time-Based Approach to Agrammatic Production. *Brain and Language*, 50, 282-303. doi: [10.1006/brln.1995.1049](https://doi.org/10.1006/brln.1995.1049)

- Kolk, H.H.J., & Grunsven, M.M.F. van (1985). Agrammatism as a variable phenomenon. *Cognitieve Neuropsychology*, 2, 347-384.
- Levelt, W.J. M. (1989). *Speaking: From intention to articulation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Linnik, A., Bastiaanse, R., & Höhle, B. (2016). Discours production in aphasia: a current review of theoretical and methodical challenges. *Aphasiology*, 30 (7), 765-800. doi: [10.1080/02687038.2015.1113489](https://doi.org/10.1080/02687038.2015.1113489)
- Mann, W.C., & Thompson, S.A. (1988). Rhetorical structure theory: Towards a functional theory of text organization. *Text*, 8, 243-281.
- Marini, A., Andreetta, S., Del Tin, S., & Carlomagno, S. (2011). A multi-level approach to the analysis of narrative language in aphasia. *Aphasiology*, 25 (11), 1372-1392. doi: [10.1080/02687038.2011.584690](https://doi.org/10.1080/02687038.2011.584690)
- Murray, L. (2016). Design fluency subsequent to onset of aphasia: a distinct pattern of executive function difficulties? *Aphasiology*. Advance online publication. doi:[10.1080/02687038.2016.1261248](https://doi.org/10.1080/02687038.2016.1261248)
- Pak-Hin Kong, A., Linnik, A., Law, S-P., & Shum, W. (2017): Measuring discourse coherence in anomic aphasia using Rhetorical Structure Theory. *International Journal of Speech-Language Pathology*. doi: [10.1080/17549507.2017.1293158](https://doi.org/10.1080/17549507.2017.1293158)
- Papathanasiou, I., Coppens, P., & Potagas, C. (2013). *Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders*. Burlington: Jones & Bartlett Learning
- Purdy, M. (2002), Executive function ability in persons with aphasia. *Aphasiology*, 16, 549-557. doi: [10.1080/02687030244000176](https://doi.org/10.1080/02687030244000176)
- Ruiter, M.B. (2008). *Speaking in ellipses: The effect of a compensatory style of speech on functional communication in chronic agrammatism*. PhD thesis, Radboud University, Nijmegen.
- Ruiter, M.B., Kolk, H.J., & Rietveld, T.C.M. (2010). Speaking in ellipses: The effect of a compensatory style of speech on functional communication in chronic agrammatism. *Neuropsychological Rehabilitation*, 20 (3), 423-458. doi: [10.1080/09602010903399287](https://doi.org/10.1080/09602010903399287)
- Ruiter, M.B., Kolk, H.H.J., Rietveld, T.C.M., Dijkstra, N., & Lotgering, E. (2011): Towards a quantitative measure of verbal effectiveness and efficiency in the Amsterdam-Nijmegen Everyday Language Test (ANELT), *Aphasiology*, 25 (8), 961-975. doi: [10.1080/02687038.2011.569892](https://doi.org/10.1080/02687038.2011.569892)
- Schlenck, C., Schlenck, K.J., & Springer, L. (1995). *Die Behandlung des schweren Agrammatismus – Reduzierte-Syntax-Therapie (REST)* [Therapie voor ernstig agrammatisme – Reduced Syntax Therapie (REST)]. Stuttgart: Thieme.
- Simmons-mackie, N.N., & Damico, J.S. (1997). Reformulating the definition of compensatory strategies in aphasia. *Aphasiology*, 11 (8), 761-781. doi: [10.1080/02687039708250455](https://doi.org/10.1080/02687039708250455)
- Springer, L., Huber, W., Schlenck, K.J., & Schlenck, C. (2000). Agrammatism: Deficit or compensation? Consequences for aphasia therapy. *Neuropsychological Rehabilitation*, 10, 279-309.
- Taboada, M. (2006). Discourse markers as signals (or not) of rhetorical relations. *Journal of Pragmatics*, 38 (4), 567-592. doi:[10.1558/lhs.v6i1-3.17](https://doi.org/10.1558/lhs.v6i1-3.17)
- Ulatowska, H.K., Freedman-Stern, R., Doyel, A.W., Macaluso-Haynes, S., & North, A.J. (1983). Production of narrative discours in aphasia. *Brain and Language*, 19 (2), 317–334.
- Ulatowska, H.K., North, A.J., & Macaluso-Haynes, S. (1981). Production of narrative and procedural discours in aphasia. *Brain and Language*, 13 (2), 345–371.
- Verhage, F. (1964). *Intelligentie en leeftijd*. Assen: Van Gorcum.

- Wright, H., & Capilouto, G. (2012). Considering a multi-level approach to understanding maintenance of global coherence in adults with aphasia. *Aphasiology*, 26 (5), 656-672. doi:[10.1080/02687038.2012.6768](https://doi.org/10.1080/02687038.2012.6768)
- Wright, H.H., Koutsoftas, A., Fergadiotis, G., & Capilouto, G. (2010). Coherence in stories told by adults with aphasia. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 6, 111–112. doi:[10.1016/j.sbspro.2010.08.056](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.08.056)
- Yorkston, K. M., & Beukelman, D. R. (1980). An analysis of connected speech samples of aphasic and normal speakers. *Journal of speech and hearing disorders*, 45, 27–36.

