

VERGELIJKEND ONDERZOEK NAAR HET KLINISCH OORDEEL VAN LOGOPEDISTEN EN OBJECTIEVE MEETMETHODES OVER DE PARAMETERS 'VLOEIEND' EN 'NIET-VLOEIEND' BIJ PERSONEN MET EEN AFASIE

Jana Van den Broeck^(1,2,7), Lore Van Brussel^(3,4) en Frank Paemeleire^(5,6,7)

¹ Universitair Ziekenhuis, Gent

² De Dialoog, Geraardsbergen

³ Onze-Lieve-Vrouweziekenhuis, Aalst

⁴ Logopedieteam Gent, Gent

⁵ AZ Maria Middelaers, Gent

⁶ Arteveldehogeschool, Gent

⁷ Postgraduaat Neurologische Taal- en Spraakstoornissen, Gent

Het bepalen van de vloeiendheid van spontane taal bij personen met afasie gebeurt in de praktijk vaak op basis van het klinisch oordeel van logopedisten. Hierin blijkt echter niet altijd een consensus te bestaan. Vloeiendheid wordt beïnvloed door heterogene criteria (Basso, 2003), waardoor het moeilijk is deze parameter te objectiveren. In dit onderzoek werd het klinisch oordeel van 24 logopedisten vergeleken betreffende de vloeiendheid van spontane taal van elf personen met afasie. Er bleek een sterke interbeoordelaarsbetrouwbaarheid (Fleiss gegeneraliseerde Kappascore: 0,71). Er was echter slechts bij vier van de elf proefpersonen een perfecte overeenkomst. De invloed van werkervaring en aandeel patiënten met een niet-aangeboren hersenletsel op deze betrouwbaarheid werd nagegaan. Daarnaast werden de taalsamples gecategoriseerd als 'vloeiend' of 'niet-vloeiend' op basis van twee objectieve metingen, aantal woorden per minuut en mean length of utterance. Deze resultaten werden tevens vergeleken met het klinisch oordeel van de logopedisten. Bij slechts twee van de elf proefpersonen was er volledige unanimititeit tussen het objectief en subjectief oordeel. Ten slotte werd via een vragenlijst gekeken naar welke parameters de deelnemende logopedisten hanteren om het onderscheid tussen een vloeiende en niet-vloeiende afasie te maken.

Keywords

Vloeiendheid, afasie, objectieve metingen, klinisch oordeel

Inleiding

Een internationaal aanvaarde definitie van vloeiendheid bij personen met afasie (PMA) bestaat niet (Brookshire & McNeil, 2014). Vloeiendheid of *fluency* is moeilijk te definiëren omdat het geen enkelvoudige dimensie van taalproductie betreft, maar beïnvloed wordt door zeer heterogene criteria (Basso, 2003). Wernicke (1874) onderscheidde als eerste twee kenmerken in de taalproductie van PMA, die hij 'vloeiend' en 'niet-vloeiend' noemde en relateerde met respectievelijk een gestoord en een gespaard taalbegrip (geciteerd in Poeck, 1989). Zo ontstond de gekende dichotomie: de motorische, expressieve of niet-vloeiende afasie tegenover de sensorische, receptieve of vloeiende afasie (Vandenborre, Visch-Brink, & Mariën, 2014). Het gebruik van de parameter vloeiendheid ondersteunt de communicatie tussen zorgverleners en helpt hen bij de syndroomclassificatie van afasie. Zo maken Helm-Estabrooks & Albert (1991) in hun beslissingsboom voor de classificatie van afasie de eerste verdeling binnen individuen met afasie na een beroerte op basis van vloeiendheid (geciteerd in Basso, 2003). Als

vloeiende afasieën noemen zij de afasie van Wernicke, Tanscorticaal Sensorische afasie, Conductie afasie en Anomische afasie. Niet-vloeiende afasieën zijn de Globale afasie, afasie van Broca en de Transcorticaal Motorische afasie. Het concept van vloeiendheid wordt ook in andere afasieclassificatiesystemen gebruikt, zoals binnen de Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE) (Goodglass & Kaplan, 1972), de Western Aphasia Battery (WAB) (Kertesz, 1982) en de Akense Afasietest (AAT) (Huber, Poeck, Weniger, & Willmes, 1983). Ondanks kritische bemerkingen wordt de afasieclassificatie tot op vandaag nog frequent gebruikt door logopedisten (Basso, 2003). Het toekennen van de labels vloeiend en niet-vloeiend gebeurt in de praktijk meestal op basis van het klinisch oordeel van de betrokken logopedist: "The assumption is that everybody knows what fluent and non fluent speech production is" (Poeck, 1989, p.29). De validiteit van deze dichotomie wordt echter negatief beïnvloed door de aanwezigheid van bijkomende stoornissen zoals sensorimotorische spraakstoornissen en beperkingen in werkgeheugen (Brookshire & McNeil, 2014). Zo kunnen werkgeheugenstoornissen zorgen voor woordvindingsproblemen, wat de vloeiendheid kan beïnvloeden. Anderzijds kan ook een dysartrie met bradyartrie een invloed hebben op de vloeiendheid. Dit alles maakt het de

diagnosticus moeilijker om de classificatie te gebruiken (Brookshire & McNeil, 2014).

Criteria voor het bepalen van vloeiendheid volgens de literatuur

Er werden door verschillende onderzoekers door de jaren heen suggesties gedaan om dit beoordelingsproces te objectiveren, maar er is nog steeds geen consensus in de literatuur. Vloeiendheid verwijst naargelang de auteur naar verschillende concepten en wordt bepaald door verschillende kenmerken. Een samenvatting van onderstaande literatuur is terug te vinden in de synthesesetabel (bijlage 1).

Goodglass, Quadfasel en Timberlake beschreven in 1964 een objectieve taalmaat om de uitingenslengte te meten en zo de vloeiende en niet-vloeiende afasieën van elkaar te onderscheiden: de Phrase Length Ratio (PLR, verhouding in uitingenslengte), die bepaald wordt door het aantal woordgroepen van vijf of meer woorden te delen door het aantal woordgroepen van één tot twee woorden. Hoe groter de PLR, hoe frequenter langere uitingen voorkomen. Ze spraken van respectievelijk *short phrase dominant* PMA (PLR < 0,15) en *long phrase dominant* PMA (PLR ≥ 0,31), waarbij de uitingenslengte echter onafhankelijk zou zijn van de ernst van afasie.

Benson (1967) formuleerde tien karakteristieken voor taalproductie die bepalend waren voor het onderscheid vloeiend/niet-vloeiend: spreektempo, inspanning, articulatie, uitingenslengte, prosodie, aanwezigheid van parafasieën, verbale stereotypieën (recurring utterances), pauzes, spreekdrang en woordkeuze (geciteerd in Poeck, 1989). Bij een vloeiende taalproductie hoorde volgens Benson paragrammatisme en empty speech, gecombineerd met circumlocuties en frequente pauzes door woordvindingsproblemen. Hij beschreef daarnaast dat de taalproductie van niet-vloeiende sprekers wordt gekenmerkt door agrammatisme (Benson & Ardila, 1996). Feyereisen deelde die mening niet: hij linkte een gereduceerd spreektempo niet aan agrammatisme en zei dat niet-vloeiende PMA niet altijd agrammatisch hoeven te zijn (Feyereisen, Pillon, & De Partz, 1991). Goodglass (1993) was van mening dat grammaticale stoornissen zowel bij vloeiende als niet-vloeiende afasie kunnen voorkomen, maar dat het om verschillende onderliggende stoornissen gaat (geciteerd in Edwards, 2005).

Benson (1967) betrok ook laesielokalisatie met het concept vloeiendheid op basis van radiologisch onderzoek: niet-vloeiende afasieën zouden overeenkomen met een

anterieure laesie, terwijl vloeiende afasieën veroorzaakt worden door een posterieur letsel (geciteerd in Poeck, 1989).

Later namen Goodglass & Kaplan in hun BDAE (1972) een procedure op om PMA onder te verdelen via de Rating Scale of Speech Characteristics (RSSC), waarin de onderzoeker onder meer de vloeiendheid via een zevenpuntsschaal moet beoordelen op basis van articulatie, uitingenslengte, grammaticale structuur, prosodie en woordvinding (Straus, Sherman, & Spreen, 2006).

Wagenaar, Snow en Prins (1975) waren van mening dat PMA geïnclassificeerd kunnen worden als vloeiend of niet-vloeiend op basis van spreektempo, uitgedrukt in aantal woorden per minuut (WPM) en op basis van gemiddelde uitingenslengte, uitgedrukt in Mean Length of Utterance (MLU). De MLU is vergelijkbaar met de PLR (Greenwald, Nadeau, & Rothi, 2000) en geeft enkel een idee over de uitingenslengte, niet over de morfosyntactische complexiteit van de uiting (Feyereisen, Pillon, & De Partz, 1991). Wagenaar, Snow en Prins (1975) zagen, in tegenstelling tot Benson (1996), telegramstijl en empty speech als aparte syndromen die niet in directe relatie staan met vloeiendheid.

