

Terminologie van verworven leesproblemen en de behandeling hiervan op tekstniveau

Dialect?

Verhaal
in Brabant??

Kenschillende?

'De Éfteling Elfkes'

Dialect Suske & Wiske

Door onze correspondent
GEERT VAN DEN EIJNDEN

VALKENSWAARD – De Standaard-uitgeverij komt met een Suske en Wiske-boek in het Brabantse dialect. Het gaat om het album 'De Éfteling Elfjes' ('De Éfteling-Elfkes'). Het boek wordt gepresenteerd tijdens het Brabants Stripspektakel 2004 in Valkenswaard. Dit vindt plaats op zaterdag 28 en zondag 29 augustus. Het is voor het eerst dat er in de Suske en Wiske-serie een verhaal verschijnt in het Brabantse dialect. De uitgave is een initiatief van Johan Gerlings, organisator van Het Brabants Stripspektakel, in samenwerking met de uitgeverij Standaard.

Sprookjesbos

De vertaling van het Suske en Wiske-boek in het Brabantse dialect komt van de provinciale Stichting Het Brabants. De vertalers zijn Johan Biemans (Bergeijk), Michel de Koning (Wouwse Plantage), Cor Swaenbergen (Middelrode), Marja van Trier (Loon op Zand) en Frans Verschuren (Etten-Leur). Jos Swaenbergen heeft de inleiding van het boek verzorgd en tekent voor de redactie. Verschillende delen van het

sprookjesbos spelen in het album een rol: De Indische waterlelies, De Wolf en de Zeven Geitjes, Roodkapje, Langnek, het sprookje van Fabiola.

In tegenstelling tot de meeste Suske en Wiske-exemplaren wordt 'De Éfteling-Elfkes' niet in het gebruikelijke rood maar in groen uitgevoerd. De luxe uitgave blijft beperkt tot 425 stuks. De uitvoering met zachte kft verschijnt in een oplage van vijfduizend exemplaren.

Volgens stripfanaat Johan Gerlings is de belangstelling voor de Brabantse editie van het album erg groot. Vooral van de zijde van de provinciale VVV-kantoren heeft hij aardig wat aanvragen binnen. „Voor de ware stripliefhebbers is het een collectors item”, aldus Gerlings.

De presentatie van 'De Éfteling-Elfkes' op Het Brabants Stripspektakel gebeurt in aanwezigheid van de Vlaamse tekenaar van het album, Paul Geerts. Hij is twee dagen in Valkenswaard aanwezig om het album te signeren.

Het Brabants Stripspektakel wordt gehouden in de zalen van het Sportcentrum Valkencourt. De beurs is op beide dagen open van 10.00 tot 17.00 uur.

Schrijver?

Linda de Groot
Mattanja van Hoogdalem
Hogeschool Utrecht
Opleiding Logopedie

De terminologie van verworven leesproblemen en de behandeling hiervan op tekstniveau

Linda de Groot
Mattanja van Hoogdalem
Hogeschool Utrecht
Afdeling Logopedie
Februari 2006

Begeleiders: Hermine Stumpel en Berl Hesselink

De auteurs verklaren het volledige auteursrecht op hun werk te bezitten. Zij vrijwaarden de afdeling Logopedie van de Hogeschool Utrecht voor alle vorderingen van derden betreffende de inhoud en vorm van de producten. Vermenigvuldigen en verspreiding van het product, is zonder toestemming van de afdeling Logopedie, projectbegeleiders en auteurs in gezamenlijk overleg, niet toegestaan. De auteurs zullen bij een eventuele publicatie, gebaseerd op het product, de afdeling Logopedie slechts vermelden na verleende toestemming.

De terminologie van verworven leesproblemen, de behandeling ervan op tekstniveau en compensatiestrategieën

Voorwoord	3
1. De vraag naar behandel materiaal op tekstniveau voor verworven leesproblemen	4
1.1. Probleemstelling	4
1.2. Vraagstelling	4
1.3. Doelstelling	5
1.4. Projectproducten	5
2. Terminologie	7
2.1. Methode van onderzoek	7
2.2. Indeling en verwerking van de gevonden stoornissen	7
2.3. Taalverwerkingsmodellen	7
2.3.1. Het taalverwerkingsmodel van Ellis & Young (1991)	8
2.3.2. Het taalverwerkingsmodel van Dijkstra & Kempen (1993)	11
2.4. Benamingen van verworven leesstoornissen in de literatuur	13
2.4.1. Alexie	13
2.4.2. Pure alexie	14
2.4.3. Alexie met agrafie	16
2.4.4. Agrafische alexie	17
2.4.5. Semantische toegangsalexie	17
2.4.6. Afatische alexie	18
2.4.7. Semantische alexie	18
2.4.8. Frontale alexie	19
2.4.9. Diepe alexie	19
2.4.10. Alexie bij Broca's afasie	20
2.4.11. Fonologische alexie	21
2.4.12. Oppervlakte alexie	21
2.4.13. Visuele alexie	23
2.4.14. Letter alexie	23
2.4.15. Simultaan agnosie	23
2.4.16. Neglect alexie	23
2.4.17. Aandachtsalexie	24
2.4.18. Asyntactische begripsstoornis	24
2.4.19. Mappingstoornis	25
2.5. Kenmerken van de stoornissen en de plaats van de fout in het taalverwerkingsmodel	25
2.5.1. Perifere alexieën	25
2.5.1.1. Pure alexie	26
2.5.1.2. Alexie met agrafie	27
2.5.1.3. Agrafische alexie	29
2.5.1.4. Semantische toegangsalexie	30
2.5.1.5. Letter alexie	31
2.5.2. Centrale alexieën	31
2.5.2.1. Afatische alexie	32
2.5.2.2. Semantische alexie	33
2.5.2.3. Frontale alexie	34
2.5.2.4. Diepe alexie	36
2.5.2.5. Alexie bij Broca's afasie	37
2.5.3. Perifere- en centrale alexieën	39
2.5.3.1. Fonologische alexie	39
2.5.3.2. Oppervlakte alexie	40
2.5.3.3. Visuele alexie	42
2.5.3.4. Asyntactische begripsstoornis	43
2.5.3.5. Mappingsstoornis	44
2.5.4. Overige stoornissen	44

