

# DUTCH REVISED SMMSE (DRS): EVALUATIE VAN EEN NIEUW SCREENINGSINSTRUMENT VOOR PERSONEN MET GEVORDERDE DEMENTIE

Eline Roggeman<sup>1,2</sup>, Natasja Willemarck<sup>1,2</sup>, Laurence Goeminne<sup>2,3</sup> en Frank Paemeleire<sup>1,2,4</sup>

<sup>1</sup> AZ Maria Middelaes, Gent

<sup>2</sup> postgraduaat Neurologische Taal- en Spraakstoornissen, Gent

<sup>3</sup> AZ Sint-Elisabeth, Zottegem

<sup>4</sup> Arteveldehogeschool, Gent

In verschillende centra in Vlaanderen wordt de logopedist regelmatig ingeschakeld voor een cognitieve screening bij personen met (vermoeden van) dementie. Deze screening gebeurt vaak aan de hand van de Mini-Mental State Examination (MMSE). Voor personen met gevorderde dementie bereikt de MMSE een bodemeffect waardoor verdere differentiatie binnen deze doelgroep niet mogelijk is (Folstein et al., 1975). In het Engels taalgebied werd hiervoor de Severe Mini-Mental State Examination (SMMSE) ontwikkeld (Harell et al., 2000). In het Nederlands was er nog geen screeningsinstrument voorhanden dat gebruikt kon worden bij deze populatie. Voor deze pilootstudie opeerden de auteurs van dit artikel om een adaptatie te maken van de SMMSE. Deze Dutch Revised SMMSE (DRS) werd hiervoor afgenomen bij 30 gezonde proefpersonen en 30 personen met gevorderde dementie (MMSE  $\leq$  10/30). Het onderzoek toonde een matig positieve correlatie tussen de scores op de DRS en de MMSE bij de patiëntengroep (Pearson = 0,76). Binnen deze beperkte patiëntengroep bleken leeftijd, geslacht en opleidingsniveau weinig invloed te hebben op de scores van de DRS. De test-hertestbetrouwbaarheid van de DRS bleek op basis van deze steekproef onvoldoende. Verder onderzoek is aangewezen om de klinische bruikbaarheid van DRS nader te bepalen en eventuele normen te verzamelen.

### ►► Keywords

Dementie – screening – cognitieve stoornissen – Dutch Revised SMMSE

### Inleiding

Uit ervaring weten we dat logopedisten die werkzaam zijn in een ziekenhuis of een woon- en zorgcentrum steeds vaker worden ingeschakeld in het screenen van stoornissen op vlak van slikken, communicatie en cognitieve bij personen met dementie. Een uitgebreid neuropsychologisch onderzoek door een ervaren psycholoog wordt beschouwd als de gouden standaard voor de cognitieve diagnostiek bij dementie. Door de steeds hogere leeftijd van de bevolking en de kwaliteitsvolle medische zorg die beschikbaar is, blijkt er een steeds grotere groep personen met dementie te zijn die evolueren naar een vergevorderd stadium van deze aandoening (Boller, Verny, Hugonot-Diener & Saxton, 2002). Een uitgebreide testing bij personen met gevorderde dementie is echter in veel situaties niet mogelijk en de praktijk leert ons dat neuropsychologen niet in iedere klinische setting aanwezig zijn. Een logopedist kan op voorschrift van een arts ingeschakeld worden bij het uitvoeren van een cognitieve screening (Paemeleire, 2014). Met een korte gerichte screening is het mogelijk om de cognitieve en communicatieve mogelijkheden van personen met ernstige dementie in kaart te brengen. Dit is belangrijk omdat een beter inzicht in het ziekteverloop van deze patiënten

hun zorgtraject kan verbeteren (Mitchell et al., 2009). De laatste decennia werden voor deze doelgroep een aantal Engelstalige testinstrumenten ontwikkeld die helaas niet vertaald of genormeerd zijn voor het Nederlands. In wat volgt werd er besloten om de Engelstalige SMMSE (Severe Mini-Mental State Examination) te vertalen en aan te passen naar het Nederlands. Ten slotte wordt de Dutch Revised SMMSE (DRS) besproken in functie van bruikbaarheid en betrouwbaarheid.

### Klinische beschrijving van gevorderde dementie

Vanuit een klinisch perspectief wordt gevorderde dementie gedefinieerd als de fase in het dementieproces waarin de persoon door de cognitieve stoornissen zodanig belemmerd wordt in zijn dagelijkse activiteiten dat zelfstandig functioneren niet meer mogelijk is: handelingen zoals koken, aankleden en persoonlijke hygiëne vereisen dan minstens toezicht of zelfs begeleiding van de mantelzorger (Reisberg et al., 2006).

Wanneer er een screening gebeurt aan de hand van de originele Mini-Mental State Examination (MMSE), dan wordt een score  $\leq$ 10/30 beschouwd als de cut-off score voor ernstige cognitieve stoornissen (Folstein et al., 1975). Indien er gebruik gemaakt wordt van een globale beoordelingsschaal zoals de Global Deterioration Scale dan wordt een score van 6 of 7 beschouwd als gevorderde dementie (Reisberg et al., 2006). Personen met ernstige

dementie (GDS score 6) kunnen weinig relevante informatie verschaffen over gebeurtenissen en ervaringen uit hun leven hoewel ze zich verbaal toch nog beperkt kunnen uitdrukken (Hodges, 2007). Deze personen kunnen daarnaast ook een verstoord dag-nachtritme hebben. Personen met zeer ernstige dementie (GDS score 7) kunnen zich verbaal niet meer uiten en verliezen vaak hun psychomotorische vaardigheden waardoor ze volledig zorgafhankelijk zijn. In dit stadium komen ook de infantiele reflexen zoals de zuig- en grijpreflex terug (Reisberg et al., 2006).

