

Objectieve observatielijst voor verworven communicatiestoornissen te gebruiken in ELAN

Een kwantitatief onderzoek

Naam: M.I.S. Beukema

Studentnummer: s4351770

Datum: 7 juni 2016

Vak: Bachelorscriptie

Docent: Mw. dr. M. Ruiter

Voorwoord

Voor u ligt mijn Bachelorscriptie “Objectieve observatielijst voor verworven communicatiestoornissen te gebruiken in ELAN: een kwantitatieve analyse”. Vanaf medio september 2015 tot begin juni 2016 heb ik mij bezig gehouden met het schrijven van deze Bachelorscriptie voor de opleiding Taalwetenschap aan de Radboud Universiteit. In het kader van mijn stage heb ik zelf het materiaal ontwikkeld wat nodig was voor het uitvoeren van dit onderzoek. Daarbij was mijn stage tevens een onderdeel van het vak “Cognitieve communicatiestoornissen ten gevolge van hersenletsel”, gedoceerd door mijn begeleider dr. Marina Ruiter.

Deze scriptie was niet tot stand gekomen zonder de hulp van mijn begeleider dr. Marina Ruiter, en wil haar graag bedanken voor haar begeleiding tijdens deze leerzame periode. Naast dr. Marina Ruiter wil ik graag prof. dr. A.C.M. Rietveld bedanken voor zijn behulpzaamheid en zijn advies over de statistische analyse.

Ook wil ik graag alle proefpersonen bedanken voor hun deelname aan dit onderzoek en hun bereidheid tot het delen van hun studieopdracht met mij.

Tot slot bedank ik mijn vrienden en familie en in het bijzonder mijn vriend Marc voor hun steun tijdens het schrijven van mijn Bachelorscriptie. Dit heeft mij erg geholpen.

Veel leesplezier.

Isa Beukema

Nijmegen, 7 juni 2016

Inhoudsopgave

Voorwoord	ii
Inhoudsopgave	iii
Samenvatting	1
Hoofdstuk 1 Inleiding	2
1.1 Doelstelling en onderzoeksvraag.....	4
1.2 Opbouw scriptie.....	6
Hoofdstuk 2 Theoretische achtergrond	6
2.1 Afasie.....	6
2.2 Meest gebruikte afasietesten.....	8
2.3 Rechts-hemisferische schade.....	9
2.4 Dysartrie.....	10
2.5 Verbale apraxie.....	10
2.6 Neurogeen stotteren.....	10
2.7 Ziekte van Parkinson.....	11
Hoofdstuk 3 Methode	11
3.1 Design.....	11
3.2 Proefpersonen.....	12
3.3 Apparatuur.....	12
3.4 Materiaal.....	14
3.5 Procedure.....	15
3.6 Statistische analyse.....	15
Hoofdstuk 4 Resultaten	16
4.1 Resultaten betrouwbaarheidsintervallen.....	16
4.2 Resultaten verhouding niet-vloeiendheid en klankverspreking.....	18
4.3 Resultaten markeringsduur.....	20
Hoofdstuk 5 Conclusie en discussie	21
5.1 Conclusie betrouwbaarheidsintervallen.....	21
5.2 Conclusie verhouding niet-vloeiendheid en klankverspreking.....	22
5.3 Conclusie markeringsduur.....	23
5.4 Discussie.....	23

5.5 Suggesties vervolgonderzoek.....	24
Referentielijst.....	25
Appendices.....	30
Appendix I: Observatielijst met definities.....	30
Appendix II: Aantal markeringen per kenmerk voor elke proefpersoon.....	35

Samenvatting

Vaak worden taal- en spraakpathologen beïnvloed door hun verwachtingen als zij patiënten met een communicatiestoornis diagnosticeren. Vaak komt dit doordat ze pas een test afnemen als de hypothese over de mogelijke communicatiestoornis(sen) al is gevormd. Hierdoor bestaat de kans dat de patiënt niet de meest effectieve therapie krijgt. Om de verwachtingen van de taal- en spraakpatholoog te beperken, is in dit onderzoek is een poging gedaan tot het ontwikkelen van een meetinstrument waarop symptomen van verschillende communicatiestoornissen objectief gescoord kunnen worden. Dit meetinstrument is opgesteld in de vorm van een scorelijst die gebruikt kan worden in het programma ELAN. Het doel van dit onderzoek was het nemen van een aanloop tot het berekenen van de inter-rater betrouwbaarheid van de scorelijst. Hiertoe hebben vijftien studenten Taal- en Spraakpathologie van de Radboud Universiteit een videofragment van een patiënt die lijdt aan een communicatiestoornis geannoteerd aan de hand van de scorelijst in ELAN. Vervolgens is voor een zestal symptomen die voorkomen op de scorelijst de lengte van het betrouwbaarheidsinterval uitgedrukt als percentage van het gemiddelde berekend. Hieruit bleek dat de proefpersonen het voor de verschillende symptomen tot op zekere hoogte met elkaar eens zijn, maar niet voor elk symptoom in dezelfde mate. Over de betrouwbaarheid kunnen met deze analyse verder geen conclusies getrokken worden. Voor handelingsgebaren was het minst overeenstemming (155%) en voor woordgerelateerde versprekingen lag het aantal markeringen het dichtst bij elkaar (25%). Ook is gekeken naar de gemiddelde markeringstijd en de verhouding van het aantal markeringen van symptomen die qua definitie dicht bij elkaar liggen. Zoals verwacht bleken de proefpersonen met weinig markeringen een hoge gemiddelde markeringstijd te hebben en andersom. Ook bleek er inderdaad een relatie te zijn tussen het aantal markeringen voor symptomen met een soortgelijke definitie. Op basis van deze bevindingen kunnen we concluderen dat er zeker aanleiding is tot het verder onderzoeken van de inter-rater betrouwbaarheid van de scorelijst.

1. Inleiding

Communicatie is een proces waarbij informatie wordt uitgewisseld (Davis, 1983). Met taal wordt het vermogen bedoeld om taal in elke vorm (verbaal en non-verbaal) te kunnen waarnemen of produceren. Cognitie houdt het vermogen in om kennis op te nemen en te verwerken en omvat processen als weten, denken, oordelen, onthouden en het oplossen van problemen (Neisser, 1967). Volgens Adamovich (1991) moet er een goede interactie zijn tussen de cognitie en taal om te kunnen communiceren. Onderzoekers verschillen echter nog van mening hoe taal en cognitie samenhangen. Andere onderzoekers, waaronder Helm-Estabrooks (2002), zien cognitie juist als een overkoepelend begrip van taal en andere cognitieve vaardigheden. Door Lezak, Howieson & Loring (2004) wordt weer een andere indeling gemaakt. Zij scheiden cognitieve functies (waaronder taal, geheugen en aandacht) van executieve functies (bijvoorbeeld plannen of het stellen van doelen (Lezak, 1982)).

Ongeacht welke indeling aangehouden wordt, geldt dat als een of meerdere cognitieve eigenschappen zijn aangedaan als gevolg van neurologische stoornissen, dit kan leiden tot een verminderde communicatie. Er wordt dan gesproken van een cognitieve communicatiestoornis (Coelho, DeRuyter & Stein, 1996). Verworven cognitieve communicatiestoornissen ontstaan op volwassen leeftijd door niet-aangeboren hersenschade (Prins & Bastiaanse, 1997). De verminderde communicatie kan grote gevolgen hebben voor de patiënt en zijn/haar omgeving (Schwarz, 2012). In eerste instantie zal de nadruk vooral liggen op het communicatieprobleem en de revalidatie, maar op den duur gaan ook psychische problemen steeds meer een rol spelen, zoals angsten, vereenzaming of gedragsveranderingen. Vaak is het zo dat de patiënt niet alleen aan een cognitieve communicatiestoornis lijdt, maar dat ook andere hersendelen beschadigd zijn, waardoor praktische zaken zoals het huishouden niet meer goed lukken (Hochstenbach, 1997).

Ondanks dat taal volgens alle eerdergenoemde indelingen samenhangt met cognitie, zal vanaf heden gesproken worden over communicatiestoornissen in plaats van cognitieve communicatiestoornissen. Ten eerste omdat taal volgens sommige indelingen apart gezien wordt van cognitieve functies, en er daarin dus een onderscheid gemaakt wordt tussen taalstoornissen en cognitieve communicatiestoornissen (Werkgroep Cognitieve Communicatiestoornissen, 2016). Daarbij stelt Code (2001) dat hersenschade op verschillende niveaus benaderd kan worden, namelijk op neuraal niveau, cognitief niveau en gedragsniveau. Als hersenschade benaderd wordt op neuraal niveau, wordt gekeken naar de fysische schade aan het neurale netwerk (het centrale en perifere zenuwstelsel). Het cognitieve niveau houdt

juist in dat de schade beschreven wordt aan de hand van de functies van hersendelen, en wat hierin fout gaat (Code, 2001). Onder een cognitief proces wordt een unieke activatie van netwerken van neuronen verstaan (Churchland, 1989). Bij de benadering op gedragsniveau worden de symptomen van de schade geobserveerd en geïnterpreteerd. Alle verworven hersenschade is neurale schade, en hierdoor veroorzaakte stoornissen kunnen dus altijd op neuraal niveau (Code, 2001) beschreven worden. Echter, niet alle communicatiestoornissen kunnen op cognitief niveau beschreven worden. Dit niveau kan gezien worden als tussenlevel tussen neuraal niveau en gedragsniveau, waarin geïnterpreteerd wordt welke functies van de hersenen zijn aangetast. In dit onderzoek zal ik de benaderingen van Code aanhouden.

Verworven hersenschade, en daarmee communicatiestoornissen, kunnen veroorzaakt worden door verschillende factoren. Veelvoorkomende factoren zijn een Cerebro Vasculair Accident (CVA), een trauma of een hersentumor (Prins & Bastiaanse, 1997). Een hersentumor kan schade veroorzaken, omdat deze ruimte inneemt en zo ander hersenweefsel wegdrukt of beknelt. Wanneer een CVA plaatsvindt, treedt een acuut probleem op met de doorbloeding van de hersenen als gevolg van een embolie of bloeding. Vanwege het gebrek aan zuurstof en voedingsstoffen sterft het hersenweefsel dan af (Prins & Bastiaanse, 1997). Bij een hersenbloeding komen de hersenen ook vaak in verdrinking waardoor een deel van het brein niet goed meer kan functioneren (Cooper & Gosnell, 2015). Een trauma ontstaat bijvoorbeeld bij een ongeluk, waardoor de hersenen door de klap beschadigd raken (Prins & Bastiaanse, 1997).