Bijlage I Proefpersoonkarakteristieken

Tabel I-A

# ^a	Ppn	Geslacht	Leeftijd (jr) ^b	TPO (jr / wkn *) ^b	Syndroom AAT ^d	Ernst afasie ^e	Schrijf-hand	Etiology / Localisatie ^f	Opleiding ^g
1	8	V	61.3	3.7	Broca	47.75	Rechts	ICVA, LH, tempero-parietaal	2
2	4	M	39.10	0.8	Broca	48.64	Rechts	HCVA, LH, temporaal	5
3	3	M	36.9	4.4	Niet class.	64.77	Rechts	CVA, LH, exacte locatie onbek.	4
4	2	M	51.10	2.1	Broca	50.66	Rechts	CVA, LH, exacte locatie onbek.	5
5	10	V	64.11	1.1	Broca	56.54	Rechts	ICVA, LH, arteria cerebri media	4
6	9	V	66.6	4.0	Broca	59.99	Rechts	ICVA, LH, exacte locatie onbek.	4
7	11	V	35.8	1.11	Broca	43.52	Rechts	ICVA, LH, parieto-occipitaal	5
8	5	M	67.2	5.8	Niet class.	60.08	Rechts	ICVA, LH, exacte locatie onbek.	4
9	6	M	41.11	1.11	Broca	49.23	Rechts	ICVA, LH, exacte locatie onb.	6
10	1	M	62.8	4.8	Broca	61.72	Rechts	HCVA, LH, arteria cerebri media	4
11	5	M	61	8 *	Broca	40.97	rechts	ICVA, LH, exacte locatie onbek.	5
12	12	M	57	7 *	Broca	43.67	Links	ICVA, LH, exacte locatie onbek.	6
13	7	V	54.9	8.5	Broca	52.51	Rechts	ICVA, LH, arteria cerebri media	3
14	4	M	51.0	15.4	Broca	43.01	rechts	ICVA, LH, arteria cerebri media	5
15	10	M	64	7 *	Md	Md	rechts	Md	4
16	7	M	67	8 *	Niet class	51.63	rechts	ICVA, LH, exacte locatie onbek.	6
17	8	V	57	10 *	Broca	44.38	rechts	HCVA, LH, exacte locatie onbek.	5
18	6	V	77	5 *	Niet class.	58.20	rechts	ICVA, LH, exacte locatie onbek	6
19	9	M	51	6 *	Md	Md	Links	Md	5
20	1	V	49	8 *	Niet class	47.43	rechts	SAH, LH, parietaal	4
21	2	V	52	48 *	Md	Md	rechts	Md	5
22	3	V	49	11 *	Broca	36.81	rechts	ICVA, LH, arteria cerebri media	5

Proefpersoonkarakteristieken van de sprekers met afasie

^a Voor proefpersoon 1 t/m 10, 12 en 13 geldt dat ze afkomstig zijn uit de dataset van Ruiter (2008) (N=12).

Proefpersoon 11 en 14 t/m 22 zijn afkomstig uit de dataset van Ruiter et al. (2011) (N=10).

^{b,c} Jaren (jr) en weken voor de proefpersonen met * (week) refereren respectievelijk naar de leeftijd van de participanten en de tijd post-onset gedurende de eerste onderzoeksmetingen (T1)

^d De Akense Afasie Test (AAT; Huber, Poeck & Willmes, 1985) is een gestandaardde afasietest die is gebruikt voor het diagnosticeren van de participanten met afasie. De AAT diagnose is gebaseerd op het non-parametrische discriminant analyse programma (ALLOP). Md = missing data. Niet class. = niet classificeerbaar binnen één van de standaard afasiesyndromen

^e De ernst van de afasie is uitgedrukt als de gemiddelde ernstgraad van de subtests van de Akense Afasie Test.

^f ICVA = Ischemisch Cerebrovasculair Accident (herseneninfarct), HCVA = Hemmorrhagic cerebrovascular accident (hersenenbloeding), LH = Linker hemisfeer, RH = rechter hemisfeer

^g Het opleidingsniveau volgens het opleidingscoderingssysteem van Verhage (1964), bestaande uit 7 categorieën, waarbij 1) staat voor het laagste opleidingsniveau, met minder dan 6 klassen lager onderwijs en 7) voor het hoogste niveau, met wetenschappelijk onderwijs.

Tabel I-B
Spreekstijlcontinuüm voor de sprekers met afasie

# ^a	Ppn	Correctief
1	8	95.24
2	4	90.33
3	3	86.83
4	2	85.00
5	10	83.79
6	9	75.67
7	11	73.33
8	5	72.58
9	6	70.73
10	1	70.22
11*	5	45.61
12*	4	43.76
13	12	38.97
14	7	38.65
15*	10	34.23
16*	7	25.44
17*	8	24.05
18*	6	23.81
19*	9	19.05
20*	1	18.19
21*	2	16.05
22*	3	10.61
		<i>Preventief</i>

^a De proefpersonen met een sterretje (*) zijn afkomstig uit de dataset van Ruiter et al. (2011).
De proefpersonen zonder sterretje uit de dataset van Ruiter (2008).