In een gevorderd stadium van dementie treden naast de geheugenproblemen vaak taalstoornissen op de voorgrond: de spontane taal kan zowel vloeiend als niet-vloeiend zijn en de taalproductie kan in sommige gevallen nog enkel bestaan uit perseveraties, echolalie, palilalie en stereotiepe uitingen. Semantische en fonologische parafasieën evenals de afwezige coherentie kunnen de communicatie bemoeilijken. De talige output neemt verder af en een zuiver mutisme kan in enkele uitzonderlijke gevallen voorkomen. De persoon met dementie zal eenvoudige opdrachten nog kunnen uitvoeren en ook naspreken en luidop lezen zonder begrip blijven relatief lang gespaard in het verloop van deze ziekte (Newhouse & Lasek, 2006). Naast de cognitieve en talige problemen ondervinden personen met gevorderde dementie vaak psychiatrische en gedragsproblemen maar ook andere nevenstoornissen zoals agnosie, apraxie en executieve functiestoornissen kunnen voorkomen (American Psychiatric Association, 2000). Veel oudere personen ondervinden ook gehoor- en visusproblemen welke een negatieve invloed kunnen hebben op hun cognitieve mogelijkheden (Newhouse & Lasek, 2006).

### **Screeningsinstrumenten voor personen met ernstige cognitieve stoornissen**

In het Nederlands zijn er enkele screeningsinstrumenten voorhanden om de ernst van cognitieve stoornissen in kaart te brengen. De Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R) werd in 2007 vertaald en aangepast aan het Nederlands om beginnende cognitieve stoornissen te detecteren (Savonet, Van Beneden, Paemeleire, & Willemarck, 2006). De ScreeningTest voor Cognitie en Communicatie (STCC) werd recent ontwikkeld om cognitieve en communicatieve functies geïntegreerd te screenen op functie- en activiteitsniveau (Paemeleire, 2014). Beide instrumenten zijn bedoeld voor personen met lichte tot matige cognitieve stoornissen en zijn niet bruikbaar voor personen met gevorderde dementie.

Een screeningsinstrument dat frequent gebruikt wordt in Vlaanderen om cognitieve stoornissen in kaart te brengen, is de Mini-Mental State Examination. Folstein en zijn team ontwikkelden in 1975 een eerste versie van de MMSE en ook vandaag blijkt dit nog steeds de gouden standaard te zijn voor een cognitieve screening bij personen met (vermoeden van) dementie (Bossers, van der Woude, Boersma, Scherder & van Heuvelen, 2012). De afname van de MMSE vereist een korte training. De eigenlijke screening met de MMSE duurt ongeveer 10 minuten. Dit instrument gaat verschillende cognitieve functies na waaronder temporele en spatiële oriëntatie, talige functies, geheugenfuncties, aandachtsfuncties en constructieve praxis. Executieve functies worden met de MMSE niet specifiek nagegaan.

Personen die laaggeschoold zijn, scoren duidelijk minder op items die beroep doen op lees-, schrijf- en rekenvaardigheden. Daarnaast behalen vrouwen gemiddeld lagere scores op de MMSE en met de oplopende leeftijd van de proefpersoon daalt eveneens de MMSE-score (Sczufca, Almeida, Vallada, Tasse & Menezes, 2009). De totaalscore op de MMSE vertoont ten slotte ook een plafondefect bij personen in het beginstadium van dementie: de MMSE is dan niet gevoelig genoeg voor detectie van lichte cognitieve stoornissen en deze personen behalen een hoge score op de MMSE. Daarnaast is er ook sprake van een bodemeffect bij personen met gevorderde dementie die een zeer lage score behalen van 10/30 of minder. Verdere differentiatie is binnen deze populatie dus niet mogelijk wanneer de diagnostiek enkel gebaseerd wordt op de MMSE-score. Voor personen met gevorderde dementie is de MMSE dus een minder bruikbaar instrument (Herrmann, Gauthier, & Lysy, 2007; Jonker, Slaets & Verhey, 2009).

Hoewel personen in dit stadium van de aandoening zich vaak moeilijk kunnen uitdrukken, hebben zij toch nog mentale capaciteiten die gemeten kunnen worden aan de hand van specifieke onderzoeksinstrumenten (Reisberg et al., 2006). Deze instrumenten hebben een tweeledig doel: enerzijds om personen in meer homogene groepen onder te brengen en zo de resultaten van verschillende interventies te kunnen observeren en beoordelen. Anderzijds wil men met deze screeningsinstrumenten ook de vooruitgang of achteruitgang vaststellen op vlak van cognitie, gedrag en zelfredzaamheid (Schafirovits-Morillo, & Suemoto, 2010).

In de literatuur worden ook verschillende diagnostische instrumenten aangehaald die specifiek ontwikkeld wer-

den voor personen met ernstige cognitieve stoornissen. Elk instrument heeft zijn voordelen en zijn beperkingen, maar tot nog toe is er nog geen instrument beschikbaar dat aangepast werd naar het Nederlands en genormeerd werd voor een Vlaamse populatie. Het valt buiten de inhoud van dit artikel om alle bestaande screeningsinstrumenten uitgebreid te bespreken. In bijlage 1 worden deze instrumenten opgesomd met specifieke informatie over de inhoud van de instrumenten en hun voordelen en eventuele beperkingen.

Een nieuw Nederlandstalig screeningsinstrument met eenvoudige opdrachten en beperkte afnameduur kan voor deze doelgroep dan ook zeer nuttig zijn om de evolutie van het dementieel proces in kaart te brengen. De laatste jaren is er een toenemende tendens om de restmogelijkheden van personen met gevorderde dementie te beoordelen aan de hand van gestandaardiseerde observatieschalen, bij voorkeur gecombineerd met een cognitieve screening, een voorbeeld van dergelijke screening is de Severe Mini-Mental State Examination (Bossers, van der Woude, Boersma, Scherder & van Heuvelen, 2012).