In tegenstelling tot bij een CVA is bij een hersentrauma niet een welbepaald gebied in de hersenen aangetast (Van Borsel, 2006). Het betreft vaak een groter deel van de hersenen, waardoor meerdere cognitieve functies tegelijkertijd zijn aangetast. Hierdoor is het symptoombeeld complexer dan bij een CVA (Van Borsel, 2006). Bij patiënten met een hersentrauma kunnen, naast taal, belangrijke cognitieve functies zoals oriëntatie, geheugen en concentratie aangetast zijn. Zij hebben behalve moeite met de taalvorm, het begrijpen en produceren van taal, ook moeite met taalgebruik (Sohlberg & Mateer, 1989). Zo kunnen patiënten met meerdere aangetaste cognitieve functies moeite hebben met de productie van prosodie en het herkennen van gezichtsuitdrukkingen, wat de communicatie niet ten goede komt. Ook kan bijvoorbeeld de organisatie van taal zijn aangetast, waardoor het vertelde verhaal onsamenhangend wordt. Dit is in overeenstemming met de bevindingen van onderzoekers dat taal en cognitie samenhangen (Adamovic 1991; Helm-Estabrooks, 2002; Lezak, Howieson & Loring, 2004).

Welke communicatiestoornis voorkomt is dus afhankelijk van de aard en de plaats van

de schade. Er zijn een aantal communicatiestoornissen die vaak voorkomen als gevolg van verworven hersenletsel. Vooral afasie, dysartrie, en verbale apraxie komen veel voor (Van Borsel, 2006). De meest voorkomende communicatiestoornissen zullen hieronder kort worden toegelicht. In hoofdstuk 2 wordt dieper op de besproken communicatiestoornissen ingegaan.

Afasie en apraxie kunnen volgens de definitie van Code (2001) beschreven worden op cognitief niveau, maar andere communicatiestoornissen zoals dysartrie en neurogeen stotteren kunnen alleen op neuraal niveau en op gedragsniveau beschreven worden. Wanneer als gevolg van hersenschade moeite wordt ondervonden met één of meerdere modaliteiten van taal op minstens één taallaag, spreken we van afasie (Ruiten, persoonlijke communicatie, 24 april 2014). Ook neurogeen stotteren kan een gevolg zijn van verworven hersenschade. We spreken van neurogeen stotteren wanneer iemand als gevolg van de hersenschade een stoornis krijgt in de vloeiendheid van de spraak. Tot slot kunnen ook rechts-hemisferische schade (Schwarz, 2012) en de ziekte van Parkinson (Crosiers, Nuytemans, Meeus, Theuns, van Broeckhoven, & Cras, 2010) leiden tot een communicatiestoornis. De symptomen zijn echter zeer uiteenlopend en kunnen zowel taalgerelateerd als niet-taalgerelateerd zijn.

1.1. Doelstelling en onderzoeksvraag

Juist als een groot deel van de hersenen beschadigd is en er meerdere cognitieve functies aangedaan zijn, is de kans op een gecompliceerd symptoombeeld groot. In deze gevallen is het vaak moeilijk vast te stellen aan welke stoornissen de patiënt lijdt en in welke mate.

Een eerste stap in de richting van de goede therapie is het duidelijk en vooral zo objectief mogelijk in kaart proberen te brengen van de symptomen. Dit zou gedaan kunnen worden met de observatielijst die gepresenteerd wordt in dit onderzoek. De observatielijst bevat de belangrijkste symptomen van verschillende veelvoorkomende communicatiestoornissen. Vaak is het juist zo dat een test, bijvoorbeeld de Akense Afasie Test (De Bleser, Willmes, Graetz, & Hagoort, 1991), wordt afgenomen, omdat een bepaalde stoornis vermoed wordt. Men stelt dan vooraf een hypothese op en doet een test om deze te bevestigen. Als een test ter bevestiging afgenomen wordt, kan het zijn dat de taal- en spraakpatholoog beïnvloed wordt door kennis over die stoornis. Hierdoor kan het bijvoorbeeld zo zijn dat een fout in de articulatie toegeschreven wordt aan verbale apraxie, maar de patiënt eigenlijk lijdt aan neurogeen stotteren. Ook denk ik dat een test als de AAT geen aandacht besteed aan symptomen die niet relevant zijn voor die stoornis, maar die wel voor kunnen komen bij een andere communicatiestoornis. Als gevolg van verwachtingen en

het gebruiken van een test ter bevestiging, kunnen symptomen die niet passen bij het beeld van de verwachte stoornis dus verkeerd geïnterpreteerd of zelfs niet opgemerkt worden.

De observatielijst gepresenteerd in dit onderzoek kan deze tunnelvisie mogelijk voorkomen. Deze lijst is namelijk niet gericht op de bevestiging van een bepaalde communicatiestoornis zoals veel andere tests, maar puur op het observeren van het taalgebruik. In de observatielijst zijn dan ook verschillende symptomen meegenomen. Vervolgens kan vanuit deze observatie een hypothese worden geformuleerd over de stoornis(sen).

Door middel van objectieve observatie-instrumenten zoals mogelijk deze observatielijst, zal de kans dat een patiënt met de juiste communicatiestoornis(sen) gediagnostiseerd wordt waarschijnlijk toenemen. Hierdoor kan ook de therapie beter afgestemd worden op de patiënt. Wel is het belangrijk op te merken dat de scorelijst slechts een hulpmiddel kan zijn voor het objectief observeren van communicatiestoornissen. De geformuleerde hypothesen op basis van de scorelijst kunnen nog steeds van elkaar afwijken. Dit komt doordat de formulering van de hypothese gebaseerd is op de interpretatie van de symptomen door de taal- en spraakpatholoog. Volgens Code (2001) spreken we hier van benadering op gedragsniveau, en is het afhankelijk van de taal- en spraakpatholoog of die een symptoom (bijvoorbeeld spreken in ellipsen) ziet als een gevolg van de hersenschade of als compensatie voor een stoornis.

In dit onderzoek is een voorzichtige aanloop gedaan tot het berekenen van de betrouwbaarheid van de observatielijst. Hiervoor zijn als steekproef zes symptomen genomen (op de observatielijst kenmerken genoemd). Deze kenmerken zullen kort worden toegelicht in de methodesectie. De *raters* waren vijftien studenten Taal- en Spraakpathologie van de Radboud Universiteit. Zij hebben een videofragment van een patiënt met verworven hersenletsel beoordeeld aan de hand van de observatielijst in het programma EUDICO Linguistic Annotator (ELAN) (Sloetjes & Wittenburg, 2008).

Voor de observatielijst in zijn geheel verwacht ik een eerste indicatie voor overeenstemming tussen de *raters* te vinden in het aantal markeringen per kenmerk. Voor de handelingsgebaren is de verwachting dat er iets meer verschil zal zijn tussen proefpersonen dan voor de andere kenmerken. Dit heeft er mee te maken dat we in de objectieve scorelijst zowel de object- als de handelingsgebaren hebben meegenomen, die qua definitie vrij dicht bij elkaar liggen. Wanneer een handelingsgebaar gemaakt wordt, wordt de actie uitgebeeld wat je met een voorwerp kunt doen. Bij objectgebaren wordt slechts het voorwerp zelf uitgebeeld, maar blijft de beweging die erbij hoort achterwege.

Wat ik ook verwacht te zien, is dat wanneer een proefpersoon veel annotaties heeft gemaakt voor het kenmerk niet-vloeiendheid op syllabe/woordniveau ten opzichte van de andere proefpersonen, het aantal markeringen voor klankgerelateerde versprekingen juist lager zal zijn. Ik vermoed namelijk dat het onderscheid tussen klankgerelateerde versprekingen en niet-vloeiendheden soms moeilijk te maken is, maar dat ze zelden tegelijk zullen voorkomen.

Tot slot verwacht ik een correlatie te vinden tussen de gemiddelde duur van de markeringen per proefpersoon en het totaal aantal markeringen van die proefpersoon. Naarmate de gemiddelde duur van een markering langer is, verwacht ik dat de proefpersoon minder markeringen gemaakt zal hebben.

1.2 Opbouw scriptie

In dit onderzoek wordt dus een voorzichtige aanloop genomen tot het berekenen van de inter-rater betrouwbaarheid van de observatielijst. In de eerste sectie worden de relevante pathologieën besproken met hun meest voorkomende symptomen. Vervolgens zal de totstandkoming van de objectieve scorelijst besproken worden en wordt ingegaan op het testen van de inter-rater betrouwbaarheid ervan. Tot slot zullen de resultaten besproken worden en in de laatste sectie wordt het onderzoek kritisch geëvalueerd.

2. Theoretische achtergrond

2.1 Afasie

Zoals besproken in de inleiding, zullen de meest voorkomende communicatiestoornissen worden toegelicht, waarbij de benaderingen van Code (2001) als leidraad genomen zijn. Een veelvoorkomende communicatiestoornis die benaderd kan worden op cognitief niveau is afasie, omdat het een stoornis in het interpreteren en formuleren van taal betreft. Afasie kan in vele soorten en maten voorkomen. De belangrijkste afasieën zijn in deze sectie opgesomd.

De hersengebieden die gerelateerd zijn aan taal, onder andere het gebied van Wernicke en het gebied van Broca, bevinden zich meestal in de linker hersenhelft. De functies van beide gebieden lopen wat door elkaar, maar over het algemeen is het zo dat het gebied van Wernicke meer betrokken is bij de verwerking van taal en het taalbegrip, terwijl het gebied van Broca juist een grote rol speelt bij de taalproductie (Schwarz, 2012).

Wanneer als gevolg van hersenschade moeite wordt ondervonden met één of meerdere aspecten van taal, spreken we van afasie (Ruiter, persoonlijke communicatie, 2014). Vooral de symptomen bij het spreken zijn opvallend, zoals het niet kunnen vinden van woorden of moeite hebben met grammatica. Toch zijn er vaak grote verschillen tussen patiënten onderling wat betreft de aard en de ernst van de afasie (Prins & Bastiaanse, 1997).

Verschillende vormen van afasie komen voor, die vaak worden onderverdeeld in vloeiende en niet-vloeiende afasie (Klein & Mancinelli, 2010). De bekendste vorm van vloeiende afasie is afasie van Wernicke. Bij deze vorm van afasie is het gebied van Wernicke aangedaan, waardoor de route voor alle talige auditieve en visueel-schriftelijke informatie geblokkeerd wordt (Marshall, 2008). Hierdoor ontstaan vaak problemen met lezen, schrijven en herhalen (Marshall, 2008). Ook zijn er vaak problemen met het begrijpen van taal, wat zich bijvoorbeeld kan uiten in het onopgemerkt spreken in parafasieën. De taal is vloeiend, maar de fouten worden niet opgemerkt door gebrek aan zelfmonitoring, met als gevolg dat de uiteindelijke spraak minder informatief is dan gewenst (Klein & Manchinelli, 2010).