2.5.4.1. Aandachtsalexie	44
2.5.4.2. Simultaan agnosie	45
2.5.4.3. Neglect alexie	45
3. Beschreven behandelmethoden die werken op tekstniveau en de evidentie ervan	47
3.1. Methode van onderzoek	47
3.2. Indeling en verwerking van de gevonden methoden	47
3.3. Behandelmethoden op tekstniveau	47
3.3.1. Hardop lezen van korte paragrafen	48
3.3.1.1. Oral Reading for Language in Aphasia	48
3.3.2. Herhaald hardop lezen van teksten	49
3.3.2.1. Multiple Oral Rereading	49
3.3.3. Zelf teksten lezen	51
3.3.3.1. Jubileumboek	51
3.3.3.2. Box	51
3.4. Conclusie	52
4. Bestaande compensatietechnieken	53
4.1. Methode van onderzoek	53
4.2. Indeling en verwerking van de gevonden technieken	53
4.3. Aandachtstherapie	54
4.4. Keuze van het soort teksten	55
4.5. Opmaak van teksten	56
4.6. Omgang met teksten	58
4.7. Moeilijkheidsgraad van teksten variëren	58
4.8. Vragen stellen bij teksten	60
4.9. Omgang met mondelinge verhalen en gesprekken	61
4.10. Materiaal om lezen te vergemakkelijken	61
5. Tekstaanpassingen aan de hand van een taalverwerkingsmodel	63
5.1. Methode van onderzoek	63
5.2. Indeling en verwerking van de gegevens	63
5.3. Begrijpen van geschreven zinnen	63
5.4. Begrijpen van geschreven tekst	64
6. Mogelijke compensatietechnieken voor mensen met verworven leesproblemen	65
6.1. Indeling en verwerking van de gegevens	65
6.2. Compensatietechnieken op basis van Dijkstra & Kempen (1993)	65
6.3. Compensatietechnieken op basis van symptomen van leesstoornissen	66
7. Aanbevelingen voor nader onderzoek	67
Literatuurlijst	68
Bijlagen	
1. Overzicht van de terminologie en bijbehorende bronnen	70
2. Overzicht en korte toelichting van de leesonderdelen van het taalverwerkingsmodel (Ellis & Young, 1991) en eventuele andere benamingen	72
3. Compensatie aan de hand van tekstniveaus voor middelbare schoolleerlingen	74
4. Placemat met tekstaanpassingen	78

Voorwoord

Dit verslag is geschreven als afstudeerproject voor de opleiding Logopedie van de Hogeschool Utrecht, faculteit gezondheidszorg.

Onze interesse ging onder andere uit naar de problematiek rondom afasiepatiënten. Onze interesse is ontstaan naar aanleiding van eerdere stages. Ook gaan wij in onze aankomende stageperiode beide met deze doelgroep werken.

Tijdens het zoeken naar een geschikt onderwerp voor de eindscriptie, bleek er behoefte te zijn aan suggesties voor de behandeling van leesproblemen op tekstniveau voor afasiepatiënten. Met dit onderwerp zijn wij aan de slag gegaan. Met dit verslag hopen wij deze behoefte een stap tegemoet te komen.

Dit verslag is dan ook bedoeld voor logopedisten die mensen met verworven leesproblemen op tekstniveau behandelen. Zij zouden onze suggesties kunnen combineren met hun eigen ervaringen uit de praktijk.

Graag willen een aantal personen in het bijzonder bedanken voor de hulp en ondersteuning om tot dit eindproduct te kunnen komen. Wij willen onze projectbegeleiders Berl Hesselink en Hermine Stumpel hartelijk bedanken voor de ondersteuning en opbouwende feedback die zij telkens weer gaven. Hierdoor werden wij steeds weer een heel eind op weg geholpen. Aan hen hebben wij mede te danken dat wij steeds weer gemotiveerd aan het werk gingen en ervan overtuigd waren dat we tot een goed eindproduct konden komen. Daarnaast willen wij onze vrienden en familie bedanken die ons telkens met oprechte interesse gesteund hebben.

Linda de Groot
Mattanja van Hoogdalem

Februari 2006

Hoofdstuk 1

De vraag naar behandelmateriaal op tekstniveau bij verworven leesproblemen

1.1. Probleemstelling

Er is door revalidatiecentrum de Trappenberg een probleem aangegeven. Daar is vraag naar behandelmateriaal/ suggesties voor de behandeling van patiënten met een lichte- of restafasie met leesproblemen. Op dit moment is er volgens hen veel oefenmateriaal voor het leren lezen op woord-, zins- en paragraafniveau. Voor het lezen op tekstniveau is volgens hen veel minder materiaal beschikbaar. Daarom gebruiken logopedisten teksten die zij zelf uit tijdschriften en/of boeken halen.

Een eerste literatuurscan heeft bevestigd dat er weinig concreet behandelmateriaal beschikbaar is voor het lezen op tekstniveau. Het is wel belangrijk dat voor deze patiëntengroep goed materiaal beschikbaar is om mee te oefenen. Cherney (2004) bevestigt namelijk dat veel patiënten die op woord- en zinsniveau goed kunnen lezen, problemen blijven houden op tekstniveau. De meeste mensen met afasie, zelfs milde of restafasie, zeggen problemen te hebben met het lezen van lange of complexe teksten, (Beeson & Hillis, 2001).

In hoofdstuk 3 wordt beschreven welke behandelmethoden er op tekstniveau zijn. Ook zal daarin worden aangegeven wat de evidentie voor de werking van deze methoden is.

De probleemstelling wordt als volgt geformuleerd: 'Voor patiënten met lichte verworven leesproblematiek is er weinig tot geen concreet behandelmateriaal beschikbaar op tekstniveau, maar hier is wel behoefte aan'.

1.2. Vraagstelling

Vanuit de probleemstelling in paragraaf 1.1. zijn vragen opgesteld om tot een oplossing van het probleem te komen. De volgende vraagstelling staat daarbij centraal: 'Welke suggesties, voor de behandeling van verworven leesproblemen op tekstniveau, kunnen gedaan worden aan de hand van behandelmethoden en compensatietechnieken op tekstniveau?'

Om deze centrale vraag te kunnen beantwoorden zijn er een aantal tussenstappen nodig. Daarom is de centrale vraag hieronder opgedeeld in vijf afzonderlijke vraagstellingen.

De eerste vraagstelling luidt: 'Welke terminologie van de verschillende verworven leesstoornissen wordt het meest gebruikt en hoe kunnen definities ervan het beste worden weergegeven?'. Deze vraag is opgesteld, zodat duidelijk wordt welke verschillende verworven leesproblemen zijn beschreven. Voor beantwoording van deze vraag wordt eerst gekeken welke termen worden gebruikt in de literatuur. Vervolgens wordt gekeken welke hiervan identiek zijn. Ook worden verschillende definities bekeken. Naar aanleiding van de gevonden definities wordt vervolgens bekeken hoe deze definities het beste kunnen worden weergegeven. De eerste vraagstelling wordt beantwoord in hoofdstuk 2.