### Severe Mini-Mental State Examination

De eerste versie van de Severe Mini-Mental State Examination werd in 2000 beschreven door Harrell en collega's (2000). Dit instrument is gedeeltelijk gebaseerd op de originele MMSE van Folstein (1975). De afname vereist geen specifieke opleiding en duurt minder dan 5 minuten. De totaalscore bedraagt 30 punten, zoals bij de originele MMSE ook het geval is. De SMMSE gaat cognitieve functies na die bij personen met gevorderde dementie vaak nog intact zijn, bijvoorbeeld geautomatiseerde informatie, een eenvoudige visuospatiële opdracht en een speltaak. Andere items evalueren talige mogelijkheden waaronder herhalen, benoemen en taalbegrip (Harrell, 2000).

In een eerste onderzoek door het team van Harrell werden de betrouwbaarheid en de validiteit van de SMMSE nagegaan bij een grote groep Alzheimerpatiënten ( $n = 182$ ) door de scores op de MMSE te vergelijken met de scores op de SMMSE. De resultaten werden ook vergeleken met de scores op de Global Deterioration Scale (GDS). Er bleek een significante en positieve correlatie te bestaan tussen de scores op de MMSE en de SMMSE wanneer de MMSE-score 10/30 of minder bedroeg. De positieve correlaties tussen de 2 instrumenten wijzen er op dat beide dezelfde cognitieve functies nagaan maar op een lager niveau en dat de SMMSE vooral bruikbaar is bij personen met een lage MMSE-score. De SMMSE is ook minder onderhevig

aan bodemeffect dan de MMSE (Harrell, 2000). Er is ten slotte ook een goede interbeoordelaarsbetrouwbaarheid aanwezig bij de SMMSE (Kappa 0,99).

### Onderzoeksvragen

Onderzoeksvragen in dit proefproject waren:

- (1) Wat zijn de prestaties van gezonde Vlaamse proefpersonen tussen 70 en 100 jaar op de DRS? Hoeveel bedraagt hun gemiddelde score wanneer er rekening gehouden wordt met leeftijd, geslacht en scholingsgraad van de proefpersonen?
- (2) Is er een correlatie tussen de score op de MMSE en de score op de DRS bij personen tussen 70 en 100 jaar met ernstige cognitieve stoornissen ( $MMSE \leq 10/30$ )?
- (3) Wat is de test-hertestbetrouwbaarheid van de DRS?
- (4) Heeft de Vlaamse DRS een meerwaarde ten opzichte van de originele MMSE en kan dit instrument beter differentiëren binnen een groep van personen met ernstige cognitieve stoornissen?

### Methodologie

#### Onderzoeksozet

De eerste fase van dit project ging van start met de vertaling van de Engelstalige SMMSE naar het Nederlands. De originele auteurs gaven hun toestemming om dit instrument verder uit te werken en te gebruiken bij een Vlaamse populatie. Het aan het Nederlands aangepaste screeningsinstrument kreeg de naam Dutch Revised SMMSE (DRS). Het project werd goedgekeurd door het Ethisch Comité van AZ Maria Middelaes en alle personen uit de patiëntengroep en de normale proefgroep tekenden een geïnformeerde toestemming.

De auteurs van dit artikel en collega-logopedisten van AZ Maria Middelaes hebben de DRS vertaald en uitgeprobeerd. Op basis van deze ervaringen werden enkele aanpassingen doorgevoerd om uiteindelijk tot een werkbare proefversie te komen. De handleiding werd meer in detail uitgeschreven met duidelijke instructies om de afname van DRS zo uniform mogelijk te maken en de mate van betrouwbaarheid te verhogen. Op basis van de eerste ervaringen met DRS bij 16 personen met gevorderde dementie konden aanbevelingen verzameld worden voor de bruikbaarheid van dit instrument. Dit resulteerde in het vervangen van enkele oorspronkelijk testitems uit de DRS. Hierdoor werd geen strikte vertaling van deze test bekomen maar een adaptatie.

Bijlage 2 geeft een schematisch overzicht van de onderzoeksitems uit de originele SMMSE en de doorgevoerde aanpassingen die uiteindelijk geleid hebben tot de DRS.

De definitieve testversie van de DRS moest verder een peiling naar betrouwbaarheid ondergaan. Er werd tevens gekeken of er een correlatie bestaat tussen de score op de MMSE, de GDS en de score op de DRS bij personen met gevorderde dementie.

Tijdens het eerste contact met personen met dementie, gebeurde er een anamnesegebesprek waardoor de therapeut een algemene indruk kreeg van de cognitieve restmogelijkheden van deze persoon. Vervolgens werden de Vlaamse MMSE en de GDS afgenomen (Savonet, Van Beneden, Paemeleire & Willemarck, 2006). Indien de score op de MMSE  $\leq 10/30$ , kon die persoon in aanmerking komen voor deelname aan dit onderzoeksproject. De behandelende arts bevestigde de diagnose ziekte van Alzheimer aan de hand van de DSM-IV criteria.

### Proefpersonen

Voor dit project werden 2 proefgroepen samengesteld: een groep personen met ernstige cognitieve stoornissen in het kader van dementie (MMSE  $\leftarrow 10/30$ ) en een groep personen zonder cognitieve stoornissen. De patiëntengroep met ernstige cognitieve stoornissen (N=30) bestond uit 7 mannen en 23 vrouwen ouder dan 70 jaar, die gekend zijn met dementie. De normale proefgroep (N=30) bestond uit 8 mannen en 22 vrouwen vanaf de leeftijd van 70 jaar. De afname van de MMSE was bedoeld om eventuele cognitieve stoornissen uit te sluiten. Indien zij een score behalen van 27/30 of meer, dan kwamen zij in aanmerking voor deze pilootstudie. Naast de gestandaardiseerde Vlaamse MMSE (Savonet, Van Beneden, Paemeleire & Willemarck, 2006) werd bij de normaalgroep ook de DRS en GDS afgenomen.