Van de niet-vloeiende afasieën is afasie van Broca de meest bekende. Bij deze vorm van afasie wordt vaak gezien dat het spreken moeizaam gaat en er vaak versimpelde grammatica gebruikt wordt zonder functiewoorden of morfemen, ook wel agrammatisme genoemd (Klein & Manchinelli, 2010). In vergelijking met afasie van Wernicke hebben patiënten die lijden aan afasie van Broca een beter taalbegrip, waardoor redelijk goede communicatie mogelijk is (Davis, 2007).

Afasie van Broca komt vaak voor in combinatie met verbale apraxie (Rosenbek, Kent & LaPointe, 1984). Dit komt doordat de hersengebieden die beschadigd zijn bij Broca's afasie en verbale apraxie, respectievelijk de left inferior frontal gyrus en de precentral gyrus of the left anterior insula (Donkers, 1996), dicht bij elkaar liggen. De kans dat ze tegelijkertijd beschadigd raken is daarom groot.

Andere vormen van afasie die kunnen ontstaan door verworven hersenschade zijn bijvoorbeeld transcorticale motorische afasie, transcorticale sensorische afasie, anomische afasie, conductieafasie en subcorticale afasie (Klein & Manchinelli, 2010). Het is ook mogelijk dat een patiënt lijdt aan verschillende vormen van afasie tegelijkertijd, omdat een groot deel van de hersenen beschadigd is. Wanneer alle bij het taalproces betrokken modaliteiten verstoord zijn, meestal door zo'n grote beschadiging, spreken we van globale afasie (Van Harskamp, Visch-Brink & van Amerongen, 1995). Dit is de meest voorkomende vorm van afasie (41%, getest met de Akense Afasie test (De Bleser et al., 1991))(Van Loon-

Vervoorn, Heesbeen & de Vries, 1996).

2.2 Meest gebruikte afasietesten

Om vast te stellen of iemand lijdt aan afasie zijn een aantal testen ontwikkeld, waarvan de Akense Afasie Test (AAT) (De Bleser et al., 1991) de meest gebruikte is. Dit is een zeer uitgebreide test die bestaat uit de beoordeling van spontane spraak en verschillende subtests, namelijk de token test, naspreken, schrijftaal, benoemen en taalbegrip. De spontane spraak wordt beoordeeld op een ordinale schaal met zes mogelijke puntenwaarden. De vijf subsets worden ook op een ordinale schaal beoordeeld, meestal met vier waarden, en bestaan uit kleinere groepjes van tien opdrachten (De Bleser et al., 1991). De Akense Afasie Test geeft niet alleen als resultaat aan welke vorm van afasie de patiënt lijdt, maar ook wat de ernst is op verschillende linguïstische niveaus (Hagoort & Wassenaar, 1997).

Ook de Nederlandse editie van de Comprehensive Aphasia Test (CAT-NL) (Visch-Brink, Vandenborre, De Smet, & Mariën, 2014) wordt regelmatig gebruikt. De CAT-NL bestaat uit drie onderdelen, een cognitieve screening, een taaltest en een vaardigheidsvragenlijst. Het doel van deze test is het inzicht krijgen in de taalvaardigheden van de patiënt en eventuele cognitieve stoornissen. Met de vaardigheidsvragenlijst wordt getest hoe een afasiepatiënt zijn handicap in het dagelijks leven ondervindt (Visch-Brink et al., 2014).

Ook wordt vaak gebruikgemaakt van de Amsterdam Nijmegen Test voor Alledaagse Taalvaardigheden (ANTAT) (Blomert, Koster, & Kean, 1995) en de Scenario Test (Van der Meulen, van de Sandt-Koenderman, Gelder-Houthuizen, Wiegers, & Wielaert, 2008). De ANTAT is bedoeld om de verbaal communicatieve vaardigheden van afasiepatiënten in kaart te brengen. Het richt zich specifiek op de taalvaardigheid die de patiënt nodig heeft om de boodschap over te brengen. Dit wordt getest door het naspelen van tien alledaagse scenario's zoals een doktersbezoek. Na afname wordt dan een score berekend voor begrijpelijkheid en verstaanbaarheid, waarna de resultaten meegenomen kunnen worden in het behandelplan (Hurkmans, van den Bergh, Jonkers, & Bastiaanse, 2007).

De Scenario Test (Van der Meulen et al., 2008) meet net als de ANTAT de communicatieve vaardigheden van afasiepatiënten, maar ook op andere, niet-verbale, communicatiekanalen, waaronder het gebruik van communicatiehulpmiddelen. De test is vooral gericht op patiënten met een ernstige vorm van afasie, die te maken zullen krijgen met het gebruik van deze alternatieve communicatiemiddelen zoals het Gespreksboek

(Verschaeve, Duinker-Kloeke, Muller-Pieterse, & Regoort, 1992) of een elektronisch communicatieapparaat. Net als bij de ANTAT is de test interactief en worden scenario's van alledaagse situaties nagespeeld (Van der Meulen et al., 2010).

Tot slot is er de Analyse voor Spontane taal bij Afasie (ASTA) (Boxum, van der Scheer, & Zwaga, 2010). Met behulp van deze conversatieanalyse wordt het spontane taalgebruik van een afasiepatiënt op verschillende onderdelen kwantitatief gescoord, om zo tot een passend behandelplan te komen.

2.3 Rechts-hemisferische schade

Het kan ook voorkomen dat er een communicatiestoornis optreedt bij beschadiging van de rechter hemisfeer, door Joanne en Ansaldo (1999) ook wel pragmatische afasie genoemd. Het is echter niet gangbaar de rechts-hemisferische schade tot de afasieën te rekenen, aangezien de symptomen aanzienlijk afwijken van (andere soorten) afasie. Wel is het zo dat rechts-hemisferische schade net als afasie beschreven kan worden op cognitief niveau (Code, 2001).

De symptomen van rechts-hemisferische schade zijn, in tegenstelling tot bij taalstoornissen die hun oorsprong vinden in de linker hemisfeer, veel minder specifiek en meer diffuus. Dit komt echter door een verschil in functionele aard tussen beide hersenhelften (Heesbeen & van Loon-Vervoorn, 2000), en niet door de grote spreiding van de schade zoals bij een trauma het geval is. Door de grotere plasticiteit van de rechter hemisfeer is de lokalisatie van processen minder duidelijk (Heesbeen & van Loon-Vervoorn, 2000). Problemen die kunnen optreden, kunnen zowel taalgerelateerd als niet-taalgerelateerd zijn. Slechts in ongeveer de helft van de gevallen lijdt een patiënt met verworven rechts-hemisferische hersenschade ook aan een verbale communicatiestoornis (Schwarz, 2012). Vaak hebben de taalgerelateerde problemen te maken met pragmatiek, niet-letterlijke taal en de productie van prosodie. Ook de organisatie van de taal kan moeite kosten, wat resulteert in een onsamenhangend verhaal of het weglaten van essentiële informatie (Heesbeen & van Loon-Vervoorn, 2000). Een voorbeeld van een niet-taalgerelateerd probleem dat kan ontstaan bij rechts-hemisferische hersenschade is moeite met concentreren (Schwarz, 2012). De problemen die gezien worden bij patiënten met rechts hemisferische schade kunnen ook voorkomen bij gezonde mensen. Het verschil is dat mensen met rechts-hemisferische schade de problemen niet hadden voordat de hersenen beschadigd raakten. (Schwarz, 2012).

2.4 Dysartrie

Net als bij afasie is ook bij dysartrie sprake van een beschadiging in het zenuwstelsel. Waar het bij afasie misgaat in de hersengebieden betrokken bij taal, gaat het bij dysartrie juist fout bij de aansturing/coördinatie van de spraakspieren, en hebben patiënten last van zwakte of spasme als gevolg van dit neurologische probleem (Jordan & Hillis, 2006). Ook de spieren gebruikt bij fonatie en respiratie kunnen bij dysartrie aangedaan zijn. Wanneer iemand lijdt aan dysartrie is de productie van consonanten vaak onnauwkeurig en soms ook vertraagd, en werkt het zachte palatum soms langzamer, waardoor de stem nasaal kan klinken (Schwarz, 2012). Het spraak-motorisch proces wordt doorgaans ingedeeld in twee deelprocessen. Het eerste is de planning en programmering van de spieren. Het tweede deelproces is de uitvoering, dus de uiteindelijke activatie van de spieren door het zenuwstelsel. Bij dysartrie gaat het fout in dit laatste deelproces (Van Brenk, 2015).

2.5 Verbale apraxie

Het kan echter ook fout gaan in het eerste deel van het spraak-motorisch proces. Dit is het geval bij verbale apraxie (Van Brenk, 2015). Verbale apraxie wordt gedefinieerd als een spraakprogrammeringsprobleem dat vaak geassocieerd wordt met schade in de frontale kwab. Patiënten met verbale apraxie maken vaak inconsistente fouten in de articulatie, wat betekent dat het van zin tot zin verschilt welke klanken en woorden er fout uitgesproken worden. Over het algemeen geldt, hoe langer de woorden zijn, hoe meer moeite het kost om ze juist uit te spreken (Schwarz, 2012). Met andere woorden, de patiënt heeft moeite met het produceren van al geleerde spraakbewegingen door fouten in de planning (Schwarz, 2012).

2.6 Neurogeen stotteren

Ook neurogeen stotteren kan een gevolg zijn van verworven hersenschade. Stotteren is volgens de Wereldgezondheidsorganisatie een stoornis in de vloeiendheid van de spraak, waarbij een persoon wel weet wat hij wil zeggen, maar dit niet lukt door een onwillekeurige herhaling, verlenging of blokkade van een klank (World Health Organization [WHO], 1977). Wanneer het stotteren ineens en pas op volwassen leeftijd begint naar aanleiding van schade in het centrale zenuwstelsel, spreken we van neurogeen stotteren. Er is echter geen specifieke plek in de hersenen dat wordt geassocieerd met neurogeen stotteren (Van Borsel, 2000).