Bijlage II ANTAT scenario's

ANTAT I

1. U bent in de stomerij. U kunt dit (overhemd) ophalen en krijgt het zo terug. Wat zegt u?

aanleiding: er zit een gat in m'n overhemd, wat voorheen niet zo was

verzoek: hoe wilt u dit oplossen?

2. De kinderen op straat voetballen vlak voor uw voordeur. U heeft dat al vaker verboden. U gaat naar buiten om de jongens toe te spreken. Wat zegt u?

aanleiding: voetballen voor mijn deur heb ik jullie al vaker verboden

verzoek: kunnen jullie dat ergens anders gaan doen?

3. We zijn in een winkel en u wilt een televisie kopen. Ik ben de verkoper/ verkoopster daar.

“Kan ik u van dienst zijn mevrouw/ meneer?”

aanleiding: ik zoek een televisie

verzoek: kunt u mij adviseren?

4. U gaat met deze schoen naar de schoenmaker. Er is veel aan de hand met de schoen, maar om een of andere reden wilt u slechts één ding laten repareren. U mag kiezen wat. Wat zegt u?

aanleiding: ik wil graag één ding laten repareren

verzoek: gaat dat lukken?

5. U heeft een afspraak met de dokter maar er is iets tussen gekomen. U belt op en wat zegt u?

aanleiding: er is iets tussengekomen

verzoek: nieuwe afspraak maken

6. U bent bij de slager en dit (handschoen) ligt op de grond. Wat zegt u?

aanleiding: ik vond dit op de grond

verzoek: kan ik deze hier achter laten?

7. U ziet uw buurman lopen. U wilt hem vragen om een keertje op bezoek te komen. Wat zegt u?

aanleiding: wij hebben elkaar nog nooit goed gesproken

verzoek: wilt u een keertje op bezoek komen?

8. De hond van uw buurman blaft de hele dag. U heeft er echt genoeg van. U wilt het er met hem over hebben. Wat zegt u?

aanleiding: uw hond blaft de hele dag

verzoek: kunt u zorgen dat dit stopt?

9. U bent net bij mij in de straat komen wonen en u wilt met mij kennismaken. U belt bij mij aan en zegt?

aanleiding: ik ben nieuw in deze straat en wil graag eens kennismaken

verzoek: zullen we een afspraak maken?

10. U bent in een groentezaak en u wilt een fruitmand laten bezorgen bij een kennis. Ik ben de groenteman. Wat zegt u tegen mij?

aanleiding: ik wil een fruitmand laten bezorgen bij een kennis

verzoek: kunt u dit regelen?

ANTAT II

11. Dit (bril) is van u. U bent in de brillenzaak. Ik ben de verkoper / verkoopster. Wat zegt u?

aanleiding: mijn bril is kapot

verzoek: kunt u mijn bril repareren?

12. Ik heb u net uitgenodigd om naar mijn verjaardag te komen. Daar heeft u absoluut geen zin in. Dat overkomt iedereen wel eens. Wat zegt u tegen mij?

aanleiding: ik heb plots andere plannen

verzoek: -

13. U heeft een tijdje geleden iets gekocht en de rekening (rekening #1: 'betaald') bewaard. Vandaag kreeg u weer dezelfde rekening (rekening #2). U gaat er naar toe. Wat zegt u?

aanleiding: vandaag kreeg ik voor de tweede keer een betaalde rekening

verzoek: kunnen we dit oplossen?

14. U bent nu de verkoper. Ik wil een van deze twee dingen (kurketrekkers) van u kopen. U moet mij advies geven. Wat moet ik doen?

*aanleiding: ik begreep dat u één van deze twee kurketrekkers wil kopen. (*dit is de beste van de twee*)*

*verzoek: - (*zou u deze willen kopen?*)*

15. Er is bij u een kind gevallen. Het ziet er niet zo best uit. U belt naar de huisarts en zegt?

aanleiding: er is bij mij een kind gevallen

verzoek: kunt u mij adviseren wat te doen / langskomen?

16. U komt een oude kennis tegen op straat. Uw arm zit in het gips. Hij kijkt u verbaasd aan. Leg aan hem uit wat er met u gebeurd is...

aanleiding: mijn arm zit in het gips, ik ben gevallen

verzoek: -

17. U bent op het station. U moet naar Zwolle. U staat voor het loket. Wat zegt u?

aanleiding: ik moet naar Zwolle

verzoek: Naar welk perron moet ik dan? / Kan ik bij u een kaartje kopen?

18. Er komt bij u thuis een kat aangelopen. Om zijn nek zit een bandje met een telefoonnummer.

U belt op en zegt ...

aanleiding: uw kat is bij mij komen aanlopen

verzoek: komt u de kat ophalen?

19. U moet een etentje voor een bruiloft regelen. U bent nu in een restaurant. Ik ben de eigenaar/ eigenaresse. Wat zegt u tegen mij?

aanleiding: ik moet een etentje regelen voor een bruiloft

verzoek: zou dat hier kunnen / kunnen we opties bespreken?