De tweede vraagstelling luidt: 'Welke behandelmethoden, met als doel tekstniveau, zijn beschreven voor mensen met verworven leesproblemen, hoe werken deze methoden en wat is de wetenschappelijke evidentie ervan?'. Deze vraag is opgesteld om erachter te komen welke behandelmethoden beschreven zijn in de literatuur voor tekstniveau en wat het belang daarvan is. Deze vraagstelling wordt beantwoord in hoofdstuk 3.

De derde vraagstelling luidt: 'Welke compensatietechnieken voor het lezen van teksten zijn beschreven en hoe zijn deze technieken toe te passen bij patiënten met verworven leesproblemen?'. Deze vraag is opgesteld om te kijken of er technieken zijn om het niet goed kunnen lezen van teksten te compenseren. Er wordt door beantwoording van deze vraag ook gekeken, of en hoe deze technieken toe te passen zijn op het lezen van mensen met verworven leesproblemen. Het zou kunnen dat niet alle gevonden technieken bedoeld zijn voor deze doelgroep. Deze vraagstelling wordt beantwoord in hoofdstuk 4.

De vierde vraagstelling luidt: 'Hoe kunnen de onderdelen uit het model van Dijkstra & Kempen (1993) gebruikt worden bij het aanpassen van teksten?'. Deze vraag is opgesteld

zodat kan worden gekeken hoe een model voor zins- en tekstverwerking wellicht kan helpen bij het aanpassen van teksten. Deze vraag wordt beantwoord in hoofdstuk 5.

De vijfde vraagstelling luidt: 'Kunnen tekstniveaus voor middelbare schoolleerlingen toegepast worden op teksten voor patiënten met verworven leesproblemen en zo ja, hoe?' Deze vraag is opgesteld om erachter te komen of de bestaande tekstniveaus die gemaakt zijn voor middelbare schoolleerlingen, eventueel ook voor mensen met verworven leesproblemen gebruikt zouden kunnen worden. Ook moet er dan bekeken worden hoe dit dan eventueel zou kunnen. Deze vraag wordt beantwoord in bijlage 3.

1.3. Doelstelling

Het beantwoorden van de bovenstaande vijf vraagstellingen in dit verslag heeft een algemeen doel. Dit doel luidt als volgt: 'Er zijn suggesties voor de behandeling op tekstniveau beschikbaar voor logopedisten die werken met patiënten met lichte verworven leesproblemen op tekstniveau'. Door dit doel te bereiken wordt het probleem, dat genoemd is in paragraaf 1.1., opgelost.

Om dit algemene doel te bereiken moeten eerst een aantal subdoelen worden behaald. Deze subdoelen worden hieronder genoemd.

Het eerste subdoel is: 'Er is een overzicht van de terminologie en verschillende definities van verworven leesproblemen'. Het is nodig om een compleet en eenduidig overzicht te hebben van de terminologie en de kenmerken van de verschillende leesproblemen voor de verdere uitwerking van het project. In een eerste literatuurscan is een dergelijk overzicht niet gevonden. Het is niet mogelijk om alleen de meest recente beschrijving van de alexievormen te gebruiken. Er kan namelijk niet vanuit worden gegaan dat deze beschrijving daadwerkelijk de beste is. Ook zijn bestaande behandelmethoden mogelijk op andere beschrijvingen gericht. In hoofdstuk 2 worden de verschillende alexievormen beschreven zoals die gevonden zijn in de literatuur. Ook worden de symptomen van deze alexievormen ingedeeld in een taalverwerkingsmodel om een beter overzicht te krijgen van de problemen. In hoofdstuk 3 volgen beschrijvingen van de gevonden behandelmethoden op tekstniveau.

Het tweede subdoel is: 'Er is een overzicht waarin bestaande behandelmethoden voor verworven leesproblemen, met als doel tekstniveau, worden beschreven met de wetenschappelijke evidentie ervan'.

Dit is een subdoel, omdat met een dergelijk overzicht bekeken kan worden welke methoden op dit moment beschikbaar zijn en of deze gebruikt kunnen worden.

Het derde subdoel is: 'Er is een overzicht van compensatietechnieken die toe te passen zijn op teksten voor patiënten met verworven leesproblemen'. Dit overzicht is een doel, omdat hiermee mogelijk aanpassingen gemaakt kunnen worden aan leesteksten. Dit zou handig kunnen zijn als verbeteren van de leesmogelijkheden niet meer mogelijk is.

1.4. Projectproducten

Hieronder volgt een beschrijving van de uiteindelijke projectproducten.

Het eerste projectproduct is een onderzoeksverslag van de terminologie van verworven leesproblemen en de behandeling ervan op tekstniveau. Dit zijn de antwoorden op vraagstelling 1 tot en met 5 zoals beschreven in paragraaf 1.2.

De terminologie wordt als eerste in hoofdstuk 2 beschreven, omdat dit overzicht nodig is bij het maken van de andere onderdelen.

Als tweede is er in hoofdstuk 3 een overzicht van beschreven behandelmethoden voor verworven leesproblemen, met als doel tekstniveau in het verslag opgenomen. Ook wordt daarbij beschreven hoe de methoden werken en wat de wetenschappelijke evidentie ervan is. Dit wordt als tweede beschreven, omdat op die manier duidelijk wordt tot op welk niveau behandelmateriaal beschikbaar is, hoe dit is opgebouwd en waarom.

Als derde worden in hoofdstuk 4 technieken beschreven waarmee het niet goed kunnen lezen kan worden gecompenseerd. Dit wordt na de behandelmethoden beschreven, omdat dit geen behandelmethoden met als doel teksten lezen zijn. Het zijn meer richtlijnen hoe het lezen makkelijker gemaakt kan worden als het lezen niet meer kan worden verbeterd.

Als vierde worden in hoofdstuk 5 een aantal suggesties gedaan voor compensatie van het niet goed kunnen lezen van tekst, die zijn afgeleid uit een zins- en tekstverwerkingsmodel.

In hoofdstuk 6 zijn alle beschreven compensatietechnieken opgenomen, waarvan de werking te verklaren is. De verklaringen van de werking zijn gebaseerd op ofwel een taalverwerkingsmodel, ofwel de stoornisbeschrijvingen uit hoofdstuk 2.

Het tweede projectproduct is een placemat met de belangrijkste aanpassingen die aan teksten voor mensen met verworven leesproblemen kunnen worden gedaan. Zo kan een tekst dus makkelijker worden gemaakt. Het is een overzichtelijke opsomming van de in hoofdstuk 6 beschreven technieken. Dit projectproduct is gemaakt zodat iemand die suggesties uit dit verslag wil gebruiken in de behandeling, deze eenvoudig en snel kan opzoeken.