Benson vatte, samen met Ardila, in 1996 enkele kenmerken samen die volgens hen typerend zijn voor niet-vloeiende en vloeiende output. Hij baseerde zich hiervoor op andere auteurs en op zijn eigen eerder geformuleerde tien karakteristieken. Zo kenmerkte hij niet-vloeiende taalproductie door verminderde output, moeizame spraakproductie, dysartrie, gereduceerde uitingenslengte, dysprosodie, overmatige aanwezigheid van substantieven en weinig parafasieën. Vloeiende taalproductie omschreef hij als een normaal spreektempo, weinig tot geen moeizame spraakproductie, normale articulatie en uitingenslengte, normale prosodie, gebrek aan substantieven en frequente parafasieën. Verminderde output aanzag hij als het hoofdkenmerk van een niet-vloeiende taalproductie, waarbij PMA met een niet-vloeiende afasie een output zouden hebben van minder dan 50 WPM. Vanaf 50 WPM sprak hij van een normaal spreektempo of vloeiende taalproductie (geciteerd in Greenwald, Nadeau, & Rothi, 2000). Deze normen zijn dezelfde als degenen die Kerschensteiner formuleerde in 1972 (geciteerd in Park et al., 2011). In de Akense Afasietest (Graetz, De Bleser, & Willmes, 1992) wordt de richtlijn voor een normaal spreektempo echter vastgelegd op meer dan 90 WPM. Van een traag spreektempo wordt gesproken bij 50 tot 90 WPM of minder dan 50 WPM.

Goodglass et al. (1964) vonden dat dysprosodie het enige distinctieve kenmerk was in het vloeiendheidsonderscheid (geciteerd in Benson & Ardila, 1996). Vloeiende PMA zouden een normale prosodie hebben, terwijl niet-vloeiende PMA een onregelmatig ritme en een gelijkmatige of afwezige melodie vertonen in hun spraakpatroon. Deze visie werd ook door andere auteurs in de literatuur gevolgd, zoals Benson (1967) en Kerschensteiner et al. (1972) (Greenwald, Nadeau, & Rothi, 2000). De beschrijving van Goodglass doet, met de huidige inzichten, echter meer denken aan spraakapraxie. De criteria van de Academy of Neurological Communication Disorders and Sciences (ANCDs) bevatten immers prosodische afwijkingen als een noodzakelijk kenmerk voor de diagnose spraakapraxie (Wambaugh, Duffy, McNeil, Robin, & Rogers, 2006).

Er is in de literatuur geen eenduidigheid betreffende het al dan niet includeren van articulatie-vaardigheid in de beoordeling van vloeiendheid. Articulatievaardigheid wordt gedefinieerd als *'de vlotheid en accuratesse van de productie van de motorische aspecten van spraak'* (McNeil, Doyle, & Wambaugh, 2000). Sommige auteurs excludeerden stoornissen in de articulatievaardigheid als parameter (Greenwald, Nadeau, & Rothi, 2000). Een argument van Nadeau (1988) hierin is dat PMA intacte motorische aspecten van spraakproductie kunnen hebben, die een normale articulatie ondersteunen in niet-propositionele taal. Het is slechts bij propositionele, spontane taal dat de vloeiendheid afneemt, ondanks een gespaarde articulatievaardigheid (geciteerd in Greenwald, Nadeau, & Rothi, 2000). Ook Wagenaar, Snow en Prins (1975) relateren articulatiestoornissen niet aan vloeiendheid. Benson & Ardila (1996) beweren echter dat het een bepalend kenmerk is voor vloeiendheid en geven een achterhaalde verklaring voor fonologische parafasieën. Zij kaderen fo-neemsubstituties bij niet-vloeiende afasieën binnen een gestoorde articulatie en schrijven die dus toe aan een dysartrie.

Taalinhoud, ten slotte, werd door meerdere auteurs hierboven aangehaald als bepalend kenmerk voor vloeiendheid (Benson, 1967; Benson & Ardila, 1996; Goodglass & Kaplan, 1972). Feyereisen, Pillon en De Partz (1991) beschrijven echter hoe moeilijk het is om taalinhoud te kwantificeren en te objectiveren als criterium van vloeiendheid. Het wordt bepaald door verschillende taalkenmerken, die moeilijk te onderzoeken zijn met betrouwbare metingen. Er bestaan lexicale metingen die één aspect van taalinhoud nagaan (type/token ratio, content units, aantal semantische parafasieën, ...), maar nooit

het volledige concept in kaart brengen. Bovendien is een vergelijking tussen verschillende proefpersonen niet gemakkelijk, gezien het bij vloeiendheid gaat om de inhoud van spontane taal.

Samenvattend, merken we ten eerste op dat verschillende auteurs doorheen de tijd heel wat parameters hebben aangehaald, waarvan de ene op veel en de andere op weinig bijval kon rekenen. Er is nog steeds geen gouden standaard bereikt om vloeiendheid te definiëren. Een struikelblok bij objectieve metingen is het onderscheid tussen normale en pathologische vloeiendheidswaarden (Feyereisen, Pillon, & De Partz, 1991). Verder verschilt een parameter als spreektempo onder situationele factoren, zoals gespreksonderwerp, vertrouwdheid tussen de gesprekspartners en spreektaal (Feyereisen, Pillon, & De Partz, 1991), waardoor verkregen normen niet toepasbaar zijn in alle situaties. Het is alleszins duidelijk dat vloeiendheid een multifactorieel en daardoor moeilijk af te lijnen concept is. Uit de syntheses tabel blijkt dat morfosyntaxis, spreektempo en taalinhoud regelmatig als bepalende kenmerken worden aangehaald. We vinden ze ook terug in de handleiding van de AAT (Graetz, De Bleser, & Willmes, 1992), waar vlotte taalproductie als *'een gemiddelde zinslengte van meer dan vijf woorden, met weinig onderbrekingen en met normaal spreektempo'* wordt omschreven. Een niet vlotte taalproductie wordt volgens de AAT gekenmerkt door *'een gemiddelde zinslengte van minder dan vijf woorden, met veel onderbrekingen en met verlangzaamd spreektempo'*. Ook in de handleiding van de recente Comprehensive Aphasia Test Nederlands (CAT-NL) (Visch-Brinck, Vandenborre, De Smet, & Mariën, 2014) herkennen we deze kenmerken, waarbij vloeiende taal beschreven wordt als *'een hogere proportie van niet-passende woorden in de context van een correcte grammatica, een goede syntactische variëteit en een normale, snelle taalproductie'*. Niet-vloeiende taal wordt omschreven als *'passende of niet-passende inhoudswoorden in de context van een gebrekkige grammaticale constructie of een gereduceerde spreesnelheid'*. Deze drie factoren worden dus door onderzoekers het meest meegenomen in hun beschrijving van vloeiendheid.

Klinisch oordeel van logopedisten

Gordon (1998) liet 24 ervaren en onervaren logopedisten tien audiofragmenten beoordelen van personen met een primaire diagnose van afasie. Daaruit bleek dat er slechts bij drie van de tien PMA eenzelfde beoordeling van vloeiendheid was. Bij de overige proefpersonen varieerde de overeenkomst tussen 46% en 71%. De beoordelaars moesten tevens aangeven wat voor hen het meest be-

langrijke kenmerk is van vloeiendheid. De meerderheid (42%) koos voor grammaticale of syntactische kenmerken, 37% baseerde zich op articulatievaardigheid en 21% observeerde de taalinhoud of woordvindingsproblemen. Opvallend was dat de meeste logopedisten meerdere kenmerken aanduidden, wat opnieuw wijst op het multidimensionele karakter van vloeiendheid. Ten slotte dienden de logopedisten ook per proefpersoon aan te duiden welke kenmerken ze observeerden, naast het vloeiend/niet-vloeiend spreken. Hierbij werden agrammatisme en spraakapraxie vaker gekozen bij niet-vloeiende PMA, dan bij vloeiende PMA. Anomie en parafasieën werden echter geassocieerd met zowel vloeiende sprekers (anomie: 81%, parafasieën: 74%) als niet-vloeiende sprekers (anomie: 74%, parafasieën: 58%). Gordon maakte geen onderscheid in soorten parafasieën. Deze bevindingen zijn te linken aan de huidige inzichten, waarbij anomie in elk afasietype wordt beschreven (Edwards, 2005) en geen invloed heeft op het onderscheid vloeiend en niet-vloeiend (Greenwald, Nadeau, & Rothi, 2000). Gordon (1998) concludeerde in haar onderzoek dat het labelen van vloeiendheid niet bij alle PMA mogelijk en geschikt is.

Dit onderzoeksproject kwam tot stand vanuit de eigen klinische ervaring wat betreft de (on)betrouwbaarheid van het subjectief oordeel van vloeiendheid door logopedisten en het tekort aan eenduidige richtlijnen in de literatuur. Er werd daarom een vergelijkbaar onderzoek gevoerd als dat van Gordon (1998), mits enkele aanpassingen die beschreven worden in het onderdeel 'discussie'.

De onderzoeksvragen die we met dit onderzoek willen beantwoorden, zijn de volgende:

1. Hoe hoog is de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid tussen logopedisten in het subjectief beoordelen van vloeiendheid in de spontane taal?
2. Hebben werkervaring en werksituatie van de logopedisten een invloed op de betrouwbaarheid van hun klinisch oordeel?
3. Komt het klinisch oordeel van logopedisten overeen met twee objectieve methodes (aantal WPM en MLU) in het beoordelen van vloeiendheid in de spontane taal?
4. Hoe hoog is de uniformiteit onder de logopedisten in het gebruik en de selectie van beïnvloedende parameters tijdens de beoordeling van vloeiendheid in de spontane taal?

Methodologie

Proefpersonen

In dit project werd gewerkt met twee groepen: enerzijds werd een groep personen met een primaire diagnose van afasie na een CVA – hierna genoemd als 'proefpersonen' – en anderzijds een groep met logopedisten – hierna genoemd als 'beoordelaars' – ingeschakeld. Het onderzoek werd goedgekeurd door het Ethisch Comité van het Onze-Lieve-Vrouwziekenhuis Aalst en alle proefpersonen ondertekenden een geïnformeerde toestemming. Er werden in totaal 11 proefpersonen geïncludeerd (bijlage 2). De diagnose afasie werd gesteld door middel van de Token Test uit de AAT (Graetz, De Bleser, & Willmes, 1992). De proefpersonen werden in hun thuissituatie of in een ziekenhuissetting gezien. De duur van de afasie werd in dit onderzoek niet beschouwd als beïnvloedende factor, waardoor zowel proefpersonen met een acute als een chronische afasie deelnamen. Ook de letsellokalisatie, de ernstgraad van afasie en leeftijd van de proefpersonen werden niet in beschouwing genomen. Dit om een heterogene groep van PMA te verkrijgen, zoals ze het meest gezien worden in de praktijk. Exclusiecriteria waren de aanwezigheid van gekende cognitieve stoornissen, een dysartrie of een spraakapraxie. Deze exclusie werd gemaakt op basis van het klinisch oordeel van de betrokken onderzoekers en/of dossierstudie.