20. Ik bel naar de loodgieter. Per ongeluk krijg ik u aan de lijn. Ik zeg: "Loodgieter kunt u vanmiddag langskomen?" Wat zegt u?

aanleiding: ik ben geen loodgieter, u heeft het verkeerde nummer gebeld

verzoek: probeer eens een ander nummer te bellen

Bijlage III Samplesize per proefpersoon

Tabel III-A

Aantal woorden per taalsample van de sprekers met afasie

Proefpersoon	ANTAT I & II	ANTAT I	ANTAT II
T1_PMA_1	794	419	X
T1_PMA_2	218	121	X
T1_PMA_3	38	19	X
T1_PMA_4	185	47	X
T1_PMA_5	273	111	X
T1_PMA_6	225	68	X
T1_PMA_7	159	84	X
T1_PMA_8	205	93	X
T1_PMA_9	394	155	X
T1_PMA_10	355	162	X
PMA_1_T1_IG	X	115	X
PMA_2_T1_IG	X	48	X
PMA_3_T1_IG	X	78	X
PMA_4_T1_IG	X	123	X
PMA_5_T1_IG	X	131	X
PMA_6_T1_IG	X	41	X
PMA_7_T1_IG	X	153	X
PMA_8_T1_IG	X	113	X
PMA_9_T1_IG	X	313	X
PMA_10_T1_IG	X	47	X
PMA_11_T1_IG	X	29	X
PMA_12_T1_IG	X	58	X
PMA_3_T2_IE	X	X	82
PMA_5_T2_IE	X	X	121
PMA_8_T2_IE	X	X	67
PMA_9_T2_IE	X	X	107
PMA_3_T2_IJZ	X	121	X
PMA_5_T2_IJZ	X	129	X
PMA_8_T2_IJZ	X	110	X
PMA_9_T2_IJZ	X	330	X

Een 'x' betekent dat er geen data van deze parallelversie voor de betreffende proefpersoon beschikbaar is
De rode cijfers weerspiegelen een taalsample van minder dan 300 woorden

Tabel III-B
Aantal woorden per taalsample van de sprekers zonder afasie

Proefpersoon	ANTAT I & II	ANTAT I
T1_PZA_11	903	455
T1_PZA_12	791	352
T1_PZA_13	830	336
T1_PZA_14	856	392
T1_PZA_15	463	177
T1_PZA_16	1033	578
T1_PZA_17	525	218
T1_PZA_18	801	303
T1_PZA_19	663	292
T1_PZA_20	775	332
T1_PZA_21	664	308
T1_PZA_22	722	285
T1_PZA_23	432	249
T1_PZA_24	534	204
T1_PZA_25	552	301
T1_PZA_26	533	240
T1_PZA_27	611	199
T1_PZA_28	514	226
T1_PZA_29	607	197
T1_PZA_30	252	111

Een 'x' betekent dat er geen data van deze parallelversie voor de betreffende proefpersoon beschikbaar is
 De rode cijfers weerspiegelen een taalsample van minder dan 300 woorden

Bijlage IV percentages niet-relevante data per soort

Tabel IV-A

Percentages niet relevante uitingen per soort voor de sprekers met afasie

	Afsluiting	Begroeting	Correctie	N.C.	Reactie op de taak	Stereotype	Verkeerde interpretatie taak
T1_PMA_1	0,4	1,3	14,2	6,2	72,0	0,0	5,3
T1_PMA_2	0,0	2,6	7,7	25,6	64,1	0,0	0,0
T1_PMA_3	0,0	1,7	0,0	0,0	91,5	3,4	3,4
T1_PMA_4	0,0	0,6	23,1	2,3	73,4	0,0	0,6
T1_PMA_5	0,0	1,6	16,4	35,9	37,5	0,8	7,8
T1_PMA_6	0,0	14,3	14,3	53,6	17,9	0,0	0,0
T1_PMA_7	1,2	8,3	9,5	26,2	52,4	0,0	2,4
T1_PMA_8	0,0	4,7	7,0	30,2	46,5	0,0	11,6
T1_PMA_9	0,0	6,7	17,8	8,9	60,0	0,0	6,7
T1_PMA_10	0,0	0,4	23,2	10,1	62,5	0,0	3,7
PMA_1_T1_IG	0,0	11,1	0,0	22,2	66,7	0,0	0,0
PMA_2_T1_IG	0,0	2,6	0,0	43,6	48,7	2,6	0,0
PMA_3_T1_IG	0,0	4,8	0,0	4,8	90,5	0,0	0,0
PMA_4_T1_IG	0,0	6,3	12,5	37,5	43,8	0,0	0,0
PMA_5_T1_IG	5,6	5,6	44,4	11,1	33,3	0,0	0,0
PMA_6_T1_IG	0,0	4,2	8,3	29,2	58,3	0,0	0,0
PMA_7_T1_IG	5,4	0,0	8,1	54,1	16,2	16,2	0,0
PMA_8_T1_IG	0,0	0,0	0,0	60,0	40,0	0,0	0,0
PMA_9_T1_IG	0,0	18,8	6,3	31,3	43,8	0,0	0,0
PMA_10_T1_IG	0,0	0,0	11,1	33,3	55,6	0,0	0,0
PMA_11_T1_IG	0,0	0,0	0,0	91,7	8,3	0,0	0,0
PMA_12_T1_IG	0,0	0,0	0,0	75,0	0,0	25,0	0,0
<i>Gemiddelde</i>	<i>0,6</i>	<i>4,3</i>	<i>10,2</i>	<i>31,5</i>	<i>49,2</i>	<i>2,2</i>	<i>1,9</i>