De doelgroep voor beide projectproducten zijn logopedisten die werken met (afasie)patiënten met verworven leesproblemen. Daarnaast is projectproduct één ook bedoeld voor logopediestudenten of beginnende beroepsbeoefenaars, die meer willen weten over de behandeling van verworven leesproblemen op tekstniveau.

Hoofdstuk 2

Terminologie

De vraagstelling van dit hoofdstuk luidt: 'Welke terminologie van de verschillende verworven leesstoornissen wordt het meest gebruikt en hoe kunnen definities ervan het beste worden weergegeven?' In hoofdstuk 1 staat meer informatie over de beweegredenen om deze vraagstelling te onderzoeken.

Om de vraag te kunnen beantwoorden is literatuuronderzoek gedaan. De methode van onderzoek staat beschreven in paragraaf 2.1. De manier waarop dit hoofdstuk is ingedeeld en de verantwoording hiervan, staat beschreven in paragraaf 2.2.

2.1. Methode van onderzoek

Naar aanleiding van bovenstaande vraagstelling is gezocht naar literatuur. Dit verslag beperkt zich tot benamingen en beschrijvingen van stoornissen die gevonden zijn in literatuur vanaf 1990, omdat veel is veranderd in de kennis over verworven leesproblemen en de oorzaken ervan. Oudere literatuur is niet meegenomen, behalve als dit veel toevoegt aan de al gevonden literatuur vanaf 1990.

Er is gezocht in:

- de zoekmachines medline pubmed, medline ebsco en psychinfo met de volgende termen: aphasia and reading; aphasia and reading and treatment; acquired alexia and treatment and transfer; dyslexia.
- de catalogus van de mediatheken in Nederland met een logopedieopleiding: Scripties met verworven leesproblemen of alexie als onderwerp → Dit leverde 0 publicaties op.
- de catalogus van de mediatheek van de HU met de volgende termen: afasie; aphasia; alexia (+treatment); leesproblemen; reading disorders. → Hier werden 10 boeken gevonden die aansloten bij hoofdstuk 2.

Er werden in totaal 10 boeken en artikelen gevonden via de bovenstaande zoekmethoden, waarin taalverwerkingsmodellen worden uitgelegd. In paragraaf 2.3. staat een overzicht van deze modellen. Verder werden er 16 boeken en artikelen gevonden waarin termen voor verworven leesproblemen voorkwamen en werden uitgelegd. In bijlage 1 staat een overzicht van de gevonden terminologie en de bron waarin dit gevonden is.

2.2. Indeling en verwerking van de gevonden leesstoornissen

In de bestudeerde literatuur is veel informatie gevonden over op latere leeftijd verworven leesstoornissen. Er zijn daarin veel verschillende benamingen gevonden. Er is geen enkel compleet overzicht gevonden van de verschillende verworven leesstoornissen en alle aanwezige benamingen. Dit zorgt voor veel onduidelijkheid. Door dit gebrek aan overzicht is het moeilijk om in te gaan op de behandeling van verworven leesproblemen. Om die reden wordt in dit hoofdstuk een overzicht gegeven van de terminologie en de symptomen van de verschillende verworven leesproblemen. Er worden in totaal 18 alexievormen beschreven. In paragraaf 2.4 worden deze alexievormen beschreven zoals ze gevonden zijn in de literatuur. Ook wordt hier nader ingegaan op de indeling van de beschrijvingen.

In paragraaf 2.5. zijn de stoornissen nog eens weergegeven. In deze paragraaf is voor elk symptoom een mogelijke verklaring gegeven vanuit linguïstisch perspectief. De symptomen zijn, waar mogelijk, schematisch weergegeven in het taalverwerkingsmodel van Ellis & Young (1991). Door alle stoornissen hierin te plaatsen, ontstaat er een duidelijk overzicht van de stoornissen en hun oorzaken. Meer informatie over de indeling van dit hoofdstuk is te vinden in paragraaf 2.5.

Om de verschillende beschrijvingen te kunnen begrijpen, is paragraaf 2.3 geweid aan taalverwerkingsmodellen. Hierin wordt de werking van de leesmechanismen besproken en uitgelegd.

2.3. Taalverwerkingsmodellen

Bij veel verworven leesstoornissen wordt via een taalverwerkingsmodel uitleg gegeven over wat misgaat bij deze verschillende vormen van alexie. Een dergelijk model laat de onderliggende neurolinguïstische en cognitieve mechanismen zien van de taalverwerking. Zo

kan via deze modellen gekeken worden welke onderdelen van dat normale taalverwerkingssysteem zijn aangedaan bij de alexievormen, (Cherney, 2004). Er zijn veel verschillende modellen beschreven om het normale lezen in kaart te brengen, (Cherney, 2004). In alle gevonden linguïstische uitwerkingen van verworven leesstoornissen wordt er gewerkt met taalverwerkingsmodellen op woordniveau. Hieronder staat de literatuur die gevonden is, waarin uitleg geven wordt over deze taalverwerkingsmodellen.

<i>Auteur</i>	<i>Gebruikt taalverwerkingsmodel van</i>
• CHERNEY (2004)	model naar: Marshall & Newcombe (1973) en Morton & Patterson (1980)
• BEESON & INSALACO (1998)	Ellis & Young (1993) en Hillis & Caramazza (1992)
• KIRAN e.a. (2001)	Ellis & Young (1988)
• BEESON & HILLIS (2001)	Beeson, P. M. & Hillis, A.E.
• ELLIS & YOUNG (1991)	Ellis & Young (1991)
• COSLETT (2003)	Marshall & Newcombe (1966, 1973)
• LINKS e.a. (1996)	Ellis & Young, Levelt en Black
• KAY, J. e.a. (1992)	Kay, J. e.a.
• HILLIS & CARAMAZZA (1992)	Caramazza, Miceli & Villa (1986)

Zoals hierboven te zien is, wordt het taalverwerkingsmodel van Ellis & Young het meest gebruikt in de gevonden literatuur. Om die reden zal dit model in dit verslag worden gebruikt. Er is voor gekozen om alleen het lezen te bespreken. Andere taalmodaliteiten worden in dit verslag buiten beschouwing gelaten. In dit hoofdstuk worden de verschillende leesroutes van dit model uitgelegd, zowel voor het hardop lezen als voor stil lezen. Verder worden belangrijke verschillen met de andere taalverwerkingsmodellen besproken.