Beoordelaars

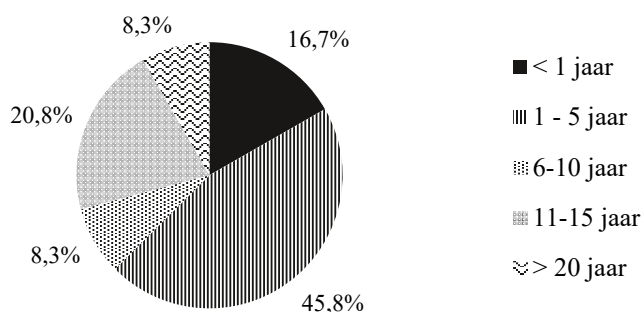
De beoordelaarsgroep bestond uit 24 logopedisten. De logopedisten werden gerekruteerd over gans Vlaanderen. Er werd geen rekening gehouden met opleidingsniveau, leeftijd of werksetting van de beoordelaars, om zo een voldoende groot beoordelaarspanel te verkrijgen. Ook het aandeel van PMA in hun huidig patiëntenbestand werd niet in beschouwing genomen. Ze stonden tussen minder dan één en meer dan twintig jaar in het werkveld, waarvan de meesten tussen één en vijf jaar (45,8%). Van alle beoordelaars hadden de meesten tussen één en vijf jaar werkervaring met personen met neurologische taal- en spraakstoornissen (41,7%). Het aandeel patiënten met een niet-aangeboren hersenletsel (NAH) in hun patiëntenbestand varieerde tussen 0% en 100%, waarbij de meesten (70,8%) meer dan de helft van hun werktijd aan NAH-patiënten besteedden. Een overzicht van de beoordelaars is te vinden in figuur 1, 2 en 3 en tabel 1. De totale beoordelaarsgroep werd later onderverdeeld in subgroepen in functie van de resultatenanalyse. Enerzijds werden de 5 pas afgestudeerde beoordelaars (< 1 jaar werkervaring met NAH) vergeleken met de 9 ervaren beoordelaars (> 5 jaar werkervaring met NAH). Anderzijds werden de 11 beoordelaars met < 60% en de

13 beoordelaars met > 60% NAH-patiënten in hun huidig cliëntenbestand vergeleken met elkaar. Dit percentage werd als dusdanig vastgelegd omdat zo gelijkaardige groeps groottes werden verkregen.

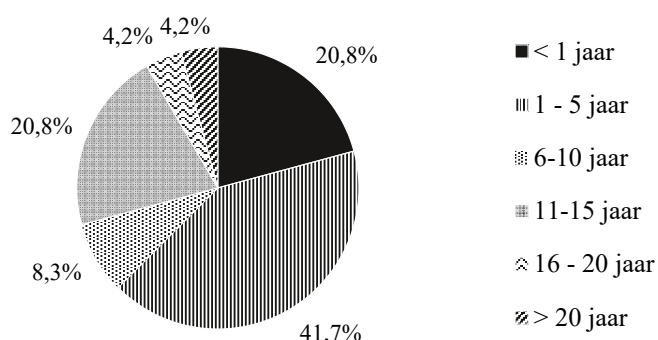
Tabel 1: overzicht beoordelaars: aantal per werksetting (meerdere mogelijk per beoordelaar); ZP = zelfstandige praktijk, ZH = ziekenhuis, CAR = centrum voor ambulante revalidatie, CRR = centrum voor residentiële revalidatie, WZC = woon- en zorgcentrum, DC = dagcentrum

ZP	ZH	CAR	CRR	WZC	DC	School	Andere
16	9	3	3	3	0	2	1

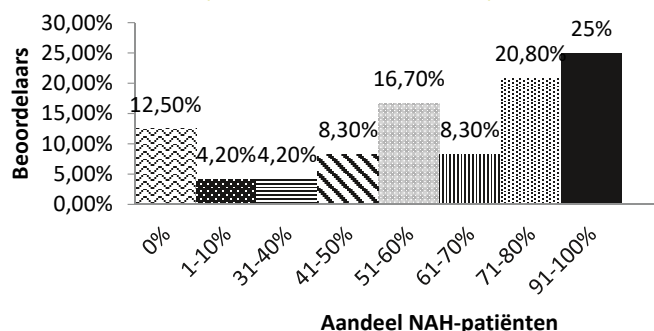
Figuur 1. Overzicht beoordelaars: aantal jaren werkervaring als logopedist



Figuur 2. Overzicht beoordelaars: aantal jaren werkervaring met personen



Figuur 3. Overzicht beoordelaars: huidig aandeel van patiënten met NAH met NAH per werkweek, berekend op 38u



Methode

Na de afname van de Token Test werd van alle proefpersonen een audio-opname gemaakt van spontane taal, telkens met dezelfde opnameapparatuur (videocamera met bedekte lens). Video-opnames werden bewust vermeden, om te verzekeren dat de beoordelaars zich enkel baseerden op de taalproductie tijdens hun beoordelingsproces en niet beïnvloed werden door visuele observaties, zoals mimiek, frustratie van de proefpersoon... Er werd gekozen voor spontane taal, omdat vloeiendheid daarin het best beoordeeld kan worden (Edwards, 2005). Het geeft bovendien ook meer natuurlijke data (Edwards, 2005). De sampleduur werd vastgelegd op twee à drie minuten. 300 woorden is echter een meer gebruikte maat voor spraaksamples (Boxum, van der Scheer, & Zwaga, 2013), voornamelijk in het kader van uitgebreidere kwantitatieve metingen. Voor gezonde sprekers is dat ongeveer twee minuten spraak. Een vloeiende PMA zal deze samplegrootte vlot bereiken, terwijl een niet-vloeiende PMA dat moeilijker doet (Edwards, 2005). Een niet-vloeiende PMA zou op die manier een te lang sample bekomen, wat de beoordeling zou kunnen beïnvloeden. Daarom werd geopteerd voor een minimale sampleduur in plaats van een minimaal woorden aantal. De spontane taal werd uitgelokt aan de hand van een vooraf vastgelegd protocol. De vragen die gesteld worden om de taal te initiëren, kunnen namelijk de verzamelde data beïnvloeden (Edwards, 2005). Om de betrouwbaarheid te verhogen werd daarom gewerkt met standaardvragen, die gebaseerd zijn op het onderdeel 'Spontane Taalproductie' van de AAT (Graetz, De Bleser, & Willmes, 1992). Om bij niet-vloeiende proefpersonen voldoende taalproductie te verkrijgen, werden vijf verschillende vragen voorzien. Wanneer echter de sampleduur sneller bereikt werd, werden niet alle voorziene vragen gesteld. Tijdens de opname werden geen cues gegeven om extra taalproductie te ontlokken. De gestelde vragen werden achteraf uit het geluidssample geknipt, zodat de beoordelaars enkel de proefpersoon aan het woord hoorden. De pauzes van de proefpersonen werden behouden, omdat deze observatie van belang is voor de beoordeling van de vloeiendheid.

De beoordeling van de audiosamples gebeurde in verschillende groepen, variërend van één tot tien beoordelaars per groep. Aan de beoordelaars werd geen achtergrondinformatie, medische informatie of testresultaten gegeven. Ook wisten zij voor hun deelname niet welke parameter ze moesten beoordelen. De vragen gesteld door de onderzoeker werden telkens schriftelijk getoond op een scherm. In de grote groepen gebeurde dit via een beamer op groot scherm en in de kleine groepen via een

computerscherm. Er werd telkens gebruik gemaakt van een geluidsinstallatie en testsample om de uniformiteit te garanderen. De samples werden bij elke groep in dezelfde volgorde eenmalig aangeboden. Per proefpersoon moesten ze enkel het oordeel vloeiend of niet-vloeiend vellen, aan de hand van een standaardformulier. Overige taalproductiekenmerken werden niet beoordeeld. De overeenkomst in hun klinisch oordeel werd daarna berekend om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid na te gaan.

Na het beluisteren en beoordelen van alle samples, vulden de beoordelaars een vragenlijst in over hun visie op vloeiendheid (bijlage 3). Het was van belang om de vragenlijst als laatste aan te bieden, zodat de beoordelaars eerst onbevooroordeeld de samples zouden beluisteren. De vragenlijst bestond uit twee delen, die ze afzonderlijk invulden. In het eerste deel werd gepeild naar de eigen perceptie van de beoordelaars over (kenmerken van) vloeiendheid, terwijl het tweede deel een overzicht van kenmerken uit de literatuur bevatte. Daarbij moesten de beoordelaars aangeven of ze het al dan niet eens waren met de literatuur en bepalen welke drie criteria voor hen het meest kenmerkend zijn voor een vloeiende en niet-vloeiende taalproductie.