Voor de patiëntengroep en de proefgroep werden volgende criteria in acht genomen: personen met ernstige visus- of gehoorproblemen werden geëxcludeerd uit het onderzoek, evenals personen met afasie, ernstige motorische beperkingen (waardoor de persoon niet in staat is om de handen te gebruiken en te schrijven), mentale retardatie of een psychiatrische problematiek. Alle proefpersonen hadden het Nederlands als moedertaal. Personen met psychiatrische of andere neurologische problemen dan dementie konden niet deelnemen aan dit onderzoek. Ten slotte besliste de onderzoeker om personen bij wie de aandachtsspanne minder dan tien minuten bedroeg of personen die een delier doormaakten niet te includeren in dit onderzoek. In totaal werden 36 proefpersonen aangemeld voor dit project, 6 personen namen uiteindelijk niet deel omwille van ernstige taalstoornissen (begripsproblemen, jargon, *empty speech*)

of een geringe aandachtsspanne waardoor de cognitieve screening vroegtijdig stopgezet moest worden. Deze resultaten konden niet geïncorporeerd worden voor het onderzoek. Om een uniforme patiëntengroep te kunnen samenstellen werd met volgende criteria rekening gehouden: gehospitaliseerde proefpersonen werden door de behandelende neuroloog of geriater doorverwezen naar de dienst Logopedie en Afasiologie in AZ Maria Middelaers in Gent voor een cognitieve screening. Enkele proefpersonen werden door de hoofdverpleegkundige van woonzorgcentra naar ons doorverwezen.

### Psychometrische gegevens

Om na te gaan of de DRS een betrouwbaar screeningsinstrument is, werd de mate van test-hertestbetrouwbaarheid onderzocht. Hierbij werd nagegaan in hoeverre een therapeut dezelfde resultaten bekomt wanneer een proefpersoon tweemaal gescreend werd met de DRS.

Vervolgens werd ook de correlatie of de samenhang tussen de scores op de MMSE en de DRS nagegaan. Ook de samenhang tussen de scores op de GDS en de DRS kon bepaald worden. Deze berekeningen werden uitgevoerd voor de patiëntengroep en de normale proefgroep.

Voor het statistisch onderzoek werd gebruik gemaakt van *IBM SPSS Statistics 21.0*.

### Resultaten

Proefpersonen met cognitieve stoornissen scoorden gemiddeld 7,4 (standaarddeviatie (SD) 2,74) op de MMSE. Op de eerste afname met DRS behalen zij een gemiddelde score van 17,5 (SD 6,48). Proefpersonen uit de normale proefgroep scoorden gemiddeld 28,30 (SD 0,92) op de MMSE. Zij behalen daarnaast een gemiddelde score van 29,77 (SD 0,43) op de DRS. Tevens behalen 23 personen een maximale score op de DRS. Bij de 7 andere proefpersonen werden voornamelijk fouten gemaakt bij de onderzoeksitems betreffende geheugen (herkenning) en taalbegrip (meer bepaald het volhouden van de opdrachten).

Tabel 1 geeft een beschrijvend overzicht van de resultaten van de patiëntengroep en de normale proefgroep op de MMSE en DRS wanneer rekening gehouden wordt met geslacht, leeftijd en opleidingsniveau.

Tabel 1. Resultaten van patiëntengroep en proefgroep op MMSE en DRS.

		Patiëntengroep (n=30)						Normale proefgroep (n=30)								
		MMSE			DRS			MMSE			DRS					
		M	Bereik	SD	M	Bereik	SD	M	Bereik	SD	M	Bereik	SD			
<i>Geslacht</i>																
Man (n=7)		7,89	4 - 10	2,04	19	10 - 24	5				28	27 - 29	0,93	29,75	29 - 30	0,46
Vrouw (n=23)		7	0 - 10	2,92	17	0 - 25	6,86				28	27 - 30	0,91	29,77	29 - 30	0,43
<i>Leeftijd</i>																
70 - 80 jaar (n=5)		6,71	4 - 10	2,7	14,14	5 - 22	6,88				28,39	27 - 30	1,037	29,78	29 - 30	0,43
81 - 90 jaar (n=20)		7,27	0 - 10	2,89	17,27	5 - 25	6,89				28,2	27 - 29	0,789	29,75	29 - 30	0,42
91 - 100 jaar (n=5)		7,57	4 - 10	2,49	20,29	16 - 23	2,79				28	28 - 28	0	29,5	29 - 30	0,71
<i>Opleiding</i>																
Lager onderwijs (n=21)		7	0 - 10	2,77	17,13	5 - 25	6,67				28,88	28 - 30	0,98	29,83	29 - 30	0,41
Secundair onderwijs (n=9)		7,55	2 - 10	2,76	17,18	5 - 23	6,39				28,19	27 - 29	0,85	29,71	29 - 30	0,45
Universitair onderwijs (n=0)		-	-	-	-	-	-				28	27 - 29	1	29,8	29 - 30	0,45

Uit de resultaten van deze beperkte proefgroep blijkt dat leeftijd en opleidingsverschil geen invloed hebben op de score van de MMSE en de DRS. Mannen behalen gemiddeld een iets hogere score op zowel de MMSE als de DRS.

Om de test-hertestbetrouwbaarheid te bepalen, werd de DRS bij de hele patiëntengroep tweemaal afgenomen met een gemiddeld tijdsinterval van 9 dagen. Gezien de geringe belastbaarheid bij deze populatie was het niet mogelijk om dezelfde screening door 2 logopedisten op dezelfde dag te laten afnemen. In de handleiding van de DRS staan ook duidelijke instructies vermeld die de afnames zo uniform mogelijk maken. Slechts 1 proefpersoon behaalde tweemaal dezelfde score. Daarnaast behaalden 18 proefpersonen bij de tweede testing een hogere score (gemiddeld 3,61 punten). De overige 11 proefpersonen scoorden lager bij het tweede screeningsmoment (gemiddeld 4,09).

Om de test-hertestbetrouwbaarheid van de DRS te berekenen werden de totaalscores van de twee meetmomenten met elkaar vergeleken aan de hand van de somscore per proefpersoon ("gewogen Kappa"). Een score van 0,70 of meer wordt gehanteerd als een goed niveau van test-hertestbetrouwbaarheid (Beurskens, Van Puppen, Stutterheim, e.a., 2008). De "gewogen Kappa" bij deze meting bedraagt -0,12 wat er op wijst dat de test-hertestbetrouwbaarheid nog onvoldoende is.