Er worden in de beschrijvingen van alexievormen ook symptomen genoemd die niet te verklaren zijn via deze taalverwerkingsmodellen op woordniveau. Hierbij valt te denken aan het begrijpen van zinnen. In de gevonden literatuur worden deze symptomen niet nader verklaard. In dit verslag wordt hier wel op ingegaan. Alle symptomen die in de literatuur gevonden zijn, worden op een linguïstische manier verklaard. Dit is om beter zicht te krijgen in wat er misgaat bij een bepaalde stoornis. Om de symptomen op zins- en tekstniveau te verklaren is er gezocht naar een linguïstische beschrijving van het verwerken van zinnen en teksten. Er zijn diverse beschrijvingen gevonden. Er is uiteindelijk gekozen voor Dijkstra & Kempen (1993), omdat deze van de recente modellen het meest toegankelijk is. In dit hoofdstuk zullen de belangrijkste leesonderdelen van dit model worden uitgelegd. Op het hardop lezen van geschreven zinnen en geschreven teksten wordt in dit verslag niet nader ingegaan.

2.3.1. Het taalverwerkingsmodel van Ellis & Young (1991)

In deze paragraaf wordt het taalverwerkingsmodel van Ellis & Young (1991) beschreven. Er is een onderverdeling gemaakt in het begrijpend lezen en het hardop lezen. Om een woord hardop te lezen hoeft, het niet altijd begrepen te worden en om een woord te begrijpen hoeft een woord niet hardop gelezen te worden. Verder staan in deze paragraaf de verschillen met andere modellen. In bijlage 3 staat een overzicht van de verschillende onderdelen van het model, met een korte uitleg ervan en eventueel andere benamingen in andere modellen.

- *Begrijpen van geschreven woorden*

Als een woord gelezen wordt, komt het als eerste in het visuele analysesysteem terecht. Dit systeem is bedoeld om individuele letters in een woord te herkennen, hun plaats in dat woord te bekijken (Ellis & Young, 1991; Links e.a., 1996) en de letters van deze letterreeks te groeperen tot een woord, (Links e.a., 1996).

Als het woord bekend is voor de lezer, komt het in het visuele input lexicon terecht. Hierin zijn woordvormen van duizenden woorden opgeslagen. Deze woorden zijn allemaal al eens herkend door de lezer. Met de informatie van het visuele analysesysteem kan het woord dus worden herkend in het visuele input lexicon als een bekende, eerder gelezen woordvorm. Hierna wordt de woordbetekenis geactiveerd in het semantische systeem en wordt het woord begrepen, (Ellis & Young, 1991; Beeson & Insalaco, 1998; Kiran e.a., 2001; Links e.a., 1996).

- *Hardop lezen van woorden*

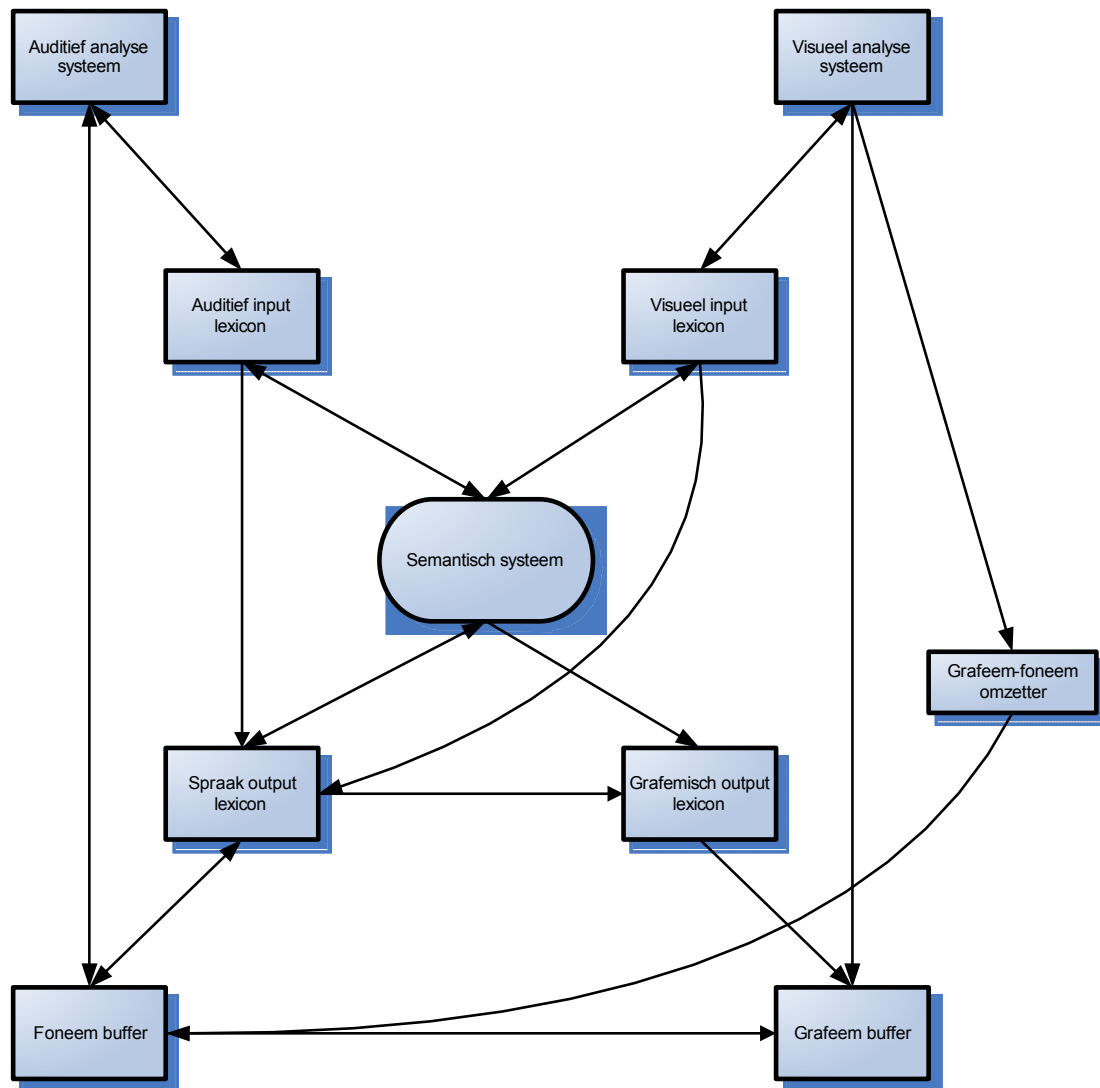
De route die hierboven is beschreven, is de normale route om een bekend geschreven woord te begrijpen. Om het woord vervolgens ook uit te kunnen spreken, moet de gesproken woordvorm worden geactiveerd in het spraak output lexicon. In dit lexicon zijn de gesproken woordvormen opgeslagen en zo is er toegang tot de uitspraak van een woord op het foneem niveau. Op het foneem niveau worden de klanken in de juiste volgorde klaargezet om te worden uitgesproken, (Ellis & Young, 1991; Beeson & Insalaco, 1998; Kiran e.a., 2001; Links e.a., 1996). Deze route wordt ook wel de 'lexicaal-semantische route' genoemd, (Beeson & Insalaco, 1998).