Alle samples werden tevens geanalyseerd door middel van enkele objectieve metingen. Ten eerste werd het aantal WPM berekend. Voor deze meting werden enerzijds de normen van de AAT (Graetz, De Bleser, & Willmes, 1992) en anderzijds de normen van Benson & Ardila (1996) gehanteerd, die beiden beschreven werden in de inleiding. Ten tweede werd de gemiddelde uiting lengte (Mean Length of Utterance, MLU) berekend. Voor deze meting werd eveneens de norm van de AAT (Graetz, De Bleser, & Willmes, 1992) gevolgd: een vloeiende PMA heeft een MLU van meer dan vijf woorden, een niet-vloeiende PMA van minder dan vijf woorden. Deze objectieve maten werden bewust gekozen, omdat ze overeenkomen met twee van de drie parameters die het meest gebruikt worden in huidige beschrijvingen van vloeiendheid (zie synthesetabel bijlage 1). Volgens Wagenaar et al. (1975) kunnen PMA bovendien geclassificeerd worden als vloeiend of niet-vloeiend op basis van WPM en MLU. Voor taalinhoud, de derde parameter, werd geen objectieve maat gekozen, omwille van de onmogelijkheid dit brede concept te vatten met één meting en vergelijkingen te maken binnen de proefpersonen op basis van spontane taal (Feyereisen, Pillon, & De Partz, 1991). Er werd gekozen voor de normen van de AAT, omdat deze test op heden nog vaak gebruikt wordt door logopedisten in de dage-

lijkse praktijk en omdat het recente onderzoeksinstrument CAT-NL geen normen bevat voor deze metingen. In de literatuur worden echter de normen voor WPM van Benson & Ardila (1996) vaker geciteerd door andere auteurs, waardoor de proefpersonen ook gecategoriseerd werden op basis van deze normen. De metingen werden allemaal door de eerste auteur uitgevoerd en dit volgens de richtlijnen van de Analyse voor Spontane Taal bij Afasie (ASTA) (Boxum, van der Scheer, & Zwaga, 2013). De ASTA heeft immers een hoge correlatie op de maat interbeoordelaarsbetrouwbaarheid (van der Scheer, Zwaga, & Jonkers, 2011). Als eerste werden de afspraken voor het transcriberen van spontane taal nauw toegepast (voorbeeld transcriptie bijlage 4). Na de eerste transcriptie van de opnames volgde na twee weken een tweede transcriptie. Indien er verschilpunten waren, werd een consensus transcriptie opgemaakt. Ook voor het bepalen van de MLU en aantal WPM werden de afspraken gevolgd zoals in de ASTA (voorbeeld berekening bijlage 5 en 6). Bijkomend werd persoonlijk advies ingewonnen bij F. van der Scheer, de auteur van deze richtlijn, wanneer knelpunten optraden (persoonlijke communicatie, 1 februari 2016). Voor meer informatie rond deze afspraken, verwijzen we naar de richtlijn. De MLU werd berekend volgens volgende formule: $MLU = \text{aantal woorden} / \text{aantal uitingen}$. Het aantal WPM werd als volgt berekend: $WPM = (\text{aantal woorden} / \text{aantal seconden}) \times 60$ (van der Scheer, Zwaga, & Jonkers, 2011). Tijd die ingenomen werd door de vraagstelling of door opmerkingen van de onderzoeker tussendoor, werd niet meegerekend in de totale sampletijd, maar uit de audio-opnames geknipt via VideoPad Video Editor. Daarbij werd geknipt vlak voor en vlak na de uiting van de onderzoeker.

Ten slotte werd de overeenkomst tussen het klinisch oordeel van de beoordelaars en de objectieve metingen bekeken. Er werd enkel gesproken van een overeenkomst wanneer alle objectieve metingen en alle 24 beoordelaars hetzelfde oordeel hadden.

Resultaten

Objectieve metingen

Tabel 2 geeft de resultaten weer van de objectieve metingen uitgevoerd op de taalsamples. Van de elf proefpersonen is er slechts bij vijf een volledige overeenkomst. De overige zes hebben een overeenkomst van 66,7%, wat gelijk staat aan één afwijkend oordeel. Dat afwijkend oordeel is er zowel tussen de twee verschillende objectieve metingen, als binnen éénzelfde objectieve meting. Het oordeel van de AAT en van Benson & Ardila wat betreft het aantal WPM, zorgt namelijk bij slechts zes proefper-

sonen voor dezelfde classificatie, terwijl het om dezelfde parameter gaat. Voor zowel MLU als aantal WPM werden normen van de AAT gebruikt, maar ook dat zorgt in zes gevallen voor een ander oordeel.

Klinisch oordeel door de beoordelaars en vragenlijst

Tabel 2 geeft eveneens een overzicht per proefpersoon van het klinisch oordeel door de beoordelaars. De beoordelingen werden geanalyseerd door middel van de Fleiss gegeneraliseerde Kappa score, een maat om de globale interbeoordelaarsbetrouwbaarheid na te gaan bij meer dan twee beoordelaars. De Fleiss Kappa score heeft een bereik van -1 tot 1. Ook binnen de eerder beschreven subgroepen werd de Fleiss Kappa score berekend. De globale interbeoordelaarsbetrouwbaarheid bedraagt 0,71. Dit komt overeen met een sterke betrouwbaarheid over alle beoordelingen heen. Binnen de subgroepen zien we bij de pas afgestudeerde beoordelaars (< 1 jaar werkervaring) een Kappa score van 0,91 (zeer sterke betrouwbaarheid) en bij de ervaren beoordelaars (> 5 jaar werkervaring) een Kappa score van 0,67 (sterke betrouwbaarheid). De beoordelaars met < 60% NAH-patiënten in

hun cliëntenbestand hebben een Kappa score van 0,67 (sterke betrouwbaarheid) en de beoordelaars met > 60% NAH-patiënten hebben een Kappa score van 0,73 (sterke betrouwbaarheid). Wanneer we de overeenkomst per proefpersoon bekijken binnen de volledige beoordelaarsgroep, zien we slechts bij vier van de elf proefpersonen 100% overeenkomst. Opvallend is de sterke verdeeldheid die enkel optreedt bij proefpersoon 1. Uit de vragenlijst blijkt dat slechts 33,3% van de beoordelaars gelooft dat hun klinisch oordeel voldoende betrouwbaar is. Toch geeft 95,8% aan zich te baseren op hun subjectief oordeel om een uitspraak te doen over de vloeiendheid. Slechts 16,7% gebruikt objectieve metingen, waarvan 12,5% aantal WPM en 4,2% MLU. Zij geven echter toe toch voornamelijk hun eigen klinisch oordeel te hanteren. Uit de vragenlijst blijkt verder dat 50% van de beoordelaars de dichotomie vloeiend/niet-vloeiend actief gebruikt bij elke PMA tijdens het beschrijven van het taalprofiel. 25% geeft aan het enkel te gebruiken wanneer ze zeker zijn over hun oordeel. 16,7% gebruikt het slechts onrechtstreeks in de communicatie met andere zorgverleners. 8,3% gebruikt het zelden tot nooit, wat echter te verkla-

Tabel 2. Overzicht van objectieve metingen (aantal WPM, vergeleken met de normen van de AAT en van Benson & Ardila; MLU, vergeleken met de normen van de AAT), overeenkomst tussen de drie objectieve metingen, klinisch oordeel door de 24 beoordelaars, overeenkomst van het klinisch oordeel en overeenkomst tussen het klinisch oordeel en de objectieve metingen (per proefpersoon); NV = niet-vloeiend, V = vloeiend; J = ja, N = nee

		Proefpersonen											Glo- baal
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
WPM	Aantal WPM	36,9	188,7	136,6	61,5	125,6	87,6	66,7	39	18	60,5	67,7	
	Oordeel AAT	NV	V	V	NV	V	NV	NV	NV	NV	NV	NV	
	Oordeel Benson & Ardila	NV	V	V	V	V	V	V	V	NV	NV	V	V
MLU	MLU	4,1	6,7	7,6	5,1	6,5	6,9	6,9	6,4	2,8	5,7	7,7	
	Oordeel AAT	NV	V	V	V	V	V	V	V	NV	V	V	
Overeenkomst objectieve metingen		100%	100%	100%	66,7%	100%	66,7%	66,7%	66,7%	100%	66,7%	66,7%	81,8%
Klinisch oordeel (n = 24)	Aantal vloeiend	11	23	23	24	24	21	0	4	0	3	4	
	Aantal niet-vloeiend	13	1	1	0	0	3	24	20	24	21	20	Fleiss Kappa
Overeenkomst klinisch oordeel		48,2%	91,7%	91,7%	100%	100%	77,2%	100%	71,0%	100%	77,2%	71,0%	0,71
Overeenkomst klinisch oordeel met objectieve metingen		N	N	N	N	J	N	N	N	J	N	N	

Tabel 3. Overzicht van meest gekozen kenmerken door de beoordelaars uit een kenmerkenlijst op basis van de literatuur.

Vloeiende taalproductie	Niet-vloeiende taalproductie
1. Spreekdrang (58,3%)	1. Pauzes (lege en gevulde) (62,5%)
2. Normaal spreektempo (50%)	2. Agrammatisme (50%)
3. Normale uitingslengte (41,7%)	3. Woordvindingsproblemen (37,5%)

ren valt doordat zij geen NAH-patiënten behandelen in de klinische praktijk. 95,8% geeft aan dat het niet altijd eenvoudig is om het vloeiendheidslabel toe te kennen. Sommigen kiezen dan voor alternatieve labels, zoals 'semi-fluent' (29,2%) of 'secundair non fluent' (12,5%). Wanneer we de beoordelaars laten kiezen uit een kenmerkenlijst op basis van de literatuur, zien we uiteenlopende keuzes. Ze zijn er grotendeels mee akkoord dat de volgende drie factoren bepalend zijn voor het algemene concept van vloeiendheid: syntactische stoornissen (87,5%), woordvindingsproblemen (79,2%) en vlotheid van spraakproductie (75%). Wanneer ze echter de drie meest definiërende factoren voor een vloeiende dan wel niet-vloeiende taalproductie moeten noteren, is er een sterk verdeeld resultaat. Tabel 3 geeft de meest gekozen factoren weer. Bijlage 7 bevat de kenmerken die de beoordelaars specifiek linken aan vloeiende, niet-vloeiende taalproductie, beiden of geen van beiden.