Vervolgens werd ook de correlatie of samenhang tussen de scores op de MMSE en de DRS bepaald, deze kan uitgedrukt worden door middel van de Pearson correlatiecoëfficiënt. Er bestaat een matig positieve correlatie (Pearson = 0,76) tussen de scores op de MMSE en de DRS voor de personen uit de patiëntengroep. Personen die hoger scoren op de MMSE zullen vaak ook hoger scoren op de DRS. Hetzelfde geldt voor personen met een lagere MMSE-score, zij scoren over het algemeen ook lager op de DRS.

Daarnaast werd er een matig negatieve correlatie bekomen (Pearson = -0,49) voor scores op de DRS en de GDS uit de patiëntengroep. Personen met een hogere score op de GDS en dus meer gevorderde cognitieve stoornissen behalen over het algemeen een lagere score op de DRS. Ditzelfde geldt voor de scores op de MMSE en de GDS voor personen uit de patiëntengroep, hier bedroeg de Pearson correlatiecoëfficiënt -0,61. Deze score was significant ( $p < 0,01$ ). Voor de personen uit de normale proefgroep was de correlatie zeer laag wat betekent dat

er nauwelijks samenhang werd teruggevonden tussen de resultaten op de verschillende instrumenten onderling.

### Discussie

De belangrijkste doelstelling van dit proefproject was het ontwikkelen van een onderzoeksinstrument voor personen met gevorderde dementie. Door de DRS af te nemen bij 30 gezonde proefpersonen werd al snel duidelijk dat de onderzoeksitems in de screening een zodanig lage moeilijkheidsgraad hebben, dat 26 personen uit de normale proefgroep een maximale score behaalden (77% van de proefpersonen). Bij de patiëntengroep lag de gemiddelde DRS-score beduidend lager dan bij de normale proefgroep. Proefpersonen met dementie behaalden wel allemaal een hogere score op de DRS dan op de MMSE. De resultaten bij deze beperkte proefgroep suggereren dat variabelen zoals leeftijd, geslacht en scholingsgraad weinig invloed hebben op de totaalscore op DRS. Dit zou deels verklaard kunnen worden door de lage moeilijkheidsgraad van de onderzoeksitems waarbij nauwelijks lees-, schrijf- of rekenvaardigheden vereist zijn.

De tweede onderzoeksvraag in dit project was gericht op de mate van correlatie tussen de DRS en de MMSE bij 30 personen met gevorderde dementie (MMSE  $\leq$  10/30). Er bleek een matig positieve samenhang te zijn tussen beide onderzoeksresultaten waarbij personen met een hogere MMSE-score vaak ook een hogere DRS-score behaalden. Dit kan opnieuw te wijten zijn aan de lagere moeilijkheidsgraad van dit screeningsinstrument. Daarnaast is de afnameduur van DRS korter dan bij de MMSE. Dit kan voor personen met een beperkte aandachtsspanne een positieve invloed hebben op het resultaat van de cognitieve screening.

Uit de resultaten van dit proefproject kon de test-hertestbetrouwbaarheid niet aangetoond worden, hiervoor is verder onderzoek nodig. Daarnaast kan de betrouwbaarheid door verschillende factoren negatief beïnvloed worden: gedragsproblemen, de algemene gezondheidstoestand van de persoon, alertheid, medicatiegebruik en omgevingsfactoren (bijvoorbeeld achtergrondlawaai). De cognitieve en gedragsproblemen kunnen ook erg fluctueren tijdens de dag. De persoon met dementie is bijgevolg niet altijd even coöperatief, wat opnieuw een invloed kan hebben op het resultaat van de screening (Boller, Verny, Hugonot-Diener & Saxton, 2002).

Eerder vermelde resultaten hebben uiteraard hun weerslag op de laatste onderzoeksvraag binnen dit project

betreffende de meerwaarde van de DRS. Op basis van deze exploratieve studie konden nog geen betrouwbare normeringsgegevens verzameld worden. Het wordt daarom aanbevolen om een kwalitatieve analyse te maken van de onderzoeksresultaten door te beschrijven op welke cognitieve domeinen de proefpersoon uitvalt omdat er op basis van de huidige beperkte normale proefgroep nog geen normen bepaald konden worden. Wanneer er in de toekomst verder normeringsonderzoek zou gebeuren, lijkt het nuttig om eerst enkele inhoudelijke aanpassingen door te voeren aan de DRS. Zo blijkt de herkenningstaak bij het onderdeel geheugen nog steeds zeer moeilijk voor personen met dementie. Daarnaast is het ook belangrijk om de afname van de DRS zo uniform en gestandaardiseerd mogelijk te maken: de scoringregels betreffende de speltaak en de herkenningstaak voor geheugen zijn soms moeilijk interpreteerbaar en zorgen soms voor discussie tussen verschillende onderzoekers. Daarnaast kan een tweede set woorden toegevoegd worden aan de geheugentaak om leereffect te vermijden.

Voor het betrouwbaarheidsonderzoek is het aangewezen om ook de inter- en intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid na te gaan: volgens het originele artikel van Harrell en collega's heeft de SMMSE een goede interbeoordelaarsbetrouwbaarheid (Harrell et al., 2000). De opzet van dit proefproject was niet helemaal hetzelfde, de zeer lage test-hertestbetrouwbaarheid doet echter wel vermoeden dat het fluctuerend ziektebeeld bij personen met een extreem lage MMSE-score vaak een vertekend beeld geeft van het cognitief functioneren van deze persoon. Een uitgebreider onderzoek met een groter aantal proefpersonen is aangewezen. Hierbij moet ook rekening gehouden worden met variabelen zoals leeftijd, geslacht en opleidingsniveau omdat deze variabelen mogelijk invloed kunnen hebben op de onderzoeksresultaten.