Er is nog een tweede route om tot de uitspraak van gelezen woorden te komen. Behalve de lexicaal-semantische route die hierboven beschreven is, is er ook nog een andere 'lexicale route', (Beeson & Insalaco, 1998). Deze route verloopt bijna hetzelfde als de eerst genoemde route. Er is echter een directe verbinding tussen het visuele input lexicon en het spraak output lexicon. Via deze weg kunnen bekende woorden worden uitgesproken als geheel, zonder eerst hun betekenissen te activeren, (Ellis & Young, 1991; Beeson & Insalaco, 1998; Links e.a., 1996). Een woord kan ook uitgesproken worden via deze lexicale route, terwijl tegelijkertijd de betekenis wordt opgezocht. Zo kunnen woorden sneller tegelijkertijd hardop gelezen en begrepen worden, (Ellis & Young, 1991; Beeson & Insalaco, 1998).

Als laatste is er nog een derde route om woorden uit te spreken. Onbekende woorden die niet in het input lexicon voorkomen, kunnen namelijk ook worden uitgesproken. Dat kan door eerst de letters te identificeren in het visuele analyse systeem en vervolgens deze letters in geluiden om te zetten. Dit omzetten wordt gedaan door de grafeem (letter)-naar-foneem (geluid) omzetter. Vervolgens kan het woord worden uitgesproken. Deze route gaat dus ook niet via het semantische systeem (Ellis & Young, 1991; Beeson & Insalaco, 1998; Links e.a., 1996) en wordt ook wel de 'niet-lexicale route' genoemd, (Beeson & Insalaco, 1998). Alleen regelmatig gespelde woorden kunnen op deze manier juist worden voorgelezen. Een regelmatig woord kan worden omschreven als een woord dat volgens de taalregels geschreven en uitgesproken wordt, terwijl een onregelmatig woord breekt met deze regels, (Friedman e.a., 1993). De vaste regels om letters in geluiden om te zetten, kunnen hier namelijk niet op worden toegepast, (Links e.a., 1996).

Voor het hardop lezen kunnen dus drie verschillende routes worden gebruikt. Bij een gezonde taalgebruiker zijn alledrie deze routes te gebruiken. Bij patiënten met alexie kunnen echter één of meerdere routes zijn aangedaan, (Links e.a., 1996).

Op de volgende pagina staat het hele model van Ellis & Young (1991) schematisch afgebeeld.



- *Verskil met andere modellen*

In Links e.a. (1996) wordt ook het model van Ellis & Young (1991) gebruikt voor het verwerken van woorden. Hier wordt echter wel een combinatie gemaakt van een aantal modellen, zoals in het overzicht aan het begin van dit hoofdstuk al beschreven is. Zij hebben dit gedaan omdat in Ellis & Young (1991) alleen het verwerken van woorden wordt beschreven en niet het verwerken van zinnen.

Er zijn wel verschillen te vinden tussen het model van Ellis & Young (1991) en de beschrijving van dit model in Links e.a. (1996). Deze liggen in de terminologie van de verschillende onderdelen van het model. Het visuele analyse systeem in Ellis & Young (1991) lijkt in de beschrijving erg op de grafemische decodeerder uit Links e.a. (1996). De niet-lexicale route (Ellis & Young, 1991) wordt in Links e.a. (1996) de sublexicale route genoemd. Verder lijkt de beschrijving van het spraak output lexicon (Ellis & Young, 1991) erg op die van de fonologische codeerder uit Links e.a. (1996). Als laatste wordt het semantische systeem (Ellis & Young, 1991) in Links e.a. (1996) de semantische decodeerder genoemd.

In PALPA wordt een ander model gebruikt dan Ellis & Young (1991), namelijk dat van Kay e.a. (1992). Dit model lijkt sterk op de beschrijving van het model van Ellis & Young (1991). Er zijn echter wel verschillen in de benamingen van de verschillende leesroutes en onderdelen van het model. Het visuele input lexicon (Ellis & Young, 1991) wordt door Kay e.a. (1992) het orthografische input lexicon genoemd. Het wordt hier orthografisch genoemd, omdat dit lexicon volgens Kay e.a. (1992) te maken heeft met de spelling van woorden. Verder wordt ook hier de niet-lexicale route (Ellis & Young, 1991) de sublexicale route genoemd, (Kay e.a., 1992).

Een laatst maar belangrijk verschil heeft niet te maken met de terminologie. In Kay e.a. (1992) wordt namelijk gesproken over een buffersysteem na het spraak output lexicon. Hierin worden de klankreeksen, die het woord gaan vormen, tijdelijk opgeslagen voordat het woord daadwerkelijk wordt uitgesproken. Het verschil met Ellis & Young (1991) is dat er bij het onderdeel 'foneem-niveau' niet gesproken wordt over het opslaan van de klanken, maar over het klaarzetten van de klanken.

In Hillis & Caramazza (1992) wordt het taalverwerkingsmodel van Caramazza, Miceli & Villa (1986) gebruikt. Het onderdeel dat in Ellis & Young (1991) het visuele analyse systeem wordt genoemd, wordt door Caramazza, Miceli & Villa (1986) de grafemische input buffer genoemd. Zij voegen in de beschrijving van de functies van deze box toe, dat deze de grafemen in de goede volgorde moet *vasthouden*. Verder wordt het visuele input lexicon (Ellis & Young, 1991) door Caramazza, Miceli & Villa (1986) net als in Kay e.a. (1992) het orthografische input lexicon genoemd.

Als laatste wordt ook hier, net als in het model van Kay e.a. (1992), de niet-lexicale route uit Ellis & Young (1991) benoemd als de sublexicale route.

Het model in Cherney (2004) is opgesteld volgens de modellen van Marshall en Newcombe (1973) en Morton en Patterson (1980). Ook dit model lijkt erg op het model van Ellis & Young (1991). Wel zijn ook hier kleine verschillen in de benamingen van de verschillende onderdelen van het model. Het semantische systeem (Ellis & Young, 1991) wordt de semantische processor genoemd (Cherney, 2004) en het spraak output lexicon (Ellis & Young, 1991) wordt de fonologische processor genoemd, (Cherney, 2004). Deze systemen verschillen niet in de beschrijving.