Klinisch oordeel vergeleken met objectieve metingen

In tabel 2 is een vergelijking terug te vinden tussen het klinisch oordeel en de objectieve metingen. We zien slechts bij twee proefpersonen (proefpersonen 5 en 9) een volledige unanimiteit tussen de objectieve metingen en de beoordelaars. Uit de tabel komen twee opvallende bevindingen. Eén van de vijf proefpersonen die door de drie metingen hetzelfde werd geclassificeerd, werd sterk verdeeld beoordeeld door de beoordelaars (proefpersoon 1). Proefpersoon 7 werd door twee objectieve metingen als 'vloeiend' bepaald, terwijl alle beoordelaars voor 'niet-vloeiend' kiezen. Ook proefpersonen 10 en 11 werden door de meerderheid van de beoordelaars (respectievelijk 87,5% en 83,3%) anders geclassificeerd dan door de objectieve metingen.

Discussie

In dit vergelijkend onderzoek werd het klinisch oordeel van logopedisten met betrekking tot de vloeiendheid van spontane taal van PMA onderling vergeleken alsook met de resultaten van twee objectieve metingen. In de eerste onderzoeksvraag werd de betrouwbaarheid tussen logopedisten in dit oordeel aangekaart. In een groep van 24 logopedisten wordt een sterke interbeoordelaarsbetrouwbaarheid weerhouden (Fleiss gegeneraliseerde Kappa score: 0,71) bij elf proefpersonen. Ook andere auteurs toonden in verschillende studies aan dat de betrouwbaarheid hoog is (Feyereisen, Pillon, & De Partz, 1991). Uit de studie van Gordon (1998) bleek echter een lage betrouwbaarheid. Dit contrast kan te wijten zijn aan verschillende methodologische aanpassingen die in dit onderzoek gebeurden. Zo excludeerde Gordon spraak-

aproxie niet uit de proefpersonengroep. Haar samples bestonden bovendien uit een beschrijvende taak (de 'Cookie Theft Picture') en zinsherhaling uit de BDAE (Goodglass & Kaplan, 1972), terwijl hier enkel een semi-structureerd interview werd gebruikt. Cues en ondersteuning, aangeboden door de onderzoeker, monteerde Gordon niet uit de samples, wat hier wel het geval was. Ze stelde ten slotte geen vereisten voorop voor de sampleduur, terwijl hier telkens gestreefd werd naar een minimum van twee à drie minuten.

Ook wanneer de betrouwbaarheid van het klinisch oordeel per proefpersoon bekeken wordt, zien we hoopvolle resultaten, hoewel er slechts bij vier van de elf proefpersonen 100% overeenkomst is. Bij de overige proefpersonen varieert de overeenkomst tussen 71% en 91,7%, wat vrij hoog is. Eén proefpersoon heeft een matige overeenkomst (48,2%).

Wanneer de factor werkervaring in kaart wordt gebracht, krijgen we verrassende resultaten. De groep van pas afgestudeerde beoordelaars (< 1 jaar werkervaring n=5) heeft een zeer sterke betrouwbaarheid (Kappa 0,91), terwijl de groep van ervaren beoordelaars (> 5 jaar werkervaring, n=9) 'slechts' een sterke betrouwbaarheid heeft (Kappa 0,67). Als eerste moet opgemerkt worden dat deze groepen ongelijk waren verdeeld. Hoe groter de beoordelaarsgroep, hoe meer variatie in oordeel mogelijk is. Een tweede mogelijke verklaring kan gevonden worden in de vragenlijst. Nagenoeg alle ervaren beoordelaars geven aan dat ze de factor morfosyntaxis (aanwezigheid van a-/paragrammatisme, uiting lengte, ...) meenemen in hun beoordeling van vloeiendheid, terwijl de pas afgestudeerden dit minder doen. Zij baseren zich vooral op pauzes, spreektempo, moeizame spraakproductie en de aanwezigheid van woordvindingsproblemen of recurring utterances. Mogelijks houden de minder ervaren beoordelaars zich dus een stereotiepe PMA voor ogen bij het geven van hun oordeel, terwijl de ervaren beoordelaars putten uit hun klinische ervaring en meer variatie in klinische beelden kennen. Bekijken we het aandeel van NAH-patiënten in het huidige patiëntenbestand van de beoordelaars, dan zien we geen verschil in betrouwbaarheid. Zowel de groepen van beoordelaars met < 60% als > 60% NAH-patiënten hebben een sterke betrouwbaarheid (respectievelijk Kappa 0,67 en 0,73). Opnieuw is hier echter geen gelijke verdeling van groepsgrootte. We kunnen dus op basis van deze resultaten niet concluderen dat werkervaring en aandeel NAH-patiënten beïnvloedende factoren zijn in de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid.

Voor de derde onderzoeksvraag werden objectieve metingen uitgevoerd om de vloeiendheid van de proefpersonen te analyseren. Alle samples werden getranscribeerd en beoordeeld naar aantal WPM en MLU in relatie tot vloeiendheid. Er werd gekozen voor de klinisch relevante normen van de AAT en de vaak geciteerde normen van Benson & Ardila, maar de lezer dient er zich bewust van te zijn dat er ook andere normen bestaan. Slechts bij vijf proefpersonen is er een volledige overeenkomst. Voor de overige zes proefpersonen is er telkens één afwijkend oordeel. Ook als er enkel gekeken wordt binnen de normen van de AAT, zien we slechts bij vijf proefpersonen hetzelfde oordeel. De AAT biedt dus twee objectieve metingen aan om de vloeiendheid te bepalen, maar die lijken onderling geen significante correlatie te hebben. Deze bevinding werd ook door Wagenaar et al. (1975) beschreven: hij toonde aan dat beide criteria noodzakelijk zijn om een misclassificatie te vermijden. Wanneer enkel het ene of het andere gebruikt wordt, kunnen PMA foutief gelabeld worden. Als we de resultaten van de subjectieve beoordelingen met de objectieve metingen vergelijken, zien we slechts bij twee proefpersonen een volledige unanimiteit tussen de objectieve metingen en de beoordelaars. Opvallend is dat de enige proefpersoon waar onder de beoordelaars duidelijk twijfel bestaat, door de objectieve metingen eenduidig wordt geclassificeerd als niet-vloeiend. Bij drie proefpersonen hebben nagenoeg alle beoordelaars een andere mening dan de objectieve metingen.

De laatste onderzoeksvraag kaart de uniformiteit aan onder logopedisten over het eigen gebruik van de parameter vloeiendheid tijdens het assessmentproces. Uit de resultaten van een vragenlijst blijkt dat slechts 16,7% van de beoordelaars daarbij objectieve metingen uitvoert. Redenen die ze aangeven, zijn dat ze geen normen voorhanden hebben (50%) en objectieve metingen te tijdsrovend vinden (41,7%). Toch geeft maar 33,3% aan dat ze erop vertrouwen dat hun klinisch oordeel voldoende betrouwbaar is en geeft 95,8% aan dat het niet altijd eenvoudig is om een oordeel te vellen. Beïnvloedende factoren hierin zijn volgens hen onder andere de ernstgraad van de afasie en comorbide stoornissen zoals dysartrie, spraakapraxie of cognitieve problemen. Uit de vragenlijst blijkt dat de keuze in definiërende kenmerken sterk verdeeld is onder de beoordelaars. Vloeiende taalproductie wordt zo volgens de meeste beoordelaars gedefinieerd door spreekdrang (58,3%), een normaal spreektempo (50%) en een normale uitinglengte (41,7%). Niet-vloeiende taalproductie kenmerken ze door (lege en gevulde) pauzes (62,5%), agrammatisme (50%) en woordvindings-

problemen (37,5%). We zien echter geen overtuigende meerderheidspercentages, waardoor we deze definities niet zomaar mogen aannemen. Waar de beoordelaars het meer over eens zijn, zijn de bepalende factoren voor het algemene concept van vloeiendheid: ze kiezen voornamelijk voor syntactische stoornissen (87,5%), woordvindingsproblemen (79,2%) en vlotheid van spraakproductie (75%). Ook Gordon (1998) identificeerde deze kenmerken als meest gebruikt door logopedisten. Uit de literatuurstudie blijkt echter dat spreektempo en taalinhoud, naast morfosyntaxis, de meest genoemde kenmerken zijn door auteurs. Amper 58,3% van de beoordelaars vindt dat spreektempo een bepalend kenmerk is en slechts 25% duidt taalinhoud aan. We zien dat de visie van de beoordelaars ook op andere vlakken de literatuur tegenspreekt. Zo geeft 79,2% woordvindingsproblemen aan als bepalende factor, terwijl de meeste auteurs het erover eens zijn dat anomie geen onderscheidend kenmerk is (Greenwald, Nadeau, & Rothi, 2000). Wernicke (1874) maakte het eerste onderscheid in vloeiendheid op basis van taalbegrip (geciteerd in Poeck, 1989), maar inmiddels is voor logopedisten duidelijk dat taalbegrip losstaat van het concept vloeiendheid. Verder gaven onder andere Goodglass et al. (1964), Benson (1967) en Kerschensteiner et al. (1972) aan dat dysprosodie een distinctief kenmerk is voor een niet-vloeiende taalproductie bij PMA (geciteerd in Greenwald, Nadeau, & Rothi, 2000). Slechts 25% van de beoordelaars is het daarmee eens. Het gebrek aan consensus onder de auteurs over het includeren van articulatiestoornissen in het vloeiendheidsoordeel, is er bij hen niet. Slechts 14,3% vindt dit een bepalend kenmerk. De meerderheid van de beoordelaars vindt dus dat dit niet als kenmerk van vloeiendheid bij PMA kan worden beschouwd.