Personen met gevorderde dementie vormen een heterogene groep waarin er veel interindividuele variatie voorkomt. Cognitieve screening aangevuld met gedragsobservatie maken het mogelijk om het dementieel proces bij deze doelgroep in kaart te brengen. Tot op heden was hiervoor in het Nederlands nog geen instrument voorhanden, de DRS probeert aan deze vraag uit het werkveld tegemoet te komen. De bekomen resultaten van dit pilootproject suggereren dat de DRS een bruikbaar instrument kan zijn voor een kwantitatieve analyse van cognitieve stoornissen bij personen met gevorderde dementie.

De handleiding, het scoreformulier en het testmateriaal zijn gratis te downloaden op [www.neurocom.be](http://www.neurocom.be).

### Dankwoord

Onze dank gaat uit naar alle proefpersonen die vrijwillig deelgenomen hebben aan dit project, het verplegend en verzorgend personeel van AZ Maria Middelaes en van de verschillende woonzorgcentra die meegewerkt hebben aan deze pilootstudie: WZC De Lichtervelde (Eke), WZC Zonnehove (Sint-Denijs-Westrem) en WZC Kanunnik Triest (Melle). Daarnaast danken we ook de geriaters en neurologen van AZ Maria Middelaes voor hun interesse en doorverwijzingen van proefpersonen. Ten slotte bedanken we ook de collega logopedisten van het AZ Maria Middelaes voor de kritische feedback op dit artikel.

### Referenties

- American Psychiatric Association (2000). *DSM-IV: Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text revision). Washington DC: American Psychiatric Association.
- Beurskens, S., Van Peppen, R., Stutterheim, E., e.a. (2008). *Meten in de praktijk: stappenplan voor het gebruik van meetinstrumenten in de gezondheidszorg*. Houtem: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Boller, F., Verny, M., Hugonot-Diener, L., & Saxton, J. (2002). Clinical features and assessment of severe dementia. A review. *European Journal of Neurology*, 9, 125 – 136.
- Bossers, W.J.R., van der Woude, L.H.V., Boersma, F., Scherder, E.J.A., & van Heuvelen, M.J.G. (2012). Recommended measures for the assessment of cognitive and physical performance in older patients with dementia: a systematic review. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra*, 2, 589 – 609.
- Folstein, M.F., Folstein, S.E., & McHugh, P.R. (1975). Mini-Mental State: A practical method of grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189– 198.
- Harrell, L.E., Marson, D., Chatterjee, A., & Parrish, J.A. (2000). The Severe Mini-Mental State Examination: A new neuropsychological instrument for the bedside assessment of severely impaired patients with Alzheimer Disease. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 14(3), 168 – 175.
- Herrmann, N., Gauthier, S., & Lysy, P. G. (2007). Clinical practice guidelines for severe Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 3, 385 – 397.
- Hodges, J. R. (2007). Testing cognitive function at the bedside. In J. R. Hodges (Ed.), *Cognitive assessment for clinicians* (pp. 113 – 134). New York: Oxford University Press.

IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.

Jonker, C., Slaets, J.P.J., & Verhey, F.R.J. (2009). *Handboek dementie: laatste inzichten in diagnostiek en behandeling*. Houtem: Bohn Stafleu van Loghum.

Mitchell, S. L., Teno, J. M., Kiely, D. K., Shaffer, M. L., Jones, R. N., Prigerson, H. G., ... Hamel, M. B. (2009). The clinical course of advanced dementia. *The New England Journal of Medicine*, 2009 (361), 1529 – 1538.

Newhouse, P., & Lasek, J. (2006). Assessment and diagnosis of severe dementia. In A. Burns & J. Lasek (Eds.), *Severe dementia* (pp 3– 20). Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.

Paemeleire, F. (2014). De ScreeningTest voor Cognitie en Communicatie (STCC): een nieuw instrument voor volwassenen met NAH. *Logopedie*, 27 (2), 51-65.

Reisberg, B., Wegiel, J., Franssen, E., Kadiyala, S., Auer, S., Souren, L., ...Golomb, J. (2006). Clinical features of severe dementia: staging. In A. Burns & J. Lasek (Eds.), *Severe dementia* (p 83– 115). Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.

Savonet, A., Van Beneden, G., Paemeleire, F., & Willemarck, N. (2006). *Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised: Vlaamse vertaling en aanpassing van een cognitieve screening. Bruikbaarheid in de klinische praktijk*. Gent: Arteveldehogeschool en AZ Maria Middelaes: onuitgegeven scriptie in kader van Postgraduaat Neurologische Taal- en Spraakstoornissen.

Scazufca, M, Almeida, O.P., Vallada, H.P., Tasse, W.A, & Menezes, P.R. (2009). Limitations of the Mini-Mental State Examination for screening dementia in a community with low socioeconomic status. *European Archives of Psychiatry & Clinical Neuroscience*, 259, 8 – 15.

Schafirovits-Morillo, L., & Suemoto, C.K. (2010). Severe dementia. A review on diagnoses, therapeutic management and ethical issues. *Dementia e Neuropsychologia*, 4(3), 158 – 164.

Sclera vzw [Website]. (z.j.). November 2012 via <http://sclera.be/nl/vzw/home>

Van Borsel, J. (2004). *Wetenschappelijk onderzoek in de logopedie*. Leuven: Acco.