Verder wordt nog genoemd dat de lexicaal semantische route (Ellis & Young, 1991) ook wel de directe route wordt genoemd en de non- of sublexicale route (Ellis & Young, 1991) ook wel de indirecte route. De route van het visuele input lexicon naar het spraak output lexicon zonder activering van het semantische systeem, wordt in dit model de 'lexicaal-nonsemantische route' genoemd. In het model van Ellis & Young (1991) wordt dit een tweede 'lexicale route' genoemd.

In Beeson & Hillis (2001) en Coslett (2003) worden wel weer andere modellen gebruikt, maar er zijn geen nieuwe termen of andere verschillen gevonden met de bovenstaande literatuur voor wat betreft het lezen. Deze twee bronnen bevestigen de modellen die hierboven zijn uitgewerkt.

2.3.2. Het taalverwerkingsmodel van Dijkstra & Kempen (1993)

In de vorige paragraaf is het lezen van woorden uitgelegd. Om ook inzicht te krijgen in het lezen van zinnen en teksten is deze paragraaf geweid aan het taalverwerkingsmodel van Dijkstra & Kempen (1993).

Ook hier is een onderverdeling gemaakt in het begrijpend lezen en het hardop lezen. In de vorige paragraaf staat uitgelegd waarom deze indeling is gemaakt. Verder is hieronder onderscheid gemaakt in het lezen van zinnen en het lezen van teksten. Dit onderscheid is gemaakt, omdat het lezen van teksten meer is dan het lezen van losse zinnen. Dit staat verderop in de paragraaf nader toegelicht. Als eerste zal nu worden ingegaan op het begrijpen van geschreven zinnen.

- *Begrijpen van geschreven zinnen*

Om de betekenis van zinnen te achterhalen moet de zin worden ontleed. Daarvoor is een zinsontleder nodig. Door de zinsontleder moeten twee taken worden verricht. De ene is syntactische ontleding of analyse en de andere is conceptuele ontleding of interpretatie. Bij syntactische ontleding gaat het om het vastleggen van de structuur van een zin. Dit wordt gedaan met behulp van lexicale (woordvorm), morfologische (woord verbuiging) en syntactische (zinsstructuur) informatie. Dit zal verderop in deze paragraaf nog verder worden besproken.

Bij conceptuele ontleding gaat het om het achterhalen van de betekenis van de zin. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de opgeslagen betekenissen van de herkende woorden. Dit zal verderop in deze paragraaf nog nader worden toegelicht.

Zinsontleding wacht niet tot het einde van een geschreven taaluiting om aan het werk te kunnen gaan. Al bij de eerste woorden wordt er gekeken welke zinsstructuren daarbij zouden

kunnen passen, terwijl tegelijkertijd nog nieuwe informatie binnenkomt, (Dijkstra & Kempen, 1993).

Bij (syntactische) zins- ontleding wordt vastgesteld tot welke woordsoort de afzonderlijke woorden behoren, tot welke woordgroepen de woorden zich samenvoegen en welke functies de woord(groep)en in het zinsverband vervullen. Voor woord en woordgroep worden ook wel de term constituent gebruikt. Afzonderlijke woordsoorten zijn bijvoorbeeld: aanwijzend voornaamwoord, zelfstandig naamwoord, zelfstandig werkwoord, lidwoord, bijvoeglijk naamwoord en zelfstandig naamwoord. Woordgroepen zijn bijvoorbeeld: persoonsvorm, onderwerp, lijdend voorwerp.

Om een zin te ontleden gebruikt de zinsontleder de volgende elementen die uit de zin zelf komen: de losse woorden, de volgorde van die woorden en interpunctie. Dit wordt ook wel 'bottom-up' genoemd. Verder gebruikt de zinsontleder informatie die zich bevindt in de taalgebruiker zelf. De taalgebruiker zelf heeft namelijk al informatie opgeslagen liggen. Dit kan informatie zijn over bijvoorbeeld welke woorden een woordgroep kunnen vormen of welke woordgroepen er in een zin kunnen gaan voorkomen. Dit 'voorspellen' wordt ook wel 'top-down' genoemd.

Als eerste wordt er gekeken tot welke woordsoort de herkende woorden behoren en in wat voor syntactische omgeving die woorden kunnen passen. Bij een bepaald werkwoord kan bijvoorbeeld al worden voorspeld welke woordgroepen waarschijnlijk gaan voorkomen in de zin. De aanwezigheid van functiewoorden is voor de zinsontleder erg belangrijk, omdat dit de dubbelzinnigheid van zinnen weg kan nemen. Het volgende voorbeeld zal dit verduidelijken. De zin 'Hij leende haar psychologieboeken' heeft bijvoorbeeld twee betekenissen tot hier het functiewoord 'aan' aan toegevoegd wordt: 'Hij leende aan haar psychologieboeken'.

Als tweede wordt er morfologische informatie over de verbuiging van naamwoorden gebruikt ('leuk gedichten lezen' of 'leuke gedichten lezen'), de vervoeging van werkwoorden ('leraren haten Jan' of 'leraren haat Jan') en samengesteldheid van woorden.

Als derde en laatste is er de syntactische informatie over de manieren waarop woorden tot woordgroepen en zinnen samengevoegd kunnen worden, (Dijkstra & Kempen, 1993).

Alleen syntactische ontleding is niet genoeg om de betekenis van een uiting te achterhalen. Dit wordt verduidelijkt met een voorbeeld. Bij de volgende twee zinnen kan niet alles achterhaald worden door de syntactische ontleder:

A 'Er werd veel door bossen gewandeld.'

B 'Er werd veel door vaders gewandeld.'

Alleen de conceptuele ontleder kan bekijken of bossen niet op stap gaan, maar dat het een wandelterrein is. Bij B kan er alleen door deze ontleder worden bepaald dat vaders geen wandelterrein zijn, maar op stap gaan. De conceptuele ontleder maakt gebruik van kennis uit het conceptuele geheugen; de kennis over de wereld. Bij het woord kat krijgt de conceptuele ontleder bijvoorbeeld de volgende informatie uit het conceptuele geheugen: aaibaar, huisdier, geur. Uit het mentale lexicon krijgt de conceptuele ontleder andere informatie over het woord kat, bijvoorbeeld: uitspraak, zelfstandig naamwoord. Om conceptueel te ontleden is er geen syntactische ontleding nodig. Bij conceptuele ontleding worden de betekenissen van woorden met elkaar gecombineerd. Dat wil zeggen: klopt deze zin als je kijkt naar de betekenis?