Op basis van deze vragenlijst kan geen kant-en-klare definitie worden geboden voor vloeiendheid. Er dient echter opgemerkt dat de kenmerkenchecklist in vraag 8 door sommige beoordelaars verkeerd werd geïnterpreteerd, waardoor ze mogelijk niet alleen definiërende kenmerken van vloeiendheid, maar ook algemeen gerelateerde kenmerken aanduiden. Daardoor moet voorzichtig omgesprongen worden met de resultaten. Het opzet van de groepsbeoordelingen bracht met zich mee dat het niet aan te raden was om individuele verduidelijking te bieden. In een vervolgonderzoek kan het nuttig zijn om extra instructies in groep aan te bieden. Een belangrijke beperking van dit onderzoek was tevens de relatief kleine proefpersonen- en beoordelaarsgroep. We moeten daarnaast bedachtzaam zijn voor de invloed van factoren binnen de beoordelaarsgroep, zoals oplei-

dingsniveau en eerdere ervaringen buiten het werkveld. Dergelijke factoren werden niet gecontroleerd tijdens dit onderzoek. Het kan nuttig zijn om de beoordelaarsgroep gelijk te verdelen volgens deze verschillende variabelen. Een extra aandachtspunt kan dan ook zijn om de aangeboden samples willekeurig aan te bieden. In deze scriptie werd gekozen voor een vaste volgorde, omwille van het praktische voordeel dat de beoordelingen dan in groep konden doorgaan. Daardoor kon een leereffect onder de beoordelaars niet uitgesloten worden. Het gebruik van audio-opnames op basis van een semigestructureerd interview is een volgende beperking. De proefpersonen kregen vooraf te horen dat het onderzoek een beoordeling inhield van hun spontane taal. Het risico bestaat dat er daardoor een invloed was op hun prestatie. Tot slot werden de objectieve metingen allen door één onderzoeker uitgevoerd. Ondanks het strikt volgen van de richtlijnen van de ASTA (Boxum, van der Scheer, & Zwaga, 2013) hierrond, zou de betrouwbaarheid nog kunnen verhogen door een tweede onderzoeker in te schakelen.

Besluit

Met dit onderzoek kan geen gouden standaard aangebracht worden voor het beoordelen van vloeiendheid van de spontane taal bij PMA. De multifactoriële en complexe aard van het concept vloeiendheid zorgt ervoor dat een eenduidige richtlijn van vloeiendheidscriteria zeer moeilijk te realiseren is, ondanks de noodzaak hieraan volgens vele beoordelaars. Ook de recente logopedische richtlijn 'Diagnostiek en behandeling van afasie' (Berns, et al., 2015) bevat geen adviezen over vloeiendheid. Het labelen van de vloeiendheid is niet bij elke PMA mogelijk en geschikt (Gordon, 1998). Veel logopedisten realiseren zich dit al, wat we merken aan het ontstaan van alternatieve labels, zoals 'semi-fluent' of 'secundair non fluent'. Dit ondersteunt de vaststelling dat vloeiendheid bij PMA een continuüm is waarop heel wat factoren inwerken. Hoe vloeiend iemand praat, wordt bepaald door alle taalexpressieve aspecten (Wagenaar, Snow, & Prins, 1975). Het is zelden een zwart-witsituatie waarbij de spontane taal het ene of het andere is. Ondanks de moeilijkheid van dit oordeel, blijkt uit het onderzoek een sterke interbeoordelaarsbetrouwbaarheid in het klinisch oordeel. Werkervaring en aandeel van NAH-patiënten lijken een beperkte invloed te hebben op deze betrouwbaarheid, hoewel we bij meer ervaren logopedisten vaker discussie zien. Wagenaar et al. (1975) beweerden dat PMA geclassificeerd kunnen worden op basis van spreektempo en MLU. Uit dit onderzoek blijkt echter dat deze maten bij meer dan de helft van de proefpersonen geen 100% betrouwbaarheid geven. Wel bieden ze een waardige aanvulling op

het klinisch oordeel, daar waar de logopedisten het niet eens zijn met elkaar. Zo was er een sterke verdeeldheid voor proefpersoon 1, terwijl die objectief eenduidig als niet-vloeiend werd benoemd. 79,2% van de beoordelaars vindt dat de dichotomie moet blijven gebruikt worden in functie van afasieclassificatie en communicatie tussen zorgverleners. Het lijkt dan aangewezen om enerzijds het subjectief oordeel te hanteren en dit anderzijds aan te vullen met objectieve metingen wanneer de eigen kennis of ervaring tekort schiet. Objectieve metingen kunnen bovendien nuttig zijn om therapie-effect te meten, zoals het opvolgen van het spreektempo op verschillende testmomenten (Feyereisen, Pillon, & De Partz, 1991). Wanneer PMA niet classificeerbaar blijken, lijkt het aangewezen om er in het logopedisch verslag voor te opteren de oorzakelijke taalsymptomen van de vloeiendheidsproblematiek te beschrijven. Deze werkwijze biedt ongetwijfeld meer aangrijpingspunten voor het opstellen van behandeldoelen.

Dankwoord

Dit project werd door de eerste auteur uitgevoerd in het kader van haar afstudeerscriptie voor het postgraduaat Neurologische Taal- en Spraakstoornissen (huidig postgraduaat Neurogene Communicatiestoornissen). Zij wilt in de eerste plaats de proefpersonen bedanken die vrijwillig deelnamen aan deze scriptie. Daarnaast wilt ze de logopedisten bedanken die door de passie voor het vak akkoord gingen om deel te nemen en zich te verplaatsen naar de groepslocaties, naast de dagelijkse drukte van hun job. Dank ook aan diegenen die een lokaal ter beschikking stelden voor de groepsbeoordelingen. Bedankt aan Pieter Van Den Berghe voor de statistische hulp. Tot slot wil de eerste auteur ook haar familie en vrienden bedanken, haar enthousiaste supporters, jullie luisterend oor en steun zorgde ervoor dat zij deze scriptie tot een goed einde heeft gebracht.

Referenties

- Basso, A. (2003). *Aphasia and its therapy*. Oxford: Oxford University Press.
- Benson, D. F., & Ardila, A. (1996). *Aphasia: a clinical perspective*. Oxford: Oxford University Press.
- Berns, P., Jünger, N., Boxum, E., Nouwens, F., van der Staij, M. G., van Wessel, S., . . . TNO, C. &. (2015). *Logopedische richtlijn 'diagnostiek en behandeling van afasie bij volwassenen'*. Woerden: Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie.

- Boxum, E., van der Scheer, F., & Zwaga, M. (2013). *Analyse voor spontane taal bij afasie (ASTA), standaard in samenspraak met de VKL*. Zwolle: Vereniging voor Klinische Linguïstiek.
- Brookshire, R. H., & McNeil, M. R. (2014). *Introduction to neurogenic communication disorders* (8e ed.). Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- Edwards, S. (2005). *Fluent aphasia*. New York: Cambridge University Press.
- Feyereisen, P., Pillon, A., & De Partz, M.-P. (1991). On the measures of fluency in the assessment of spontaneous speech production by aphasic subjects. *Aphasiology*, 5(1), 1-21.
- Goodglass, H., & Kaplan, E. (1972). *Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE)*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Goodglass, H., Quadfasel, F., & Timberlake, W. (1964). Phrase length and the type and severity of aphasia. *Cortex*, 1, 133-153.
- Gordon, J. K. (1998). The fluency dimension in aphasia. *Aphasiology*, 12(7/8), 673-688.
- Graetz, P., De Bleser, K., & Willmes, K. (1992). *Akense Afasie-test*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Greenwald, M. L., Nadeau, S. E., & Rothi, L. J. (2000). Fluency. In S. Nadeau, L. Rothi, & B. Crosson, *Aphasia and language: theory to practice* (pp. 31-39). New York: Guilford Press.
- Huber, W., Poeck, K., Weniger, D., & Willmes, K. (1983). *Aachen Aphasia Test (AAT)*. Göttingen: Hogrefe.
- Kertesz, A. (1982). *Western Aphasia Battery*. New York: Grune and Stratton.
- McNeil, M., Doyle, P., & Wambaugh, J. (2000). Apraxia of speech: a treatable disorder of motor planning and programming. In S. Nadeau, L. Rothi, & B. Crosson, *Aphasia and language: theory to practice* (pp. 221-266). New York: Guilford Press.
- Park, H., Rogalski, Y., Rodriguez, A., Zlatar, Z., Benjamin, M., Harnish, S., . . . Reilly, J. (2011). Perceptual cues used by listeners to discriminate fluent from nonfluent narrative discourse. *Aphasiology*, 25(9), 998-1015.
- Poeck, K. (1989). Fluency. In C. Code, *The characteristics of aphasia* (pp. 23-32). Philadelphia: Taylor & Francis.
- Straus, E., Sherman, E. M., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: administration, norms, and commentary* (3e ed.). Oxford: Oxford University Press.
- van der Scheer, F., Zwaga, M., & Jonkers, R. (2011). Normering van de ASTA, analyse voor spontane taal bij afasie. *Stem-Spraak- en Taalpathologie*, 17(2), 19-30.
- Vandenborre, D., Visch-Brink, E., & Mariën, P. (2014). Afasieonderzoek van vroeger tot nu. *Logopedie*, 27(3), 17-26.
- Visch-Brinck, E., Vandenborre, D., De Smet, H., & Mariën, P. (2014). *De Comprehensive-Aphasia-Test Nederlands (CAT-NL)*. Amsterdam: Pearson.
- Wagenaar, E., Snow, C., & Prins, R. (1975). Spontaneous speech of aphasic patients: a psycholinguistic analysis. *Brain and Language*, 2, 281-303.
- Wambaugh, J., Duffy, J., McNeil, M., Robin, D., & Rogers, M. (2006a). Treatment guidelines for acquired apraxia of speech: a synthesis and evaluation of the evidence. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 14(2), XV-XXXiii.