2.7 Ziekte van Parkinson

Van oorsprong is de ziekte van Parkinson een neurogene stoornis van het centrale zenuwstelsel, veroorzaakt door het afsterven van dopaminereceptoren (Kim, Auerbach, Rodríguez-Gómez, Velasco, Gavin, Lumelsky, & McKay, 2002). In eerste instantie is de ziekte vooral te merken aan typische storingen in de motoriek zoals rigiditeit en rusttremor, maar op den duur kunnen veel uiteenlopende niet-motorische symptomen verschijnen (Crosiers et al., 2010). In 90% van de gevallen treedt in een later stadium ook een stemstoornis op (Greven, 2006). Bij de ziekte van Parkinson zijn, net als bij hersenschade ten gevolge van een trauma en rechts-hemisferische schade, niet (alleen) de taalgerelateerde hersendelen zelf aangetast, maar ook andere cognitieve functies. Hierdoor kunnen ook niet-taal-gerelateerde aspecten van de communicatie negatief beïnvloed worden. Patiënten met de ziekte van Parkinson hebben vaak moeite met de productie van prosodie en bijbehorende gezichtsuitdrukkingen (Scott & Caird, 1984). In 40 % van de gevallen komt dementie voor bij de ziekte van Parkinson (Emre, 2003). Volgens de American Psychiatric Association wordt dementie gedefinieerd als een stoornis van het korte- en langetermijngeheugen, waarbij veranderingen plaatsvinden van het abstract denken, oordelen en persoonlijkheid met een sociale stoornis als gevolg. Een belangrijk kenmerk van dementie is dat de symptomen geleidelijk ontstaan (Schwarz, 2012). Er kunnen bij dementie verschillende stoornissen optreden, waaronder afasie en apraxie (Prins, Prins, & Fisch-Brink, 2002).

Communicatiestoornissen kunnen dus op verschillende manieren ontstaan en in meer of mindere mate tot uiting komen in veel uiteenlopende symptomen. Van alle hierboven besproken communicatiestoornissen zijn de meest voorkomende symptomen meegenomen in de objectieve scorelijst. In dit onderzoek wordt een aanzet gegeven tot het testen van de inter-rater betrouwbaarheid van deze scorelijst.

3. Methode

3.1 Design

Om objectief oordelen te bevorderen, heb ik een scorelijst gemaakt met symptomen inclusief definities, die voor kunnen komen bij een of meerdere van de eerdergenoemde verworven communicatiestoornissen. Zo wordt dysartrie genoemd als kenmerk, wat onderverdeeld wordt in een slappe en een gespannen dysartrie. Onderaan het schema met kenmerken is een

strikte definitie van dysartrie gegeven (zie appendix I). Vervolgens heb ik de lijst voorgelegd aan vijftien masterstudenten Taal- en Spraakpathologie van de Radboud Universiteit in Nijmegen en een videofragment (Nguyen, 2012) laten beoordelen van een patiënt met een verworven communicatiestoornis. Dit is gedaan door de studenten de spraak van de patiënten in deze filmpjes te laten annoteren in het programma ELAN (Sloetjes & Wittenburg, 2008).

De proefpersonen van dit onderzoek zijn de *raters* en zijn een onafhankelijke variabele. Ook de *items*, de zes symptomen die de *raters* gescoord hebben, zijn een onafhankelijke variabele. De afhankelijke variabele is het aantal markeringen dat gemaakt werd. De verdeling van de deelnemers is *fixed*, omdat de keuze voor deze proefpersonen met opzet gemaakt is.

3.2 Proefpersonen

Aan het onderzoek hebben vijftien participanten deelgenomen. Een participant is uitgesloten vanwege het niet houden aan de instructies. Alle participanten (N=14) waren vrouw. Zij waren allen studenten van de Masteropleiding Taal- en Spraakpathologie aan de Radboud Universiteit, en hadden dus al enige ervaring met communicatiestoornissen. De participanten waren geïnstrueerd in de zin dat zij uitleg gekregen hebben over het gebruik van ELAN (Sloetjes & Wittenburg, 2008), dat ze zich moesten houden aan de gegeven definities van kenmerken onderaan de scorelijst, en dat ze de letters van de scorelijst moesten gebruiken voor de markeringen in ELAN. Over de markeringen zelf (tijdstip, duur, soort) is geen verdere instructie gegeven, behalve dat de markeringen mogen overlappen.

3.3 Apparatuur

Voor dit onderzoek is gebruikgemaakt van het programma EUDICO Linguistic Annotator versie 4.9.1 (ELAN) (Sloetjes & Wittenburg, 2008). Dit programma is ontwikkeld door het Max Planck Instituut met het doel gestructureerde annotaties te maken bij onder andere video's, geluidsopnamen, tekst, of een combinatie hiervan. Bijzonder is de mogelijkheid om meerdere video's in te kunnen voegen en het tonen van het spectrogram van het geluidsbestand (Sloetjes & Wittenburg, 2008). De annotaties kunnen stapsgewijs gemaakt worden door de aanwezigheid van lagen, ook wel *tiers* genoemd, en kunnen hiërarchisch verbonden worden. Wanneer gebruikt gemaakt wordt van deze optie spreken we van *parent tiers* en *child tiers*, waarbij de *child tier* aan de *parent tier* vast zit en hiervan bepaalde

eigenschappen kan overnemen afhankelijk van de instellingen (bijvoorbeeld tijdsduur). Een annotatie kan bestaan uit tekst of woorden, maar ook bijvoorbeeld geschreven zijn in het International Phonetic Alphabet (IPA) (International Phonetic Association, 2005). Als de annotaties gemaakt zijn, kan het programma eenvoudig gebruikt worden voor bijvoorbeeld het vinden van eventuele patronen of het opstellen van theoretische modellen (Sloetjes & Wittenburg, 2008).

ELAN is een programma dat veel gebruikt wordt door gebarentaalonderzoekers, mede door de mogelijkheid om meerdere videobestanden te kunnen invoegen, het zeer vertraagd kunnen afspelen ervan en de makkelijke manier van annoteren. Dit onderzoek is gericht op een ander gebied, taal en spraak, maar in essentie doen we hetzelfde: objectief observeren. Waar gebarentaalonderzoekers letten op de gebaren, letten taal- en spraakpathologen vooral op de taalproductie en de spraak.

Omdat taalproductie en spraak op veel verschillende vlakken beoordeeld kunnen worden, is de manier van labelen in ELAN ideaal voor dit onderzoek. Zo is het mogelijk om verschillende eigenschappen aan elkaar te relateren en kunnen in ELAN zoveel lagen gemaakt worden als nodig is. Dit heeft tot gevolg dat alles geordend geannoteerd en verwerkt kan worden, en dat daadwerkelijk alles wat van belang geacht wordt meegenomen kan worden in het onderzoek. De lagen in dit onderzoek corresponderen met de kenmerken van de objectieve scorelijst. Ook het vertraagd afspelen van (stukken uit) de video-opname kan handig zijn wanneer het gaat om bijvoorbeeld mimiek. Een ander belangrijk voordeel van ELAN in het kader van dit onderzoek is de werkbaarheid van het programma. De proefpersonen hadden nog nooit met het programma gewerkt. ELAN is werkbaar doordat de manier van markeren van fragmenten voor zich spreekt. Daarbij is het mogelijk de volgorde van de lagen te veranderen, waardoor de meest relevante bijvoorbeeld bovenaan gezet kan worden en zo het overzicht bewaard kan worden. Een ander kenmerk van ELAN dat de werkbaarheid vergroot, is dat het spectrogram wordt weergegeven. Dit maakt het makkelijker om de markeringen synchroon te laten lopen met de video, en het kan bijdragen aan het oordeel wanneer het spectrogram afwijkt van normale spraak. Tot slot is het mogelijk om terug te zien wat er is gemarkeerd, wat zorgt voor beter overzicht. Dit kan de volgorde zijn van de markeringen op een specifieke laag in de vorm van een lopende tekst, maar ook bijvoorbeeld hoeveel markeringen zijn gemaakt per laag.

3.4 Materiaal

Zoals genoemd in de inleiding is de inter-rater betrouwbaarheid berekend aan de hand van zes kenmerken op de scorelijst, namelijk woordgerelateerde versprekingen, niet-vloeiendheid op syllabe-/woordniveau, (adequate) zelf-geïnitieerde herstelpogingen, klankgerelateerde versprekingen, incorrecte zinnen en handelingsgebaren. Bij de keuze van de kenmerken is erop gelet of verschillende taalonderdelen gerepresenteerd worden. Er zijn zowel kenmerken meegenomen die in ELAN *parent tier* zijn als kenmerken die *child tier* zijn, om een goede afspiegeling te krijgen van de observatielijst.

Onder woordgerelateerde versprekingen verstaan we semantische parafasiën, versprekingen op betekenisniveau. Met adequate zelf-geïnitieerde herstelpogingen wordt het corrigeren van de eigen communicatie bedoeld, al dan niet met hulp van de gesprekspartner. Zelf-geïnitieerde herstelpogingen kunnen op alle niveaus voorkomen, van pragmatiek en klankversprekingen tot gebaren. We spreken van een incorrecte zin wanneer de zin een finiet werkwoord bevat en er tegelijkertijd een ongrammaticaal element in voorkomt. Met klankgerelateerde versprekingen worden klankverwisselingen, verplaatsingen, deletie of additie bedoeld binnen een woord of over woordgrenzen heen. In tegenstelling tot klankverwisselingen gaat niet-vloeiendheid op syllabe-/woordniveau over herhalingen, zoekend monddrag en (onhoorbare) verlengingen van klanken, syllabes of monosyllabische woorden. Tot slot houden handelingsgebaren in dat de handeling die hoort bij een object wordt uitgebeeld.

Om uit te vinden welke symptomen precies van belang waren, zijn verschillende onderzoeken en tests geraadpleegd zoals de Akense Afasie Test (De Bleser et al., 1991), de ASTA (Boxum et al., 2010) en het pragmatische protocol met bijbehorende taxonomieën van Prutting en Kittchner (1987). Ook is bijvoorbeeld gekeken naar het onderzoek van Saffran, Berndt en Schwarz (1989), die onderzocht hebben of er een verschil is tussen patiënten met verschillende soorten afasie in onder andere het toepassen van inflectie en de welgevormdheid van zinnen.