Tabel IV-B

Percentages niet relevante uitingen per soort voor de sprekers zonder afasie

	Afsluiting	Begroeting	Correctie	N.C.	Reactie op de taak	Stereotype	Verkeerde interpretatie taak
T1_PZA_11	0,0	80,0	0,0	5,0	15,0	0,0	0,0
T1_PZA_12	0,0	80,0	13,3	0,0	0,0	6,7	0,0
T1_PZA_13	12,0	68,0	0,0	0,0	12,0	0,0	8,0
T1_PZA_14	2,4	26,8	4,9	0,0	58,5	7,3	0,0
T1_PZA_15	0,0	2,2	2,2	0,0	95,7	0,0	0,0
T1_PZA_16	0,0	81,3	12,5	0,0	0,0	6,3	0,0
T1_PZA_17	0,0	68,4	0,0	0,0	31,6	0,0	0,0
T1_PZA_18	13,6	45,5	9,1	0,0	31,8	0,0	0,0
T1_PZA_19	1,9	16,7	0,0	0,0	81,5	0,0	0,0
T1_PZA_20	0,0	46,2	11,5	0,0	34,6	0,0	7,7
T1_PZA_21	0,0	21,4	14,3	0,0	57,1	7,1	0,0
T1_PZA_22	4,3	56,5	0,0	0,0	39,1	0,0	0,0
T1_PZA_23	0,0	13,9	2,8	5,6	77,8	0,0	0,0
T1_PZA_24	0,0	33,3	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0
T1_PZA_25	0,0	71,4	14,3	0,0	14,3	0,0	0,0
T1_PZA_26	0,0	32,1	3,6	0,0	64,3	0,0	0,0
T1_PZA_27	0,0	15,8	10,5	5,3	47,4	21,1	0,0
T1_PZA_28	11,1	88,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
T1_PZA_29	0,0	41,7	4,2	0,0	54,2	0,0	0,0
T1_PZA_30	0,0	53,3	0,0	0,0	46,7	0,0	0,0
<i>Gemiddelde</i>	<i>2,3</i>	<i>47,2</i>	<i>5,2</i>	<i>0,8</i>	<i>41,4</i>	<i>2,4</i>	<i>0,8</i>

Bijlage V Retorische relaties

De volgende RST-relaties zijn tijdens de discourse analyse gebruikt:

- a. Evidence: uiting B levert bewijs voor uiting A (bv. 'Deze is betaald. Hier heb ik de bon')
- b. Background: uiting A biedt op voorhand achtergrondinformatie bij uiting B (bv. 'We hebben mekaar al het hele jaar niet meer gesproken. Is het niet tijd om gezellig samen bij mekaar te gaan zitten?')
- c. Elaboration: uiting B geeft aanvullende informatie bij uiting A (bv. 'Ik heb iets gekocht. Een schaal').
- d. Cause: uiting B geeft de oorzaak van uiting A (bv. 'Sorry, ik kan niet komen vandaag. Want ik ben laat.')
- e. Result: uiting B geeft het resultaat of gevolg van uiting A (bv. 'Ik ben buiten gevallen. Ik heb pijn'.)
- f. Condition: uiting B geeft de voorwaarde ('als ...') die moet worden vervuld om uiting A realiseerbaar te maken ('dan...') (bv. Als degene de volgende keer komt .. kan die hem meenemen')
- g. Evaluation: uiting B is een evaluatie of beoordeling van uiting A (bv. 'Ik wilde wat ophangen. Is ook heel stom.')
- h. Restatement: uiting B zegt hetzelfde als uiting A, met dezelfde of andere woorden. (bv. 'Maar betalen doe ik natuurlijk niet .. Maar betalen doe ik niet' of 'En dat is niet de eerste keer. Gebeurt wel vaker')
- i. Contrast: uiting B is een tegenstelling van uiting A (bv. 'Deze opener is moeilijk te hanteren. Deze is veel makkelijker.' of 'Ik heb 'm heelhuids hierheen gebracht .. En ik krijg 'm kapot terug')
- j. Sequence: uiting B vormt een opsomming samen met uiting A. Het kan bijvoorbeeld gaan om een opsomming van vragen of wensen ('Kunt u een fruitmand voor me opmaken? En wat is daarvan de prijs?') of een opsomming van gebeurtenissen in de tijd ('U draait die d'r op .. Dan die dingen omhoog .. En dan één beweging')

De volgende relaties zijn toegevoegd:

- k. Consequence: uiting B wordt genoemd als mogelijke consequentie van uiting A. In tegenstelling tot een Condition, treedt de consequentie pas op als uiting B niet wordt gerealiseerd (bv. 'Ga maar mooi daar voetballen. En anders ga ik dadelijk naar jullie ouders toe')
- l. Introduction: uiting A leidt uiting B in. uiting A biedt niet zo zeer achtergrondinformatie zoals het geval is bij een Background-relatie en gaat vaak vooraf aan een conjunctie (bv. 'Is het mogelijk .. dat ik hier met mijn familie kom eten?' Of 'Ik denk .. ik stel me even voor' Of 'U ziet wel ... het is een oude bril')
- m. Option: uiting B biedt een andere optie, als variatie op uiting A (bv. 'Kunt u komen .. of kunnen we bij u langs komen?')
- n. Verification: uiting B gaat na of het mogelijk is wat in uiting A is gesteld (bv. 'We willen graag bij u een etentje organiseren. Is dat mogelijk?')