Correspondentieadres

Jana Van den Broeck
Geraardsbergsestraat 12
1570 Galmaarden
T: 0477 88 25 21,
E: janavandenbroeck.logo@gmail.com

BIJLAGE 1.

Synthesetabel - kenmerken van vloeiendheid volgens de literatuur

Onderstaande tabel is gebaseerd op de literatuurstudie beschreven in de inleiding. Per vermeld kenmerk werd aangeduid welke auteurs of onderzoeksinstrumenten dit kenmerk beschreven in hun definitie van vloeiendheid. Deze olijsting is gebaseerd op de bronnen die geraadpleegd werden voor dit artikel en is daardoor mogelijk niet volledig. AAT = Akense Afasietest; CAT-NL = Comprehensive-Aphasia-Test Nederlands; WPM = woorden per minuut

AUTEURS	Wernicke	Goodglass (& Kaplan)	Benson (& Ardila)	Kerschensteiner	Wagenaar	Feyereisen	AAT	CAT-NL
KENMERK	1874	1964, 1972, 1974	1967, 1996	1972	1975	1991	1992	2014
Taalbegrip	X							
Uitingslengte		X	X		X		X	
Spreektempo (WPM)			X	X	X	X	X	X
Inspanning			X					
Articulatie		X	X					
Prosodie		X	X	X				
Parafasieën			X					X
Verbale stereotypieën			X					
Pauzes			X				X	
Spreekdrang			X					
Morfosyntaxis		X	X			X	X	X
Empty speech			X					
Woordvinding		X	X					
Circumlocuties			X					
Laesielokalisatie			X					

BIJLAGE 2.

Overzicht van de proefpersonen

Overzicht van demografische en klinische gegevens van de proefpersonen; M = man, V = vrouw; het resultaat van de Token Test (TT) is een foutenscore, maximumscore is 50; de ernst van de afasie werd bepaald volgens de normen van de TT vervat in de Akense Afasietest (AAT)

Proefpersoon	Geslacht	Leeftijd (jaar)	Resultaat TT	Ernst afasie
1	M	79	24	Gemiddeld
2	V	41	7	Licht
3	M	76	7	Licht
4	V	40	29	Gemiddeld
5	V	79	44	Zwaar
6	M	78	12	Licht
7	M	74	27	Gemiddeld
8	M	74	10	Licht
9	M	63	11	Licht
10	V	69	44	Zwaar
11	M	69	33	Gemiddeld

BIJLAGE 3.

Vragenlijst voor de beoordelaars

VRAGENLIJST DEEL 1

In deze vragenlijst worden u specifieke inhoudsvragen met betrekking tot uw perceptie over vloeiendheid (met name vloeiendheid in de taalproductie van personen met afasie) gesteld. Daarna mag u enkele vragen met betrekking tot demografische gegevens beantwoorden.

De vragenlijst bestaat uit twee delen. Indien u deel 1 heeft ingevuld, mag u een seintje geven om deel 2 te ontvangen. Uw antwoorden worden anoniem verwerkt.

1. Vloeiendheid in de taalproductie van personen met afasie

Vraag 1

Hoe vaak gebruikt u het onderscheid vloeiende taalproductie/niet-vloeiende taalproductie in de klinische praktijk tijdens het assessmentproces?

- Ik gebruik het actief bij elke patiënt tijdens het beschrijven van het taalprofiel.
- Ik gebruik het af en toe, enkel wanneer ik heel zeker ben over mijn oordeel.
- Ik gebruik het slechts onrechtstreeks in de communicatie met andere zorgverleners (bijvoorbeeld in verslaggeving).
- Ik gebruik het zelden tot nooit; verklaar:

Vraag 2

Hoe zou u zelf een vloeiende taalproductie omschrijven?

.....
.....

Vraag 3

Hoe zou u zelf een niet-vloeiende taalproductie omschrijven?

.....
.....

Vraag 4

Hoe velt u het oordeel vloeiend/niet-vloeiend tijdens het assessmentproces? (meerdere antwoorden mogelijk)

- Ik doe dit op basis van eigen klinisch oordeel (subjectief).
- Ik doe dit op basis van objectieve metingen, namelijk:
 - Aantal woorden per minuut berekenen
 - Mean Length of Utterance (MLU, gemiddelde zinslengte) berekenen
 - Andere:
- Ik vel het oordeel niet.

Indien u meerdere antwoorden heeft aangeduid, gelieve hieronder te noteren welke u het meest gebruikt.

.....
.....

Indien u heeft aangeduid 'ik doe dit op basis van eigen klinisch oordeel', gelieve hieronder aan te duiden waarom u geen objectieve metingen gebruikt. (meerdere antwoorden mogelijk)

- Het is te tijdsrovend.
- Het is te omslachtig.
- Ik vind het niet relevant.
- Ik ken geen objectieve metingen met betrekking tot het bepalen van de vloeiendheid in spontane taal.

Artikels

- Ik heb geen normen voorhanden.
- Ik vertrouw erop dat mijn klinisch oordeel voldoende betrouwbaar is.
- Andere:

Vraag 5

Vindt u het eenvoudig om een uitspraak te doen over de vloeiendheid bij een persoon met afasie?

- Ja.
- Nee.
- Waarom niet?
- Soms wel en soms niet, dit is afhankelijk van

Vraag 6

Indien u twijfelt over uw oordeel of vindt dat een persoon met afasie niet past binnen de categorie 'vloeiend' of 'niet-vloeiend', gebruikt u dan soms andere termen om de vloeiendheid te beschrijven? (meerdere antwoorden mogelijk)

- Nee, dan gebruik ik geen beschrijvende termen of labels om de vloeiendheid te beschrijven.
- Semi-fluent
- Secundair non fluent
- Andere:

VRAGENLIJST DEEL 2

Vraag 7

Welke van onderstaande kenmerken zijn volgens u algemene kenmerken van vloeiendheid bij personen met afasie (en zijn dus bepalende factoren voor het concept vloeiendheid in de spontane taal van personen met afasie)? (meerdere antwoorden mogelijk)

KENMERK	JA
Taalbegrip	
Spreektempo	
Vlotheid van spraakproductie	
Articulatie	
Uitingslengte	
Prosodie	
Aanwezigheid van fonologische parafasieën	
Aanwezigheid van semantische parafasieën	
Taalinhoud	
Woordvindingsproblemen	
Morfologische stoornissen	
Syntactische stoornissen	

Artikels

Vraag 8

Welke van onderstaande kenmerken en stoornissen definiëren volgens u eerder een vloeiende taalproductie, een niet-vloeiende taalproductie of beiden? Indien u in bovenstaande tabel van mening was dat het vermelde kenmerk geen relatie heeft met vloeiendheid, duid dan 'geen van beiden' aan.

KENMERK	VLOEIEND	NIET-VLOEIEND	BEIDEN	GEEN VAN BEIDEN
Slecht taalbegrip				
Goed taalbegrip				
Traag spreektempo				
Normaal spreektempo				
Versneld spreektempo				
Moeizame spraakproductie (faciale grimassen, diepere ademhaling, ... om output te ondersteunen)				
Normale spraakproductie				
Korte uitingsslengte				
Normale uitingsslengte				
Verhoogde uitingsslengte				
Gestoorde prosodie				
Normale prosodie				
Aanwezigheid van fonologische parafasieën				
Aanwezigheid van semantische parafasieën				
Verbale stereotypieën (recurring utterances)				
Pauzes (lege en gevulde)				
Spreekdrang				
Woordvindingsproblemen				
Agrammatisme/telegramstijl				
Paragrammatisme				
Empty speech				
Semantisch jargon				
Fonologisch jargon				
Neologistisch jargon				
Dysartrie				
Spraakapraxie				
Perseveraties				
Zelfcorrectiepogingen				

Vraag 9

Van alle kenmerken die u hierboven heeft aangeduid, welke drie kenmerken zijn volgens u het *meest* kenmerkend voor een **vloeiende** taalproductie?

.....

.....

.....

Vraag 10

Van alle kenmerken die u hierboven heeft aangeduid, welke drie kenmerken zijn volgens u het *meest* kenmerkend voor een **niet-vloeiende** taalproductie?

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

Vraag 11

Vindt u dat het onderscheid vloeiende/ niet-vloeiende taalproductie moet blijven gebruikt worden door logopedisten en andere zorgverleners? Verklaar uw antwoord.

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

2. Demografische, opleidings- en werkgegevens

Vraag 12

Welke opleiding(en) met betrekking tot logopedie heeft u gevolgd? (meerdere antwoorden mogelijk)

- Bachelor in de logopedie
- Master in de logopedie
- Postgraduaat Neurologische Taal- en Spraakstoornissen
- Andere:

Vraag 13

In welk jaar behaalde u het basisdiploma logopedie (Bachelor/Master)?

.....

Vraag 14

In welke van onderstaande settings bent u momenteel werkzaam? (meerdere antwoorden mogelijk). *Opgelet: wanneer u als zelfstandige logopediste naar bijvoorbeeld een school gaat, maar daar niet tewerkgesteld bent, duid dan enkel 'zelfstandige praktijk' aan.*

- Zelfstandige praktijk
- Ziekenhuis
- Centrum voor ambulante revalidatie
- Centrum voor residentiële revalidatie
- Woon- en Zorgcentrum
- Dagcentrum
- School
- Andere:

Bedankt voor uw deelname!