### Correspondentieadres

Eline Roggeman, AZ Maria Middelaes Gent,  
Kortrijksesteenweg 1026, 9000 Gent,  
E: [eline.roggeman@azmmsj.be](mailto:eline.roggeman@azmmsj.be)

## Bijlage 1: Overzicht van screeningsinstrumenten voor personen met ernstige cognitieve stoornissen

Naam	Auteur	Jaartal	Type	Scoring	Duur	Cognitieve domeinen	Voordelen & beperkingen
Mini-Mental State Examination (MMSE)	Folstein et al.	1975	Screening - Delier - Lichte tot ernstige cognitieve stoornissen	30	± 10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oriëntatie (temporeel en spatiaal)</li> <li>- Geheugen (imprinting en reproductie)</li> <li>- Aandacht en concentratie</li> <li>- Taal: benoemen, auditief taalbegrip, naspreken, schrijfbaar</li> <li>- Constructieve praxis</li> </ul>	<p>Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gouden standaard</li> <li>- Valide en betrouwbaar</li> <li>- Geen specifieke opleiding vereist</li> <li>- Korte afnameduur</li> </ul> <p>Beperkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Executieve functies worden niet nagegaan</li> <li>- Plafondeffect bij beginstadium dementie</li> <li>- Bodemeffect bij gevorderde dementie</li> <li>- Score wordt beïnvloed door leeftijd, socio-economische status en opleidingsgraad</li> </ul>
Global Deterioration Scale (GDS)	Reisberg et al.	1982	Globale beoordelings-schaal dementie	1-7	± 35 min	<p>Semi-gestructureerd interview:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cognitie (geheugen, oriëntatie probleemoplossend vermogen)</li> <li>- Activiteiten dagelijks leven (ADL)</li> <li>- Gedrag</li> </ul>	<p>Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mogelijkheid om ziekteverloop in kaart te brengen en evolutie op te volgen</li> <li>- Bruikbaar in elk stadium van het ziekteproces</li> <li>- Betrouwbaar en valide</li> <li>- Significante correlatie met MMSE</li> </ul> <p>Beperkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Langere afnameduur</li> <li>- Enige ervaring vereist om vertrouwd te raken met het instrument</li> </ul>
Hierarchic Dementia Scale (HDS)	Cole et al.	1987	Screening Matige tot gevorderde dementie (MMSE ≤ 14/30)	200	± 40 min	<p>20 subtests:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Executieve functies</li> <li>- Motorische vaardigheden</li> <li>- Oriëntatie</li> <li>- Taal: lezen, schrijven, begrip</li> <li>- Praxis: ideomotor, ideationeel</li> <li>- Constructieve praxis</li> <li>- Concentratie</li> <li>- Rekenvaardigheden</li> <li>- Geheugen: imprinting en reproductie</li> </ul>	<p>Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Breed spectrum subtests</li> <li>- Flexibele afnameprocedure: dalende moeilijkheidsgraad</li> <li>- Score wordt niet beïnvloed door leeftijd, geslacht en opleidingsgraad</li> </ul> <p>Beperkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eerder voor personen met matige cognitieve stoornissen</li> <li>- Specifieke training nodig</li> <li>- Langere afnameduur, belastend voor de persoon met dementie</li> <li>- Verder statistisch onderzoek nodig naar validiteit en betrouwbaarheid</li> </ul>
Severe Impairment Battery (SIB)	Saxton et al.	1990	Screening Gevorderde dementie	100	± 30 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sociale interactie</li> <li>- Geheugen (onmiddellijke en uitgestelde reproductie)</li> <li>- Oriëntatie (naam, datum, gemeente, uur)</li> <li>- Taal (eigen naam schrijven en kopiëren, taalbegrip, benoemen)</li> <li>- Aandacht en concentratie (digit span, tellen)</li> <li>- Praxis</li> <li>- Visuospatieële vaardigheden (kleuren/vormen matchen en identificeren)</li> <li>- Constructieve praxis (figuur kopiëren en zelf tekenen)</li> </ul>	<p>Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betrouwbaar en valide</li> <li>- Uitgebreid diagnostisch instrument voor een meer gerichte differentiaal diagnose bij personen met gevorderde dementie</li> <li>- Semi-gestructureerd interview</li> <li>- Zeer eenvoudige opdrachten</li> </ul> <p>Beperkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Specifieke training nodig</li> <li>- Langere afnameduur</li> <li>- Specifiek materiaal nodig (vb. gekleurde blokken, een kopje...)</li> <li>- Plafondeffect bij personen met matige dementie</li> </ul>

Test for Severe Impairment (TSI)	Albert & Cohen	1992	Screening Gevorderde dementie (MMSE ≤ 5/30)	245	± 10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taalbegrip</li> <li>- Taalproductie</li> <li>- Motorische vaardigheden</li> <li>- Onmiddellijk en uitgesteld geheugen</li> <li>- Algemene feitenkennis</li> </ul>	<p>Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betrouwbaar en valide</li> </ul> <p>Beperkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Specifiek materiaal vereist</li> </ul>
Severe Cognitive Impairment Profile (SCIP)	Peavy et al.	1996	Gevorderde dementie	245	± 30 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gedragsobservatie</li> <li>- Aandacht en concentratie</li> <li>- Taal</li> <li>- Geheugen</li> <li>- Motorische vaardigheden</li> <li>- Visuospaatiële vaardigheden</li> <li>- Conceptualisering</li> <li>- Rekenvaardigheden</li> </ul>	<p>Voordeel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valide en betrouwbaar</li> <li>- Breed spectrum cognitieve functies</li> </ul> <p>Beperkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enkel genormeerd voor Engelstalige populatie</li> </ul>
Severe Mini-Mental State Examination (SMMSSE)	Harrell et al.	2000	Screening Gevorderde dementie (MMSE ≤ 10/30)		± 5 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autobiografische gegevens: naam, geboortedatum</li> <li>- Geheugen: onmiddellijke reproductie</li> <li>- Taal: begrip, benoemen, schrijfactiviteit</li> <li>- Woordvlotheid</li> <li>- Constructieve praxis</li> <li>- Aandacht en concentratie: speltaak</li> </ul>	<p>Voordeel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valide en betrouwbaar</li> <li>- Geen specifieke training vereist</li> <li>- Korte afnameduur</li> <li>- Eenvoudige scoring</li> <li>- Zeer eenvoudige opdrachten</li> <li>- Significante correlatie score op MMSE en SMMSSE</li> </ul> <p>Beperkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geen reproductie/herkenning bij geheugentaken</li> <li>- Oriëntatie wordt niet nagegaan</li> <li>- Plafondeffect bij personen met matige dementie</li> <li>- Identieke items uit MMSE</li> </ul>
Severe Cognitive Impairment Rating Scale	Choe et al.	2008	Screening Matige tot gevorderde dementie (MMSE ≤ 14/30)	30	± 15 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geheugen (naam van de onderzoeker oproepen)</li> <li>- Taal (benoemen van lichaamsdelen en kleuren, taalbegrip, naspreken)</li> <li>- Visuospaatiële vaardigheden (links-rechtsoriëntatie, klokkezen)</li> <li>- Oriëntatie (temporeel en spatieel)</li> <li>- Executieve functies</li> </ul>	<p>Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valide en betrouwbaar</li> <li>- Eenvoudige afname en scoring</li> <li>- Korte afnameduur</li> <li>- Geen specifieke training of materiaal vereist</li> <li>- Bruikbaar bij personen met MMSE 0/30</li> </ul> <p>Beperkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plafondeffect bij personen met matige dementie</li> <li>- Verder statistisch onderzoek nodig naar validiteit en betrouwbaarheid</li> </ul>
Severe Impairment Battery – Language Scale (SIB-L)	Ferris et al.	2009	Screening Matige tot gevorderde dementie (MMSE ≤ 15/30)	41	± 15 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naspreken</li> <li>- Benoemen</li> <li>- Lezen</li> <li>- Schrijven</li> <li>- Taalbegrip</li> <li>- Woordvlotheid</li> <li>- Discourse: spontane taal</li> </ul>	<p>Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Specifiek gericht op taalstoornissen</li> <li>- Korte afnameduur</li> <li>- Eenvoudige instructies voor de proefpersoon waardoor dit instrument zeer geschikt is voor personen met gevorderde dementie.</li> <li>- Valide en betrouwbaar</li> </ul> <p>Beperkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minder geschikt voor personen die niet kunnen lezen en/of schrijven</li> <li>- Enkel gericht op eventuele taalstoornissen</li> </ul>