Bijlage VI Tabellen van de statistische analyses

Onderzoeksvraag 1

Tabel VI.1-A

Beschrijvende statistiek van de uitkomstmaten per groep

	Scenario 1-20				Scenario 1-10				Alle data ANTAT			
	PMA (N=10)		PZA (N=20)		PMA (N=21)		PZA (N=20)		PMA (N=22)		PZA (N=20)	
	Mean (SD)	Range	Mean (SD)	Range	Mean (SD)	Range	Mean (SD)	Range	Mean (SD)	Range	Mean (SD)	Range
Relevant (N)	49.60 (32.8)	7.00- 129.00	98.05 (25.91)	42.00- 142.00	23.28 (14.56)	4.00- 68.00	43.80 (15.29)	19.00- 80.00	36.68 (26.60)	7.00- 129.00	98.05 (25.91)	42.00- 142.00
% Niet relevant	64.9 (17.03)	42.86- 89.39	19.60 (8.37)	7.53- 36.22	53.69 (21.00)	21.05- 90.91	20.28 (7.76)	10.00- 36.36	50.72 (22.75)	.24- 89.39	19.70 (8.37)	7.53- 36.22
% Ellips	17.36 (4.64)	8.70- 24.81	15.80 (5.60)	6.87- 25.57	27.35 (25.22)	2.00 (92.31)	22.02 (8.10)	10.00- 42.11	28.83 (23.43)	.27- 92.31	15.81 (5.60)	6.87- 28.57
% Ongram.	18.13 (8.05)	4.35- 32.35	4.52 (3.56)	.00- 16.03	20.32 (13.09)	.00- 42.86	4.37 (4.75)	.00- 20.00	19.60 (10.96)	.24- 42.86	4.62 (3.56)	0.00- 16.03
% Lex	50.95 (8.70)	37.14- 61.76	65.57 (8.48)	38.10- 76.76	38.90 (19.89)	.00- 70.00	62.95 (10.05)	42.11- 77.14	38.86 (20.64)	.00- 68.63	65.57 (8.48)	38.10- 76.76
% RST	53.67 (11.89)	28.57- 72.09	64.89 (7.11)	47.52- 75.00	47.26 (19.23)	.00- 75.00	61.39 (10.88)	42.11- 90.00	48.32 (18.38)	.00- 75.00	64.89 (7.11)	47.52- 75.00
TTR	.40 (.28)	.12- 1.00	.19 (.08)	.12- .50	.53 (.26)	.00- 1.00	.34 (.13)	.14- .63	-. ^a	-. ^a	-. ^a	-. ^a
% A-V	20.00 (14.15)	.00- 50.00	68.89 (18.24)	33.33- 94.44	21.43 (18.24)	.00- 60.00	40.28 (10.49)	16.67- 55.56	20.91 (16.60)	.00- 50.00	68.89 (18.24)	33.33- 94.44
% FC	45.70 (14.41)	25.00- 71.00	80.75 (8.14)	58.00- 93.00	46.28 (14.17)	26.42- 76.00	80.74 (11.33)	54.72- 100.00	43.75 (16.10)	.70- 71.00	80.75 (8.14)	58.00- 93.00

^aDe type-token ratio is enkel berekend voor vergelijkingen tussen proefpersonen waarbij evenveel scenario's zijn afgenomen

Tabel VI.1-B

	Effect Groep Scenario 1-20 (N=30)	Effect Groep Scenario 1-10 (N=41)	Effect groep Alle data (N=42)
Relevant (N)	$F(1,29) = 19.524, p < .001^*$ $n^2 = .411$	$Ws = 286.50, Z = -4.032, p < .001^*$ $r = -.63^a$	$Ws = 277.00, Z = -4.937, p < .001^*$ $r = -.76^a$
% Ellips	$F(1,29) = .572, p = .456$ $n^2 = .020$	$Ws = 432.00, Z = -.235, p = .411,$ $r = -.04^a$	$Ws = 330.00, Z = -2.519, p = .005^*$ $r = -.39^a$
% Ongram	$Ws = 220.00, Z = -3.871,$ $p < .001^*, r = -.71^a$	$Ws = 251.00, Z = -4.417, p < .001^*$ $r = -.69^a$	$Ws = 246.00, Z = -4.634, p < .001^*$ $r = -.72^a$
% Lex	$Ws = 74.00, Z = -3.564,$ $p < .001^*, r = -.65^a$	$Ws = 285.00, Z = -4.056, p < .001^*$ $r = -.63^a$	$Ws = 285.00, Z = -4.735, p < .001^*$ $r = -.73^a$
% RST	$F(1,29) = 10.536, p = .003^*$ $n^2 = .273$	$Ws = 346.00, Z = -2.478, p = .006^*$ $r = -.39^a$	$Ws = 333.50, Z = -3.513, p < .001^*$ $r = -.54^a$
TTR	$Ws = 220.00, Z = -2.868$ $p = .002^*, r = -.52^a$	$Ws = 309.50, Z = -2.885, p = .002^*$ $r = -.45^a$	-. ^b
% A-V	$Ws = 59.00, Z = -4.217,$ $p < .001^*, r = -.77^a$	$Ws = 316.00, Z = -3.282, p < .001^*$ $r = -.51^a$	$Ws = 266.50, Z = -5.214, p < .001^*$ $r = -.80^a$
% FC	$F(1,29) = 73.269, p < .001^*$ $n^2 = .724$	$F(1,40) = 73.504, p < .001^*, n^2 = .653$	$Ws = 257.00, Z = -5.441, p < .001^*$ $r = -.84^a$