Omdat er nu een observatielijst gemaakt werd die toepasbaar moest zijn op alle patiënten met een mogelijke communicatiestoornis, was het van belang de belangrijkste symptomen van communicatiestoornissen uit de al bestaande testen en literatuur te filteren, de definitie goed af te bakenen en de symptomen tot een bepaald niveau te specificeren. Zo is in de lijst niet alleen dysartrie meegenomen, maar is er onderscheid gemaakt tussen een slappe en een gespannen dysartrie. Ook handelingsgebaren worden onderverdeeld in drie subcategorieën, namelijk adequate vervanging van het spreken, adequate ondersteuning van

het spreken en inadequaat handelingsgebaar. De (gespecificeerde) symptomen op de observatielijst corresponderen met letters (zie appendix I), die de participanten gebruikten bij het annoteren in ELAN (Sloetjes & Wittenburg, 2008). Soms was het zo dat een kenmerk verder gespecificeerd moest worden dan de eerdergenoemde voorbeelden om een duidelijke afbakening te krijgen. Dit was bijvoorbeeld het geval bij propositionele uitingen. Hier is gebruikgemaakt van *child tiers* in ELAN, zodat, in het geval van propositionele uitingen, bijvoorbeeld het kenmerk grammaticaal vloeiend gerelateerd blijft aan het kenmerk zin.

De scorelijst werd in dit onderzoek toegepast op een videofragment (ca. drie minuten) van YouTube (Nguyen, 2012), waarin een 17-jarig meisje vertelt over zichzelf en haar favoriete film beschrijft. Ze heeft een CVA gehad door een longboard/snowboard ongeluk, en lijdt, volgens haar eigen omschrijving bij de video, nu aan afasie. Zelf denk ik dat ze ook lijdt aan dysartrie, wellicht in combinatie met verbale apraxie.

3.5 Procedure

Het onderzoek is vanzelfsprekend afgenomen op computers en vond plaats tijdens een werkcollege van het vak ‘‘Cognitieve communicatiestoornissen ten gevolge van hersenletsel’’. De deelnemers kregen een uitleg van het programma ELAN (Sloetjes & Wittenburg, 2008) en wat de opdracht was, waarna zij konden beginnen met hun analyse. Als hulpmiddel kregen zij de observatielijst met symptomen en bijbehorende definities die overeenkwamen met de *tiers* in ELAN. Verder kregen ze een link naar een videofragment (Nguyen, 2012), waarin een patiënt met verworven hersenletsel vertelt over zichzelf. De opdracht was om het filmpje te bekijken en te markeren op de verschillende lagen in ELAN (eventueel meerdere lagen tegelijk), die overeenkomen met de kenmerken op de observatielijst. Vervolgens is alle data van de zes kenmerken (zie sectie 3.4) naar Excel geëxporteerd.

3.6 Statistische analyse

De gebruikte data is het aantal markeringen van de zes kenmerken (zie sectie 3.4) per proefpersoon. Voor dit onderzoek was het aantal annotaties per laag voor elke proefpersoon van belang, evenals de duur van de annotaties. Voor elk van de zes kenmerken is de lengte van het 95%-betrouwbaarheidsinterval berekend en uitgedrukt in het percentage van het gemiddelde. Ook is het percentage van klankgerelateerde verspreking en niet-vloeiendheid op

syllabe-/woordniveau ten opzichte van het totaal aantal markeringen per proefpersoon berekend, en het verschil tussen de twee percentages. Ten slotte is de gemiddelde duur uitgezet tegen het aantal markeringen per proefpersoon.

4. Resultaten

4.1 Resultaten betrouwbaarheidsintervallen

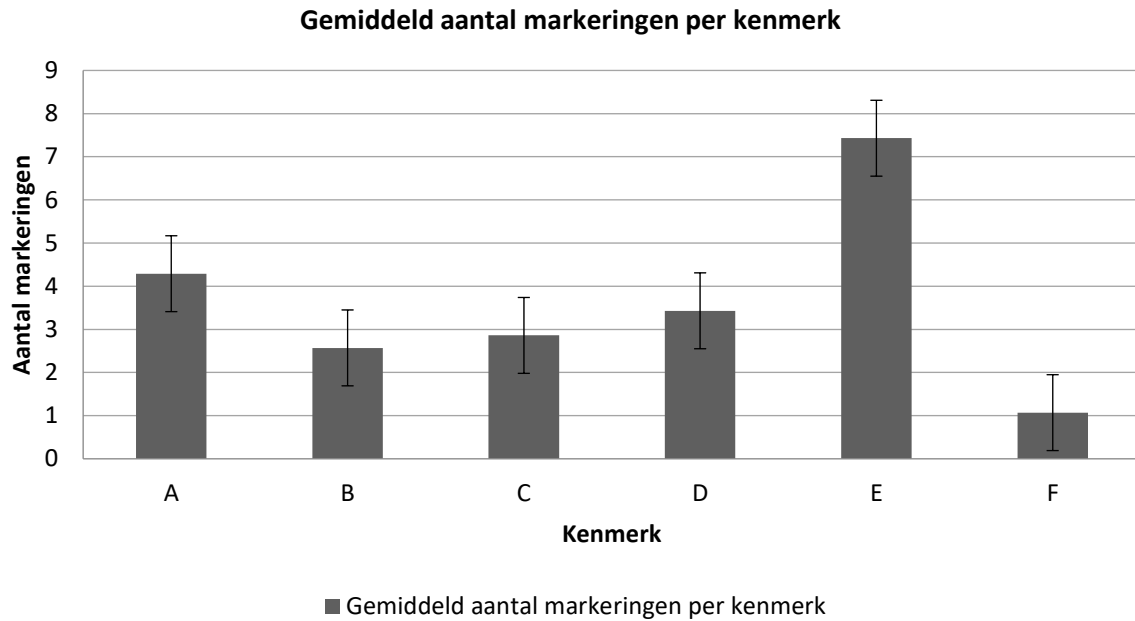
Om een eerste indicatie te krijgen in welke mate de proefpersonen (N=14) het met elkaar eens zijn, is voor elk van de zes kenmerken de lengte van het 95%-betrouwbaarheidsinterval berekend. Hiermee wordt het verschil tussen de boven- en ondergrens van het betrouwbaarheidsinterval bedoeld. Vervolgens is dit getal uitgedrukt in een percentage van het gemiddelde per kenmerk (tabel 1). Hoe lager het percentage is, des te dichter bij elkaar ligt het aantal markeringen gemaakt per proefpersoon voor dat kenmerk. We kunnen uit deze analyse echter alleen opmaken wat het verschil in consistentie van het aantal markeringen is tussen de kenmerken. Over de betrouwbaarheid kunnen we verder nog geen conclusies trekken.

Het aantal markeringen van de proefpersonen wijkt onderling het minst af voor woord-gerelateerde versprekingen (B). De lengte van het betrouwbaarheidsinterval uitgedrukt als percentage van het gemiddelde voor woord-gerelateerde versprekingen is 25% (95% CI = (2.03; 3.11)). Voor het kenmerk niet-vloeiendheid op syllabe-/woordniveau (E) is de lengte van het betrouwbaarheidsinterval uitgedrukt als percentage van het gemiddelde 68% (95% CI = (4.89; 9.97)). De lengte van het betrouwbaarheidsinterval van ongrammaticale zinnen (C) uitgedrukt als percentage van het gemiddelde is 76% (95% CI = (1.77; 3.94)). Voor het kenmerk adequaat gecorrigeerde herstellpoging (D) is de lengte van het betrouwbaarheidsinterval uitgedrukt als percentage van het gemiddelde 82% (95% CI = (2.02; 4.84)). De lengte van het betrouwbaarheidsinterval uitgedrukt als percentage van het gemiddelde van klankgerelateerde versprekingen (A) is 84% (95% CI = (2.48; 6.09)). Tot slot wijkt het aantal markeringen voor handelingsgebaren (F) het meest af onder de proefpersonen. De lengte van het betrouwbaarheidsinterval uitgedrukt als percentage van het gemiddelde is voor dit kenmerk 155% (95% CI = (.24; 1.90)). In figuur 1 is het gemiddeld aantal markeringen en de standaardfout per kenmerk weergegeven. De letters op de x-as corresponderen met de hierboven genoemde kenmerken.

Tabel 1

Lengte van het betrouwbaarheidsinterval uitgedrukt in percentage van het gemiddeld aantal markeringen per kenmerk. Ook zijn het gemiddelde en de standaarddeviatie per kenmerk weergegeven.

Kenmerk	Percentage	Gemiddelde	Standaarddeviatie
Klankgerelateerde verspreking	84%	4.29	3.12
Woord-gerelateerde verspreking	25%	2.57	0.94
Ongrammaticale zin	76%	2.86	1.88
Adequaat gecorrigeerde herstel poging	82%	3.43	2.44
Niet-vloeiendheid op syllabe- /woordniveau	68%	7.43	4.40
Handelingsgebaar	155%	1.07	1.44



Figuur 1 Het gemiddeld aantal markeringen per kenmerk en bijbehorende standaardfout is weergegeven. De letters v.l.n.r. corresponderen met A:klankgerelateerde verspreking, B:woordgerelateerde verspreking, C:ongrammaticale zin, D:adequaat gecorrigeerde herstelpoging, E:niet-vloeiendheid op syllabe-/woordniveau en F:handelingsgebaar.

4.2 Resultaten verhouding niet-vloeiendheid en klankverspreking

In tabel 2 is het aantal markeringen voor de kenmerken klankgerelateerde verspreking en niet-vloeiendheid op syllabe-/woordniveau te zien voor elke proefpersoon. Ook is hier het percentage weergegeven van de verhouding tussen het totaal aantal gemaakte markeringen per proefpersoon en het aantal gemaakte markeringen voor de twee kenmerken. In de meest rechtse kolom is het verschil tussen de twee percentages uitgedrukt. In totaal zijn er 60 markeringen gemaakt voor het kenmerk klankgerelateerde verspreking, tegenover 104 markeringen voor het kenmerk niet-vloeiendheid op syllabe-/woordniveau. In bijlage II is het aantal markeringen voor elk van de zes kenmerken per proefpersoon weergegeven. De *outliers* zijn in zowel tabel 2 als bijlage II vet gemarkeerd.

Tabel 2

Aantal markeringen voor klankgerelateerde versprekingen en niet-vloeiendheid op syllabe-/woordniveau uitgedrukt in percentage van het totaal aantal markeringen per rater. Outliers zijn vet gemarkeerd.