### Bijlage 2: Ontwikkeling van de DRS

In deze bijlage wordt een overzicht gegeven van de onderzoeksitems uit de originele Severe Mini-Mental State Examination en de doorgevoerde aanpassingen die geleid hebben tot de ontwikkeling van de Dutch Revised SMMSE.

Severe Mini-Mental State Examination (startversie )	Severe Mini-Mental State Examination (proefversie)	Dutch Revised SMMSE (definitieve versie)
<p><i>Oriëntatie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproductie voor- en achternaam (6 punten)</li> <li>- Reproductie geboortedatum (2 punten)</li> </ul>	<p><i>Oriëntatie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproductie voor- en achternaam (2 punten)</li> <li>- Reproductie geboortedatum (3 punten)</li> <li>- Reproductie leeftijd (1 punt)</li> <li>- Temporeel: dagdeel (1 punt) (dag/nacht)</li> <li>- Spatieel: gebouw/instelling (1 punt)</li> </ul>	<p><i>Oriëntatie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproductie voor- en achternaam (2 punten)</li> <li>- Reproductie geboortedatum (3 punten)</li> <li>- Reproductie leeftijd (1 punt)</li> <li>- Temporeel: dagdeel (1 punt) (dag/nacht)</li> <li>- Spatieel: gebouw/instelling (1 punt)</li> </ul>
<p><i>Geheugen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inprenting 3 woorden (3 punten) (vogel/huis/paraplu)</li> </ul>	<p><i>Geheugen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inprenting 3 woorden (3 punten) (vogel/auto/paraplu)</li> </ul>	<p><i>Geheugen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inprenting 3 woorden (3 punten) (vogel/auto/paraplu)</li> </ul>
<p><i>Taal:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auditief taalbegrip (4 punten) (steek uw hand op/sluit uw ogen)</li> <li>- Benoemen (3 punten) (pen/horloge/schoen)</li> <li>- Schrijfact (4 punten) (eigen voor- en achternaam noteren)</li> </ul>	<p><i>Taal:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auditief taalbegrip (4 punten) (steek uw hand op/neem uw neus vast)</li> <li>- Benoemen (3 punten) (deur/schoen/huis)</li> <li>- Schrijfact (4 punten) (eigen voor- en achternaam noteren)</li> </ul>	<p><i>Taal:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auditief taalbegrip (4 punten) (neem uw neus vast/steek uw hand op)</li> <li>- Benoemen (3 punten) (deur/schoen/huis)</li> <li>- Schrijfact (4 punten) (eigen voor- en achternaam noteren)</li> </ul>
<p><i>Woordvlotheid</i> (3 punten)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 minuut à dieren</li> </ul>	<p><i>Geheugen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herkenning 3 woorden (3 punten)</li> </ul>	<p><i>Geheugen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herkenning 3 woorden (3 punten)</li> </ul>
<p><i>Constructieve praxis:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cirkel tekenen (1 punt)</li> <li>- Vierkant kopiëren (1 punt)</li> </ul>	<p><i>Constructieve praxis:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Driehoek tekenen (1 punt)</li> <li>- Vierkant kopiëren (1 punt)</li> </ul>	<p><i>Constructieve praxis:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vierkant kopiëren (1 punt)</li> <li>- Driehoek tekenen (1 punt)</li> </ul>
<p><i>Aandacht en concentratie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voorwaarts spellen (3 punten) (kat)</li> </ul>	<p><i>Aandacht en concentratie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voorwaarts spellen (3 punten) (kat)</li> </ul>	<p><i>Aandacht en concentratie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voorwaarts spellen (3 punten) (kat)</li> </ul>
<p><b>Totaalscore: 30 punten</b></p>	<p><b>Totaalscore: 30 punten</b></p>	<p><b>Totaalscore: 30 punten</b></p>
<p>Dit betreft de originele versie van de SMMSE, namelijk de Engelstalige versie die ontwikkeld werd door Harrell en haar team in 2000.</p>	<p>Dit betreft de eerste proefversie van de SMMSE. De screening werd aangepast op basis van suggesties van collega logopedisten van AZ Maria Middelaars.</p>	<p>Dit betreft de uiteindelijke testversie van de DRS die tot stand gekomen is na 16 proefafnames bij gehospitaliseerde geriatrische patiënten.</p>