Statistische resultaten van de vergelijking tussen groepen

^a Voor deze variabele zijn één of meerdere assumpties voor parametrisch toetsen geschonden. Analyses zijn uitgevoerd met een Wilcoxon Rank Sum Test, een non-parametrische test voor een vergelijking tussen twee onafhankelijke groepen. De overige variabelen zijn getoetst met een One Way ANOVA. Er is eenzijdig getoetst, vanwege een gerichte hypothese over het groepsverschil.

^b De type-token ratio is enkel berekend voor vergelijkingen tussen proefpersonen waarbij evenveel scenario's zijn afgenomen
* $p < .05$, significant effect

Tabel VI.1-C

Statistische resultaten van de lineaire regressie analyse van het % Lex bij sprekers met afasie

	Effect sprekers met afasie Scenario 1-20 (N=10)				Effect sprekers met afasie Scenario 1-10 (N=21)			
Variabele	B	SEB	<i>B</i>	Sig.	B	SEB	<i>B</i>	Sig.
Relevant (N)	.102	.107	.385	.378	.551	.227	.403	.027*
% Ellips	-.098	.900	-.051	.919	-.377	.133	-.479	.011*
% Ongrammaticaal	.549	.470	.507	.287	.471	.278	.286	.109
Intercept = 37.600					Intercept = 26.777			
Adjusted R Square = -.002					Adjusted R Square = .446			
$F(3,9) = .995, p = .457$					$F(3,20) = 6.375, p = .004^*$			

Afhankelijke variabele: % Lex Predictors: Relevant (N), % ellips, % ongrammaticaal

* $p < .05$, significant effect

Tabel VI.1-D

Statistische resultaten van de lineaire regressie analyse van het % RST bij sprekers met afasie

	Effect sprekers met afasie Scenario 1-20 (N=10)				Effect sprekers met afasie Scenario 1-10 (N=21)			
Variabele	B	SEB	<i>B</i>	Sig.	B	SEB	<i>B</i>	Sig.
Relevant (N)	-.318	.101	.878	.020*	.822	.249	.623	.004*
% Ellips	-.367	.844	-.143	.679	-.058	.146	-.077	.694
% Ongrammaticaal	.445	.441	.301	.352	.000	.304	.000	.999
Intercept = 36.179					Intercept = 29.626			
Adjusted R Square = .528					Adjusted R Square = .289			
$F(3,9) = 4.352, p = .060$					$F(3,20) = 3.707, p = .032^*$			

Afhankelijke variabele: % RST Predictors: Relevant (N), % ellips, % ongrammaticaal

* $p < .05$, significant effect

Tabel VI.1-E

Statistische resultaten van de lineaire regressie analyse van de TTR bij sprekers met afasie

	Effect sprekers met afasie Scenario 1-20 (N=10)				Effect sprekers met afasie Scenario 1-10 (N=21)			
Variabele	B	SEB	<i>B</i>	Sig.	B	SEB	<i>B</i>	Sig.
Relevant (N)	-.008	.003	-.944	.018*	-.010	.003	-.566	.005*
% Ellips	.028	.021	.462	.232	-.001	.002	-.052	.778
% Ongrammaticaal	-.017	.011	-.487	.172	-.008	.004	-.380	.050
Intercept = .469					Intercept = .956			
Adjusted R Square = .475					Adjusted R Square = .368			
$F(3,9) = 3.717, p = .080$					$F(3,20) = 4.885, p = .013^*$			

Afhankelijke variabele: TTR Predictors: Relevant (N), % ellips, % ongrammaticaal

* $p < .05$, significant effect

Tabel VI.1-F

Statistische resultaten van de lineaire regressie analyse van het % AV bij sprekers met afasie

	Effect sprekers met afasie Scenario 1-20 (N=10)				Effect sprekers met afasie Scenario 1-10 (N=21)			
Variabele	B	SEB	<i>B</i>	Sig.	B	SEB	<i>B</i>	Sig.
Relevant (N)	.191	.151	.443	.251	.566	.265	.451	.048*
% Ellips	1.078	1.261	.353	.425	.055	.155	.076	.727
% Ongrammaticaal	-.746	.658	-.424	.301	.283	.324	.187	.395
Intercept = 5.311					Intercept = .953			
Adjusted R Square = .257					Adjusted R Square = .106			
$F(3,9) = 2.037, p = .210$					$F(3,20) = 1.787, p = .188$			