Rater/kenmerk	Klankgerelateerde verspreking	Niet-vloeiendheid op syllabe- /woordniveau	Vershil in percentage		
1	4	10,8%	15	40,5%	29,7%
2	1	12,5%	5	62,5%	50,0%
3	5	17,9%	7	25,0%	7,1%
4	11	40,7%	6	22,2%	18,5%
5	2	8,0%	10	40,0%	32,0%
6	3	23,1%	2	15,4%	7,7%
7	2	8,0%	12	48,0%	40,0%
8	2	8,3%	16	66,7%	58,4%
9	4	21,1%	8	42,1%	21,0%
10	11	40,7%	7	25,9%	14,8%
11	5	22,7%	2	9,1%	13,6%
12	2	13,3%	4	26,7%	13,4%
13	3	16,7%	4	22,2%	5,5%
14	5	33,3%	6	40,0%	6,7%

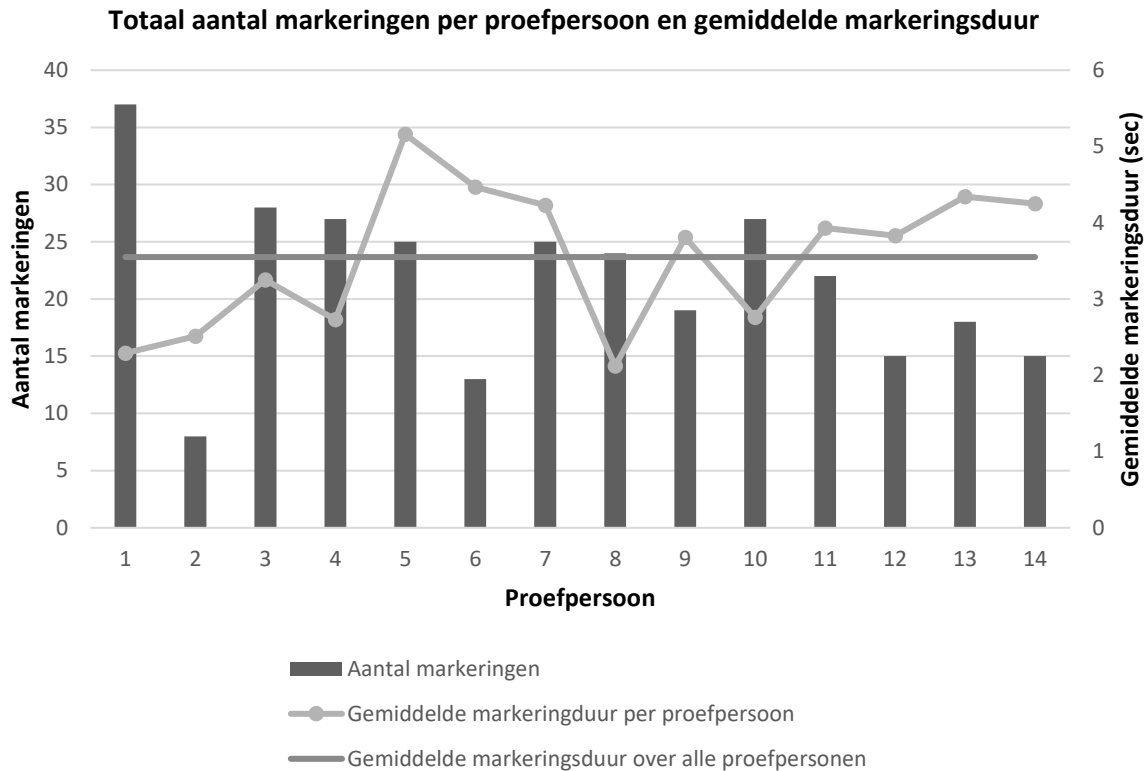
4.3 Resultaten markeringsduur

Ook is gekeken naar de gemiddelde duur van de gemaakte markeringen over alle zes de kenmerken ten opzichte van het totale aantal markeringen per proefpersoon. In tabel 3 is de gemiddelde duur van een markering per proefpersoon weergegeven samen met het totale aantal markeringen. Deze zijn berekend over dezelfde zes kenmerken als in voorgaande secties. In figuur 2 zijn dezelfde gegevens grafisch weergegeven. De gemiddelde duur van een markering berekend over de zes kenmerken was 3.55 milliseconden ($SD = 0.94$). In totaal zijn door de proefpersonen ($N=14$) 303 markeringen gemaakt op de zes kenmerken met een gemiddeld aantal markeringen van 21.64 per proefpersoon ($SD = 7.50$).

Tabel 3

Gemiddelde duur van markeringen per proefpersoon tegenover het totaal aantal gemaakte markeringen voor de zes kenmerken van de observatielijst die genomen zijn als steekproef (zie sectie 3.4).

Proefpersoon	Gemiddelde duur (sec.ms)	Totaal aantal markeringen
1	2.29	37
2	2.51	8
3	3.25	28
4	2.73	27
5	5.16	25
6	4.47	13
7	4.23	25
8	2.12	24
9	3.81	19
10	2.76	27
11	3.93	22
12	3.83	15
13	4.34	18
14	4.25	15



Figuur 2 Het totaal aantal markeringen per proefpersoon uitgezet tegen de gemiddelde markeringsduur. De horizontale lijn geeft de gemiddelde markeringsduur berekend over alle proefpersonen weer. De gegevens zijn berekend over de zes kenmerken van de observatielijst die genomen zijn als steekproef (zie sectie 3.4).

5. Conclusie en discussie

5.1. Conclusie betrouwbaarheidsintervallen

Het doel van dit onderzoek was het nemen van een voorzichtige aanloop naar tot het testen van de inter-rater betrouwbaarheid van de scorelijst. Op basis van de bovenstaande bevindingen kan geconcludeerd worden dat de proefpersonen het tot op een bepaalde hoogte met elkaar eens lijken te zijn. Of dit verschil significant is, kan op basis van deze data niet gezegd worden. Aan de hand van de resultaten uit tabel 1 kan wel geconcludeerd worden dat de proefpersonen het niet voor elke kenmerk in dezelfde mate met elkaar eens zijn.

Opvallend is de lengte van het betrouwbaarheidsinterval uitgedrukt in percentage van het gemiddelde van de handelingsgebaren. Zoals verwacht is dit percentage hoog, namelijk 155% , en komt daarmee boven de 100% uit. Het zou mogelijk zo kunnen zijn dat dit percentage zo hoog is, doordat er voor het kenmerk handelingsgebaren weinig markeringen zijn gemaakt ($M=1.07$). Naarmate er minder markeringen gemaakt worden, zal het verschil

tussen twee markeringen zwaarder wegen. Het lage aantal markeringen zou verklaard kunnen worden door het aantal verschillende soorten gebaren die mee zijn genomen in de scorelijst, namelijk wijzen, vorm/grootte aangeven, objectgebaar en handelingsgebaar. Zeker deze laatste twee kenmerken liggen qua definitie dicht bij elkaar, wat kan zorgen voor verschillende observaties.

Voor de kenmerken niet-vloeiendheid op syllabe-/woordniveau, ongrammaticale zin, adequaat gecorrigeerde herstelpoging en klankgerelateerde verspreking liggen de percentages vrij dicht bij elkaar (68% - 84%). Ondanks dat de definities van klankgerelateerde versprekingen en niet-vloeiendheid op syllabe-/woordniveau dicht bij elkaar liggen, lijken de proefpersonen het tegen mijn verwachting in niet minder met elkaar eens te zijn dan voor andere kenmerken, met uitzondering van handelingsgebaren.

Echter, bij woordgerelateerde versprekingen lijken de proefpersonen het juist meer met elkaar eens te zijn dan bij de andere geteste kenmerken. Dit zou kunnen komen doordat woord-gerelateerde versprekingen een duidelijke categorie vormt op de scorelijst en ze makkelijk te observeren/herkennen zijn. Over deze bevinding is vooraf geen hypothese opgesteld.

5.2 Conclusie verhouding niet-vloeiendheid en klankverspreking

Ondanks dat de kenmerken klankgerelateerde verspreking en niet-vloeiendheid op syllabe-/woordniveau niet erg afwijken van de overige kenmerken wanneer het gaat om een eerste indicatie van de mate van overeenstemming tussen de proefpersonen, zijn er zoals verwacht wel verschillen te zien in het aantal markeringen per proefpersoon voor deze kenmerken. In tabel 2 is te zien dat voor vijf van de veertien proefpersonen (1, 2, 5, 7 en 8) het verschil tussen de percentages van het aantal gemaakte markeringen ten opzichte van het totaal groter is dan 25%. Voor de proefpersonen 2, 7 en 8 is dit verschil zelfs groter dan 40%. Ik denk dat deze verschillen kunnen komen doordat het soms moeilijk is om bij het observeren onderscheid te maken tussen de twee kenmerken. De proefpersonen hebben dan een keuze gemaakt tussen niet-vloeiendheid op syllabe-/woordniveau en een klankverspreking, omdat het denk ik niet erg waarschijnlijk is dat beide kenmerken tegelijkertijd voorkomen.

Het is echter wel zo dat in alle vijf de gevallen de proefpersonen meer markeringen maakten voor niet-vloeiendheid op syllabe-/woordniveau. Dit geldt voor tien van de veertien proefpersonen, wat erop zou kunnen duiden dat de patiënt in het videofragment inderdaad vaker een niet-vloeiende uiting op syllabe-/woordniveau maakt dan een klankgerelateerde

verspreking.

5.3 Conclusie markeringsduur

Tot slot lijkt er inderdaad een verband te zijn tussen de gemiddelde markeringsduur en het totaal aantal markeringen dat de proefpersoon gemaakt heeft. Voor tien van de veertien proefpersonen (1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 13 en 14) geldt dat wanneer zij bovengemiddeld veel markeringen gemaakt hebben, de gemiddelde markeringsduur juist lager is dan het gemiddelde van de veertien proefpersonen en vice versa. Deze tendens is ook te zien in figuur 2. In de data van de proefpersonen was te zien dat dit vooral komt doordat sommige proefpersonen alle gevallen van bijvoorbeeld niet-vloeiendheid apart markeren, terwijl anderen ervoor kozen een heel zinsdeel in een keer te markeren.

5.4 Discussie

Tijdens het afnemen van de test bij de proefpersonen zijn mij een aantal dingen opgevallen. Allereerst is de test, het maken van annotaties in ELAN (Sloetjes & Witteburg, 2008), afgenomen in een computerlokaal, waarna de proefpersonen het thuis mochten afmaken als dat nodig was. Ondanks dat er in de klassikale setting op is gelet, bestaat de kans dus dat de proefpersonen met elkaar hebben gediscussieerd over de annotaties.

Een andere kanttekening die moet worden gemaakt, is dat aan mijn onderzoek slechts vijftien proefpersonen hebben deelgenomen, waarvan er een is uitgesloten. De reden voor dit lage aantal deelnemers was dat er niet meer proefpersonen voor handen waren die voldeden aan het profiel. Bovendien maakten de proefpersonen minder markeringen dan verwacht, waardoor een langer videofragment waarschijnlijk betrouwbaardere uitkomsten had gegeven. Ook hier geldt echter dat geschikte video-fragmenten schaars zijn.