BIJLAGE 4.

voorbeeld van een transcriptie (proefpersoon 2)

Kan u mij vertellen wat er met u is gebeurd?

/Euh/ /ah/ ik heb dingen gehad he. /Euh/ da ander # en ik kan niet klappen he dan. En moeilijk klappen.

Wat was uw beroep? Kan u daar iets meer over vertellen?

Ik ben /euh/ dingen, opvoedster. En ik ga graag werken. En ik aja en /euh/ wa ik ga moet wassen, /euh/ wassen, /euh/ aankleden, /euh/ eten geven ook en dan /euh/ terug een beetje wassen, dan eten geven, voor 's middags dan eten geven en dan een spelleke doen. En dan drie uur was 't /euh/ koffie drinken met een koekje. En dan om vijf uur, moeten we eten geven dan ook weer. En dan afwassen. En dan de /euh/ de het onder alé, de bovenlichamen /euh/ weer herkleden voor /euh/ de pyjama aan te doen. En dan slapen gaan.

Kan u iets vertellen over uw familie?

Aja /euh/ hier he allemaal familie. Ja /euh/ Davy is /euh/ familie van ikke. En /euh/ /euh/ en dan is er mama en papa, ikke elke week. En dan is er /euh/ /euh/ ja seg. # Azo. # Papa niet. /Euh/ ja en ik heb kinderen ook he. En /euh/ een man ook. En de andere /euh/ ja en zo he. Papa niet. /Euh/ Tante, tante en Marc en de kinderen ook he. Voila.

Waar woont u? Kan u daar iets meer over vertellen?

Ah ik woon in de *** /euh/ 1 2 3 4 5 6 7 8, 8 in ***. En ja, ik woon hier he. En ja. Ik kom niet veel niet meer buiten. Ja. En ik heb /euh/ zo bloemekes op de grafstenen gedaan.

Wat doet u graag in uw vrije tijd als ontspanning?

Kheb geen, kheb niets nimeer van ontsp... alé, of # kan niets niet meer doen.

Legende:

/.../ = gevulde pauze

= niet-communicatieve en opvallend lange pauze

* * * = gecensureerde privé-gegevens

BIJLAGE 5.

voorbeeld van Berekening Mean Length of Utterance (proefpersoon 1)

Uitingsgrenzen

Kan u mij vertellen wat er met u is gebeurd?

Mee een hersenvliesontsteking zeker, een vlies/ daarmee euh naar het hospitaal/ en daarachter XXX naar Aalst./

Wat was uw beroep? Kan u daar iets meer over vertellen?

Mijn beroep chauffeur./ Maar 't is al./ Dat is al meer dan 20 jaar geleden./ En daarachter op pensioen, op pensioen gegaan./

Kan u iets vertellen over uw familie?

Ja, mijn ouders zijn dood./ En twee jongens, twee dochters./ En mijn vrouw is ook dood./ Twee kleinkinderen./

Waar woont u? Kan u daar iets meer over vertellen?

Ik woon in ***/ in de ***/ Dus #/ en graag./ Daar is niet te veel verkeer op./ Rustige woning./ En goede burenen./

Artikels

Wat doet u graag in uw vrije tijd als ontspanning?

In mijn lochting werken./ Mijn gras afrijden en en de boel allemaal opkuisen./

MLU

Mee een hersenvliesontsteking zeker, een vlies	= 4 woorden
Daarmee en naar het hospitaal	= 4 woorden
en daarachter XXX naar Aatst .	= 0 woorden
Mijn beroep chauffeur	= 1 woord
Maar 't is al	= 4 woorden
Dat is al meer dan 20 jaar geleden	= 8 woorden
En daarachter op pensioen, op pensioen gegaan	= 5 woorden
Ja , mijn ouders zijn dood	= 4 woorden
En twee jongens, twee dochters	= 5 woorden
En mijn vrouw is ook dood	= 6 woorden
Twee kleinkinderen	= 2 woorden
Ik woon in ***	= 4 woorden
in de ***	= 3 woorden
Dus	= 1 woord
En graag	= 2 woorden
Daar is niet te veel verkeer op	= 7 woorden
Rustige woning	= 2 woorden
En goede bureu	= 3 woorden
In mijn lochting werken	= 4 woorden
Mijn gras afrijden en en de boel allemaal opkuisen	= 8 woorden

MLU = 77 woorden / 19 uitingen = 4,1

Legende:

/ = uitingsgrens

XXX = onverstaaubare uiting

= niet-communicatieve en opvallend lange pauze

* * * = gecensureerde privé-gegevens

BIJLAGE 6.

voorbeeld van berekening WMP (proefpersoon 7)

Kan u mij vertellen wat er met u is gebeurd?

/Hm/ ja # het gebeurt, dat is gebeurd /euh/ in # dat is gebeurd in de, in in de, in de in in in flauwvallen en dan /euh/ dan is het dat ik en dan kan ik /euh/ kon ik toen kon ik weer wakker wakker worden, maar dan dat is dat toen is en en toen is er geen spraak meer gekomen dus /euh/ ja zo is het gekomen om # dat /euh/ dat in /euh/ voorlopig geen spraak meer uitkwam en /euh/ dat is een beetje lastig om om goed /euh/ te kun kunnen uitleggen en te kunnen /euh/ /euh/ /euh/ te goed /euh/ te kunnen /euh/ woorden vormen en uitspreken. Dat is ja voorlopig is dat nog maar heel be heel beperkt om te kunnen praten.

Wat was uw beroep? Kan u daar iets meer over vertellen?

Mijn beroep was predikant en iets iets veel meer kan ik er niet over vertellen maar kleine beetje wat ik wat ik kan is toch wel om om /euh/ de de /euh/ #/euh/ te helpen /euh/ te helpen. Nee dat /euh/ dat heb ik niet meer goed, dat kan ik niet niet niet zo goed uitleggen, nee.

Kan u iets vertellen over uw familie?

/Oh/ ja, bijvoorbeeld, het is /euh/ een familie van /euh/ negen personen en en dat is /euh/ de de oudste en dan /euh/ de oudste is de, de oudste is de /nou/ niet de XXX. De eerste is /euh/ ***. De tweede is /euh/ ***. En dan dus de oudste is al overleden. De tweede is eigenlijk gewoon in leven. De derde is ook in leven, maar dat dat is, /oh/ nee, de derde is niet meer in leven. Juist. En dan de /euh/... dan de vierde die is wel in leven. En /euh/ dus één, één /euh/ ja # /ja/ # wel in leven. Dan de # een # het is een # zoon al overleden. En dan, maar, wacht even, daar tussenin, /oh/ een tweede. Eerste is overleden, de tweede is wel in leven, de derde is /euh/ ook /euh/ gestorven, de vierde is dan wel weer in leven en de vijfde ook. En de # nee, de vijfde niet. De zesde is wel, een een meisje ook. En dan de zevende is # de zevende ben ik. En de tiende, nee, de zevende # de de negende is is /euh/ /euh/ ook in leven. En de /euh/ getrouwd met /euh/ met een # met een man, /euh/ met een vrouw, maar die weet ik niet, dat weet ik niet precies meer. Dus ja voorlopig /euh/ voorlopig is /euh/ is /euh/ is het /euh/ even uit; even uitgepraat.

Legende:

/.../ = gevulde pauze; XXX = onverstaanbare uiting

= niet-communicatieve en opvallend lange pauze

* * * = gecensureerde privé-gegevens

BIJLAGE 7.

Overzicht van definiërende kenmerken van vloeïendheid volgens de beoordelaars, geordend volgens vloeïend (V), niet-vloeïend (NV), beiden (B) of geen van beiden (GVB)

KENMERK	V	NV	B	GVB
Spreekdrang	83,33%	0,00%	8,33%	8,33%
Verhoogde uitingenslengte	75,00%	0,00%	16,67%	8,33%
Normale uitingenslengte	70,83%	0,00%	12,50%	16,67%
Empty speech	62,50%	8,33%	8,33%	20,83%
Paragrammatisme	45,83%	25,00%	16,67%	8,33%
Versneld spreektempo	45,83%	4,17%	12,50%	37,50%
Normale spraakproductie	58,33%	0,00%	12,50%	29,17%
Neologistisch jargon	50,00%	8,33%	12,50%	29,17%
Semantisch jargon	37,50%	4,17%	20,83%	37,50%
Agrammatisme/telegramstijl	0,00%	83,33%	12,50%	4,17%
Moeizame spraakproductie	0,00%	79,17%	0,00%	20,83%
Pauzes (lege en gevulde)	0,00%	79,17%	16,67%	4,17%
Korte uitingenslengte	0,00%	75,00%	12,50%	12,50%
Spraakapraxie	0,00%	70,83%	8,33%	20,83%
Zelfcorrectiepogingen	12,50%	58,33%	25,00%	4,17%
Woordvindingsproblemen	0,00%	58,33%	29,17%	8,33%
Traag spreektempo	4,17%	54,17%	0,00%	41,67%
Verbale stereotypieën (recurring utterances)	16,67%	50,00%	29,17%	4,17%
Perseveraties	16,67%	29,17%	41,67%	12,50%
Goed taalbegrip	0,00%	4,17%	8,33%	87,50%
Slecht taalbegrip	8,33%	0,00%	8,33%	83,33%
Normaal spreektempo	50,00%	4,17%	4,17%	83,33%
Aanwezigheid van semantische parafasieën	4,17%	4,17%	12,50%	79,17%
Dysartrie	0,00%	4,17%	25,00%	70,83%
Aanwezigheid van fonologische parafasieën	4,17%	12,50%	12,50%	70,83%
Normale prosodie	33,33%	0,00%	4,17%	62,50%
Gestoorde prosodie	0,00%	37,50%	4,17%	58,33%
Fonologisch jargon	25,00%	16,67%	16,67%	41,67%