Afhankelijke variabele: % AV Predictors: Relevant (N), % ellips, % ongrammaticaal

* $p < .05$, significant effect

Onderzoeksvraag 2

Tabel VI.2-A

Beschrijvende statistiek van de uitkomstmaten per instructie

Instructie	Scenario 11-20		Scenario 1-10	
	Ellips – T2 (N=4)		Zin – T2 (N=4)	
	Mean (SD)	Range	Mean (SD)	Range
Relevant (N)	25.25 (7.68)	17.00-35.00	30.75 (12.04)	22.00-48.00
% Ellips	52.52 (14.50)	37.04-71.43	26.45 (15.91)	6.25-43.48
% Ongram	11.05 (2.62)	7.41-13.64	17.23 (.72)	16.67-18.18
% Lex	27.05 (10.60)	17.65-40.91	41.42 (16.34)	23.33-62.50
% RST	42.73 (16.77)	23.53-62.86	51.35 (10.92)	40.91-66.67
TTR	.60 (.19)	.36-.75	.46 (.14)	.31-.60
% A-V	25.00 (20.41)	.00-50.00	37.50 (17.08)	20.00-60.00
% FC	52.50 (7.33)	45.00-61.00	50.75 (14.24)	38.00-65.00

Tabel VI.2-B

Statistische resultaten van de vergelijking tussen de instructie 'ellips' en 'zin'

	Effect Instructie ^a
Relevant (N)	$F(1,3) = .978, p = .369, n^2 = .246$
% Ellips	$F(1,3) = 20.650, p = .020*, n^2 = .873$
% Ongram	$F(1,3) = 27.949, p = .013*, n^2 = .903$
% Lex	$F(1,3) = 3.983, p = .140, n^2 = .570$
% RST	$F(1,3) = 1.386, p = .324, n^2 = .316$
TTR	$F(1,3) = 1.120, p = .368, n^2 = .272$
% A-V	$F(1,3) = .714, p = .460, n^2 = .192$
% FC	$F(1,3) = .072, p = .806, n^2 = .023$

^a Alle effecten zijn getoetst met One way Repeated Measures ANOVA met Bonferroni correctie

* $p < .05$, significant effect

Onderzoeksvraag 3

Tabel VI.3-A

Beschrijvende statistiek voor de sprekers met afasie

	PMA			
	Scenario 1-10 (N=21)		Alle data (N=22)	
	Mean (SD)	Range	Mean (SD)	Range
Relevant (N)	23.38 (14.56)	4.00-68.00	34.91 (26.88)	7.00-129.00
% Ellips	27.35 (25.22)	2.00-92.31	31.85 (23.85)	8.70-92.31
% Ongram	20.32 (12.09)	.00-42.86	20.72 (10.11)	4.35-42.86
% Lex	53.69 (21.00)	21.05-90.91	40.35 (18.86)	.00-68.63
% RST	47.26 (19.23)	.00-75.00	48.32 (18.38)	.00-75.00
TTR	.47 (.29)	.00-1.00	-. ^a	-. ^a
% A-V	21.43 (18.24)	.00-60.00	20.91 (16.60)	.00-50.00
% FC	46.29 (14.19)	26.00-76.00	44.73 (13.85)	22.00-71.00

Tabel VI.3-B

Statistische resultaten van de correlatie analyses van het spreekstijlcontinuüm met de uitkomstmaten

	Sprekers met afasie Scenario 1-20 (N=10)	Sprekers met afasie Scenario 1-10 (N=21)
	Continuümperscentage (spreekstijl)	Continuümperscentage (spreekstijl)
Relevant (N)	$r = -.04, p = .848$	$r = -.46, p = .032^*$
% Ellips	$r = .49, p = .025^*$	$r = .47, p = .027^*$
% Ongram	$r = .25, p = .283$	$r = .22, p = .323$
% Lex	$r = -.19, p = .411$	$r = -.32, p = .150$
% RST	$r = -.09, p = .709$	$r = -.18, p = .418$
TTR	$r = .35, p = .126$	-. ^a
% AV	$r = .07, p = .765$	$r = .04, p = .857$
% FC	$r = -.02, p = .940$	$r = -.02, p = .941$

^a De type-token ratio is enkel berekend voor vergelijkingen tussen proefpersonen waarbij evenveel scenario's zijn afgenomen

* $p < .05$, significant effect

Onderzoeksvraag 4

Tabel VI.4-A

Statistische resultaten van de correlatie analyses tussen de uitkomstmaten voor coherentie en de functionele communicatievaardigheid

	Sprekers met afasie Scenario 1-20 (N=10)	Sprekers met afasie Scenario 1-10 (N=21)
	% FC	% FC
% Lex	$r = .064, p = .860$	$r = .454, p = .039^*$
% RST	$r = -.199, p = .513$	$r = .454, p = .039^*$
TTR	$r = .555, p = .096$	$r = -.279, p = .221$
% AV	$r = -.585, p = .193$	$r = .692, p = .001^*$

* $p < .05$, significant effect