Tot slot was er een vrij groot verschil in de duur van de gemaakte markeringen. Dit is niet gek, want hierover had ik verder geen instructies gegeven. Dit heb ik niet gedaan, omdat ik dacht dat de proefpersonen door een instructie over de markeringsduur hun eigen inzichten daarover zouden onderdrukken. Echter, het was misschien nuttig geweest om aan te geven wat gezien wordt als het begin en eind van een bepaald kenmerk. Op deze manier had ik kunnen voorkomen dat de ene proefpersoon bijvoorbeeld elk afzonderlijk deel van een niet-vloeiendheid markeert, terwijl een andere het hele zinsdeel markeert waarin de niet-vloeiendheid voorkomt.

5.5 Suggesties vervolgonderzoek

Met dit onderzoek is een eerste stap gezet naar het ontwikkelen van een scorelijst om zo objectief mogelijk te kunnen oordelen over patiënten met een communicatiestoornis. Tevens is een aanzet gegeven tot het berekenen van de inter-rater betrouwbaarheid van de scorelijst. In een vervolgonderzoek zou deze inter-rater betrouwbaarheid verder uitgewerkt kunnen worden, wellicht door de *Intraclass Correlation Coefficient* te berekenen. Hierbij kan rekening gehouden worden met de uitkomsten van dit onderzoek. Niet alleen kunnen duidelijkere instructies gegeven worden wat betreft de duur van een markering en kunnen de kenmerken beter afgebakend worden, maar ook zou het goed zijn meer participanten te laten deelnemen, een langer videofragment te laten zien en de mogelijkheid tot overleg uit te sluiten. Interessant zou zijn om ook kenmerken van de scorelijst te bekijken die niet zijn getest in dit onderzoek, in het bijzonder de objectgebaren. Deze kunnen dan vergeleken worden met de handelingsgebaren. Het zou goed kunnen dat hierin eenzelfde verband wordt gevonden als bij de klank-gerelateerde verspreking en niet-vloeiendheid op syllabe-/woordniveau.

Referentielijst

- Adamovich, B.L.B. (1991). Cognition, language, attention, and information processing following closed head injury. In J. S. Kreutzer & P. H. Wehman (Eds.), *Cognitive rehabilitation for persons with traumatic brain injury* (pp. 75-86). Baltimore, MD: Paul H. Brookes.
- Blomert, L., Koster, Ch., & Kean, M.L. (1995). *Amsterdam-Nijmegen Test voor Alledaagse Taalvaardigheid*. Lisse, The Netherlands: Swets Test.
- Boxum, E., van der Scheer, F., & Zwaga, M. (2010). *Analyse voor Spontane Taal bij Afasie*. Vereniging Klinische Linguïstiek.
- Churchland, P. M. (1989). *A neurocomputational perspective: The nature of mind and the structure of science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Code, C. (2001). Multifactorial processes in recovery from aphasia: Developing the foundations for a multileveled framework. *Brain and Language*, 77(1), 25-44.
- Coelho, C. A., DeRuyter, F., & Stein, M. (1996). Treatment efficacy cognitive-communicative disorders resulting from traumatic brain injury in adults. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 39(5), 5-17.
- Cooper, K., & Gosnell, K. (2015). *Study guide for adult health nursing*. St. Louis, MO: Elsevier Mosby.
- Crosiers, D., Nuytemans, K., Meeus, B., Theuns, J., van Broeckhoven, C., & Cras, P. (2010). Korte screening voor niet-motorische symptomen bij de ziekte van Parkinson. *Tijdschrift voor neurologie en Neurochirurgie*, 111(2), 113-117.
- Davis, G. A. (1983). A survey of adult aphasia. *Topics in Language Disorders*, 3(4), 87-92.
- Davis, G. A. (2007). *Aphasiology: Disorders and clinical practice*. Boston, MA: Pearson College Division.
- De Bleser, R., Willmes, K., Graetz, P., & Hagoort, P. (1991). De Akense Afasie Test. *Logopedie en foniatrie*, 63, 207-217.
- Dronkers, N.F. (1996). A new brain region for coordinating speech articulation. *Nature*, 384(6605), 159-61.
- Emre, M. (2003). Dementia associated with Parkinson's disease. *The Lancet Neurology*, 2(4), 229-237.
- Greven, A.J. (2006). Neurologische stemstoornissen. In H. Peters, Y.R.M. Bastiaanse, K. Jansonius-Schultheiss, S.J van der Meulen (Eds.), *Handboek Stem- Spraak-*

- Taalpathologie*, (31), (pp. 3-9). Houten, The Netherlands: Bohn, Stafleu, Van Loghum.
- Hagoort, P., & Wassenaar, M. (1997). Taalstoornissen: van theorie tot therapie. In: B.G. Deelman et al. (Eds.), *Klinische neuropsychologie*, (pp.232-248). Meppel, The Netherlands: Boom.
- Heesbeen, I.M.E., & Van Loon-Vervoorn, W.A., (2000). Taalstoornissen en de rechter hemisfeer. In H. Peters, Y.R.M. Bastiaanse, K. Jansonius-Schultheiss, S.J. van der Meulen (Eds.), *Handboek Stem- Spraak- Taalpathologie*, (13), (pp. 3-18). Houten, The Netherlands: Bohn, Stafleu, Van Loghum.
- Helm-Estabrooks, N. (2002). Cognition and aphasia: A discussion and a study. *Journal of Communication Disorders*, 35(2), 171-186.
- Hochstenbach, J. B. H. (1997). Psychosociale gevolgen van het CVA. *Tijdschrift voor verpleegkunde*, 7, 185-187.
- Hurkmans, J., van den Bergh, N., Jonkers, R., & Bastiaanse, R. (2007). Afasiediagnostiek bij tweetaligheid, een vertaling en bewerking van de AAT en de ANTAT voor het Fries. In: H. Peters, Y.R.M. Bastiaanse, K. Jansonius-Schultheiss, S.J. van der Meulen (Eds.), *Handboek Stem- Spraak- Taalpathologie*, (15), (pp. 128-136). Houten, The Netherlands: Bohn, Stafleu, Van Loghum.
- Joanette, Y., & Ansaldo, A. I. (1999). Clinical note: Acquired pragmatic impairments and aphasia. *Brain and Language*, 68(3), 529-534.
- International Phonetic Association, 2002. *The international phonetic alphabet*. Victoria, Canada: University of Victoria.
- Jordan, L. C., & Hillis, A. E. (2006). Disorders of speech and language: aphasia, apraxia and dysarthria. *Current opinion in neurology*, 19(6), 580-585.
- Kim, J. H., Auerbach, J. M., Rodríguez-Gómez, J. A., Velasco, I., Gavin, D., Lumelsky, N., & McKay, R. (2002). Dopamine neurons derived from embryonic stem cells function in an animal model of Parkinson's disease. *Nature*, 418(6893), 50-56.
- Klein, E. R., & Mancinelli, J. M. (2010). *Acquired language disorders: A case-based approach*. San Diego, CA: Plural.
- Lezak, M. D. (1982). The problem of assessing executive functions. *International journal of Psychology*, 17(1-4), 281-297.
- Lezak, M.D., Howieson, D.B., & Loring, D.W. (2004). *Neuropsychological assessment (4th ed.)*. New York, NY: Oxford University.

- Marshall, R. C. (2008). Early management of Wernicke's aphasia: A context-based approach. In R. Chapey, (Ed.), *Language intervention strategies in aphasia and related language disorders (5th ed.)*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins.
- Neisser, U. (1967). *Cognitive psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Nguyen, M. (2012, November 30). Aphasia Speech Therapy (Patient-Michelle, 17 yrs old) April '11 [video file]. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=gVTrva4mwTw>.
- Prins, R. S., & Bastiaanse, R. (1997). Afasie: symptomatologie en wetenschappelijke inzichten. In H. Peters, Y.R.M. Bastiaanse, K. Jansonijs-Schultheiss, S.J. van der Meulen (Eds.), *Handboek Stem- Spraak- Taalpathologie*, (1), (pp. 3-5). Houten, The Netherlands: Bohn, Stafleu, Van Loghum.
- Prins, R.S., Prins, N.D., & Fisch-Brink, E.G., (2002). Taalstoornissen bij dementie. In H. Peters, Y.R.M. Bastiaanse, K. Jansonijs-Schultheiss, S.J. van der Meulen (Eds.), *Handboek Stem- Spraak- Taalpathologie*, (17), (pp. 1-50). Houten, The Netherlands: Bohn, Stafleu, Van Loghum.
- Prutting, C. A., & Kittchner, D. M. (1987). A clinical appraisal of the pragmatic aspects of language. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 52(2), 105-119.
- Rosenbek, J. C., Kent, R. D., & LaPointe, L. L. (1984). Apraxia of speech: An overview and some perspectives. In: J.C. Rosenbek, M.R. McNeil, & A.E. Aronson (Eds.), *Apraxia of speech: Physiology, acoustics, linguistics, management*, (pp. 1-72). San Diego, CA: College-Hill.
- Saffran, E. M., Berndt, R. S., & Schwartz, M. F. (1989). The quantitative analysis of agrammatic production: Procedure and data. *Brain and language*, 37(3), 440-479.
- Schwartz, H. D. (2012). *A Primer on Communication and Communicative Disorders*. Boston, MA: Pearson Education.
- Scott, S., & Caird, F. I. (1984). The response of the apparent receptive speech disorder of Parkinson's disease to speech therapy. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 47(3), 302-304.
- Sloetjes, H., & Wittenburg, P. (2008). Annotation by category – ELAN and ISO DCR. *Proceedings of the 6th International Conference on Language Resources and Evaluation*. Retrieved December 7, 2015. From Nijmegen, Max Planck Institute for Psycholinguistics, The Language Archive. Website: <http://tla.mpi.nl/tools/tla-tools/elan/>

- Sohlberg, M.M., & Mateer, C.A. (1989). *Introduction to cognitive rehabilitation theory and practice*. New York, NY: Guilford Press.
- Van Borsel, J. (2000). Verworven stotteren. In H. Peters, Y.R.M. Bastiaanse, K. Jansonius-Schultheiss, S.J. van der Meulen (Eds.), *Handboek Stem- Spraak- Taalpathologie*, (13), (pp. 1-27). Houten, The Netherlands: Bohn, Stafleu, Van Loghum.
- Van Borsel, J. (2006). Communicatiestoornissen na een hersentrauma. In H. Peters, Y.R.M. Bastiaanse, K. Jansonius-Schultheiss, S.J. van der Meulen (Eds.), *Handboek Stem- Spraak- Taalpathologie*, (30), (pp. 3-20). Houten, The Netherlands: Bohn, Stafleu, Van Loghum.
- Van Brenk, F. (2015). Objectieve beoordeling van spraakproblemen bij sprekers met dysarthrie. In H. Peters, Y.R.M. Bastiaanse, K. Jansonius-Schultheiss, S.J. van der Meulen (Eds.) *Handboek Stem- Spraak- Taalpathologie*, (20), (pp. 94-119). Houten, The Netherlands: Bohn, Stafleu, Van Loghum.
- Van der Meulen, I., van de Sandt-Koenderman, W. M. E., Duivenvoorden, H. J., & Ribbers, G. M. (2010). Measuring verbal and non-verbal communication in aphasia: Reliability, validity, and sensitivity to change of the Scenario Test. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 45(4), 424-435.
- Van der Meulen, I., van de Sandt-Koenderman, W.M.E., Gelder-Houthuizen, J., Wiegers, J., Wielaert, S. (2008). *Scenario Test verbale en non-verbale communicatie bij afasie*. Houten, The Netherlands: Bohn Stafleu van Loghum.
- Van Harskamp, F., Visch-Brink, E.G., & van Amerongen (1995). Globale afasie. In H. Peters, Y.R.M. Bastiaanse, K. Jansonius-Schultheiss, S.J. van der Meulen (Eds.), *Handboek Stem- Spraak- Taalpathologie*, (4), (pp. 73-102). Houten, The Netherlands: Bohn, Stafleu, Van Loghum.
- Van Loon-Vervoorn, W. A., Heesbeen, I. M. E., & de Vries, L. A. (1996). Herstelverloop van taalstoornissen. In H. Peters, Y.R.M. Bastiaanse, K. Jansonius-Schultheiss, S.J. van der Meulen (Eds.), *Handboek Stem- Spraak- Taalpathologie*, (5), (pp. 238-254). Houten, The Netherlands: Bohn, Stafleu, Van Loghum.
- Van Nispen, K., van de Sandt-Koenderman, M., Mol, E., & Krahmer, E. (in press). Pantomime production by people with aphasia: What are influencing factors? *Journal of speech, language and hearing research*.
- Verschaeve, M., Duinker-Kloeke, G., Muller-Pieterse, I., & Regoort, A. (1992). *Gespreksboek*. Loosdrecht, The Netherlands: Stichting Afasie Nederland.

Visch-Brink, E., Vandenborre, D., De Smet, H.J., & Mariën, P. (2014). *Comprehensive aphasia test – NL*. Amsterdam, The Netherlands: Pearson Assessment and Information.

Werkgroep Cognitieve Communicatiestoornissen (2016). Cognitieve communicatiestoornissen. Retrieved may 2, 2016, from <https://www.afasienet.com/professionals/diagnostiek-en-therapie/cognitieve-communicatiestoornissen/>

World Health Organization (1977). *Manual of the international statistical classification of diseases, injuries and causes of death*, (1), Geneva, Switzerland: World Health Organization.

Appendix I

Observatielijst met de verschillende kenmerken waarop gescoord kan worden in ELAN. De letters corresponderen met kenmerken die een parent tier zijn in ELAN, en kunnen gebruikt worden in ELAN om de annotaties overzichtelijk te houden. De koppeltokens (-) geven aan dat het om een parent tier gaat die ook child tiers heeft in ELAN. Deze child tiers worden ook met letters aangegeven.

Expressie	Variabelen	Kenmerken
Non-verbaal	extralinguïstische variabelen	Oogcontact (A) afwijkend vaak wegkijken
		Mimiek (A) Adequate ondersteuning spreken/vocaliseren (B) Adequate vervanging spreken (C) Inadequaar (→ zelf-geïnitieerde herstelpoging?)
		Objectgebaar (A) Adequate ondersteuning spreken/vocaliseren (B) Adequate vervanging spreken (C) Inadequaar (→ zelf-geïnitieerde herstelpoging?)
		Handelingsgebaar (A) Adequate ondersteuning spreken/vocaliseren (B) Adequate vervanging spreken (C) Inadequaar (→ zelf-geïnitieerde herstelpoging?)
		Vorm/grootte aangeven (A) Adequate ondersteuning spreken/vocaliseren (B) Adequate vervanging spreken (C) Inadequaar (→ zelf-geïnitieerde herstelpoging?)

		Wijzen (A) Adequate ondersteuning spreken/vocaliseren (B) Adequate vervanging spreken (C) Inadequaar (→ zelf-geïnitieerde herstellpoging?)
		Overige gebaren (A) Adequate ondersteuning spreken/vocaliseren (B) Adequate vervanging spreken (C) Inadequaar (→ zelf-geïnitieerde herstellpoging?)
	Paralinguïstische variabelen	Stemvolume (A) Fluisteren
		Prosodie (A) Monotoon (B) Klopt niet met zinsfunctie
Verbaal	Spreken	Dysartrie (A) Gespannen (B) Slap
		Niet-vloeiendheid op syllabe-/woordniveau (A)
		(Vloeiend geproduceerde) klankgerelateerde versprekingen (A) Binnen een woord (B) Over woordgrenzen heen
		(Vloeiend geproduceerde) woordgerelateerde versprekingen (semantische parafasieën) (A)

		<p>Niet-propositionele uitingen</p> <p>(A) Echolalie</p> <p>(B) Stereotypen (bv. ‘je weet wel’)</p> <p>(A) Taalautomatismen (‘ik heb wel ja’) of <i>recurring utterances</i> (‘kotamie, kotamie’)</p>
		<p>Propositionele uitingen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Onomatopée - Telegramstijluiting <p>(A) Grammaticaal vloeiend</p> <p>(B) Grammaticaal nv</p> <p>(C) Ongrammaticaal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zin <p>(D) Grammaticaal vloeiend (gevarieerd of niet gevarieerd)</p> <p>(E) Grammaticaal nv</p> <p>(F) Ongrammaticaal</p>
		<p>Cohesie (verhaalopbouw)/ niet to-the-point/ uitweiden:</p> <p>(A) Niet zelf opgemerkt, door ander gecorrigeerd</p> <p>(B) Niet zelf opgemerkt maar zelf gecorrigeerd</p> <p>(C) Zelf opgemerkt en met hulp gecorrigeerd</p> <p>(D) Zelf opgemerkt en zelf gecorrigeerd</p> <p>(E) Niet opgemerkt en niet gecorrigeerd</p>
	Deelname aan gesprek	<p>Coherentie (aansluiten bij vraag/opmerking gesprekspartner):</p> <p>(A) Verminderde aansluiting</p>
		<p>Beurtnaam (samenspraak):</p> <p>(A) In de rede vallen</p>

		(B) Geen beurt nemen
		<p>Hulp van de gesprekspartner:</p> <p>(A) Benoemen dat de intentie niet duidelijk is</p> <p>(B) Vraag herhalen</p> <p>(C) Aansporen tot gebruik ander communicatief kanaal</p> <p>(D) Ja/nee-vragen stellen</p> <p>(E) (deels) voorzeggen</p> <p>(F) verbeterd door gesprekspartner</p>
		<p>Zelf geïnitieerde herstelpogingen (let op: alle niveaus!)</p> <p>- Wel adequaat gecorrigeerd</p> <p>(A) zonder hulp</p> <p>(B) met hulp</p> <p>- niet adequaat gecorrigeerd</p> <p>(A) wel zelf opgemerkt (zo niet, zie categorie hierboven)</p>

Definities

***Objectgebaar:** de hand representeert (een deel van) het object

***Handelinggebaar:** Doen alsof je een voorwerp gebruikt

***Vorm/grootte aangeven:** Met één vinger in de lucht tekenen of met de handen/armen de grootte van de referent uitbeelden.

Dysartrie: Onder dysartrie vallen ook klankafwijkingen binnen een woord (substitutie), mits de klank op niet meer dan twee articulatie-eigenschappen (wijze of plaats) verschilt van de oorspronkelijke klank.

*****Niet-vloeiendheid op syllabe/woordniveau:** Onder niet-vloeiendheid op syllabe/woordniveau vallen: - herhalingen van klanken, syllaben, delen van woorden of hele monosyllabische woorden.

- zichtbaar zoekend mondigedrag

- verlengingen van klanken

- stiltes binnen een woord (onhoorbare verlengingen) (a primer on communication and communicative disorders p214)

- gebroken woorden

*****Klankgerelateerde verspreking:** verandering van een woord door substitutie (mits op minimaal twee (=meer dan twee!) eigenschappen verschillend van oorspronkelijke klank als de verspreking plaatsvindt op woordniveau. deletie, additie, anticipatie of perseveratie van klanken.

*****Woordgerelateerde versprekingen:** semantische parafrasie, versprekingen op betekenisniveau.

Propositionele uiting: Onder telegramstijluiting verstaan we uitingen die geen finiet werkwoord bevatten (bijv. jongen fiets pakken). Onder "zin" verstaan we alle uitingen die wel een finiet werkwoord bevatten.

Grammaticaal niet-vloeiend: uiting geproduceerd met al dan niet gevulde pauze en/of herhalingen/correcties van constituenten of zinnen.

Ongrammaticaal: de zin of telegramstijluiting bevat een ongrammaticaal element (bijv. een foute vervoeging)

Zelf geïnitieerde herstellpoging: Geldt voor ALLE niveau's: van klank- en woordversprekingen tot op gespreksniveau (bijv. "Oh, nu zeg ik het fout")

**Gebaseerd op: Van Nispen et al. (2013)*

*** Gebaseerd op: Schwartz (2011).*

**** Gebaseerd op: de Akense Afasie Test*

Appendix II

In de onderstaande tabel zijn alle markeringen weergegeven die de proefpersonen gemaakt hebben voor de zes uitgelichte markeringen.

Tabel 3

Aantal markeringen per kenmerk van elke rater. Outliers zijn vet gemarkeerd.

item/rater	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Klankgerelateerde verspreking	4	1	5	11	2	3	2	2	4	11	5	2	3	5
Woordgerelateerde verspreking	3	2	3	2	3	3	2	1	1	2	3	4	4	3
Ongrammaticale zin	3	0	6	2	6	1	3	2	3	3	5	1	4	1
Wel adequaat gecorrigeerd	9	0	6	5	4	3	6	2	3	2	2	3	3	0
Niet-vloeiendheid op syllabe/woordniveau	15	5	7	6	10	2	12	16	8	7	2	4	4	6
Handelingsgebaar	3	0	1	1	0	1	0	1	0	2	5	1	0	0