Bijvoorbeeld: 'de koelkast pakte de greep van de man.' Dat is een zin die syntactisch gezien klopt, maar niet als je kijkt naar de betekenis van woorden. Dit doet de conceptuele ontleder door rollen aan de verschillende woorden toe te kennen. In de zin 'Jan slaat de hond met een stok' kunnen Jan en stok in principe dezelfde rol vervullen. Jan is de handelende persoon (actor) maar stok kan dit ook zijn. De conceptuele ontleder 'weet' aan de hand van de betekenis dat stok niet de actor kan zijn, maar dat deze het instrument is, (Dijkstra & Kempen, 1993).

Over het begrijpen van geschreven zinnen wordt ook informatie beschreven in Mitchum e.a. (1998). Deze heeft het over het onvermogen van sommige afasiepatiënten om semantisch omkeerbare zinnen te interpreteren. Dat komt volgens hem voort uit een verstoring om de grammaticale rollen van zelfstandige naamwoorden, (bijvoorbeeld onderwerp, voorwerp) aan hun corresponderende thematische rollen te linken/ koppelen, bijvoorbeeld agent of patiënt. Dit noemt men ook wel een mappingsstoornis. Dit komt overeen met de voorgaande uitleg van Dijkstra & Kempen (1993).

- *Hardop lezen van geschreven zinnen*

Als losse woorden hardop kunnen worden gelezen, kunnen zinnen meestal ook hardop worden gelezen. Dan wordt gewoon een reeks losse woorden gelezen. Wanneer de lezer de zinnen echter met een correcte zinsintonatie wil uitspreken, moeten twee dingen gebeuren. Ten eerste moet de informatie over woorden worden geactiveerd. Deze informatie over woorden worden ook wel lemma's genoemd. Hierbij valt te denken aan woordvorm, woordsoort, etc.

Ten tweede moet de syntactische informatie met de verschillende geactiveerde lemma's worden gecombineerd tot een syntactische structuur. Deze syntactische structuur voldoet aan alle grammaticale regels. Dit is de zinsbouw.

Deze twee taken worden vervuld door de grammatische encoder. In de taalpsychologie is nog veel onduidelijk over het vormen van zinsstructuren in het hoofd van sprekers, (Dijkstra & Kempen, 1993).

- *Begrijpen van geschreven tekst*

Onze kennis over de wereld wordt in het lange termijngeheugen opgeslagen in de vorm van een netwerk. Dat is een verzameling van begrippen die verbonden zijn door betekenisrelaties. Het concept 'hond' is bijvoorbeeld verbonden aan 'dier' en 'blaffen'.

Betekenenissen van zinnen hebben representaties. Bij het lezen van een verhaal, of het voeren van een gesprek, bouwen de luisteraars en lezers een denkbeeldige voorstelling van de zinnen op. De representatie van een dergelijke tekst kan gezien worden als een netwerk van zinnen en hun woorden die onderling aan elkaar zijn verbonden. Bijvoorbeeld de zinnen 'Marie haalde de picknickspullen uit de auto' en 'Het bier was warm' worden begrepen in hun verband door een schakeling te maken: het bier behoort tot de picknickspullen. Vaak is het verloop van gebeurtenissen die in een tekst beschreven worden tot op zeker hoogte voorspelbaar. Voorspelbare gebeurtenissen heten scripts. Door deze scripts kan een lezer de ontbrekende schakels in een tekst gemakkelijk invullen.

Bij het begrijpen van teksten zijn niet alleen directe betekenissen van belang, maar ook indirecte betekenissen, (Dijkstra & Kempen, 1993).

2.4. Benamingen van verworven leesstoornissen in de literatuur

In de onderstaande paragrafen staan alle gevonden stoornissen vermeld zoals die in de literatuur beschreven staan. In de eerste paragraaf zal de term alexie in het algemeen worden toegelicht. In de paragrafen die daarna volgen worden 18 alexievormen beschreven. Elke alexievorm staat steeds onder de meest voorkomende stoornisnaam, maar alle andere benamingen worden ook vermeld. De symptomen zijn uitgebreid beschreven onder elke alexievorm en zijn indien mogelijk ingedeeld volgens de linguïstische en neurologische benadering. Deze beschrijven de symptomen op verschillende manieren.

In de neurologische benadering worden de symptomen gekoppeld aan laesieplaatsen. In dit verslag wordt er niet verder ingegaan op de verschillende laesieplaatsen, omdat dit niet relevant is voor het doel van dit verslag. Wel worden onder elke alexievorm de verschillende symptomen genoemd die de neurologische benadering beschrijft. Dit is om het overzicht zo compleet mogelijk te maken in zowel de terminologie als in de beschrijving van de symptomen.

Bij de linguïstische benadering worden de symptomen benaderd vanuit een taalverwerkingsmodel. Hierbij worden, behalve de symptomen, ook de onderliggende verstoorde linguïstische mechanismen genoemd. Niet bij alle stoornissen wordt in de literatuur op een linguïstische manier naar de symptomen gekeken.

Sommige stoornissen lijken erg op elkaar wat betreft de symptomen of de oorzaken. Indien dit van toepassing is, staat dit vermeld in paragraaf 2.5. In deze paragraaf worden de stoornissen alleen weergegeven zoals gevonden in de literatuur.

2.4.1. Alexie

Er bestaat in de literatuur veel onduidelijkheid over het gebruik van de term alexie. De termen alexie en dyslexie worden afwisselend door elkaar heen gebruikt. Hierdoor is er ook onduidelijkheid over de precieze definitie van de stoornis. In deze paragraaf wordt een poging gedaan duidelijkheid te scheppen voor zowel de terminologie als voor de beschrijving.

Alexie is een stoornis in het lezen, veroorzaakt door hersenletsel. Omdat alexie wordt veroorzaakt door hersenletsel, is alexie een verworven stoornis, (Dharmaperwira-Prins &

Maas, 2002; Cherney, 2004). Dit heeft ook betrekking op de terminologie die wordt gebruikt. Verworven stoornissen worden in Nederland over het algemeen aangeduid met a- ervoor (alexie, afasie). Stoornissen in de ontwikkeling worden over het algemeen aangeduid met dys- ervoor (dyslexie, dysfasie). Er zijn hierop wel uitzonderingen, maar voor alexie en dyslexie wordt hier in de meeste literatuur aan vastgehouden. Met alexie wordt dus bedoeld: een op latere leeftijd verworven leesstoornis. Met dyslexie wordt bedoeld: een ontwikkelingsstoornis in het lezen, (Dharmapawira-Prins & Maas, 2002). De termen alexie en dyslexie worden in de literatuur toch allebei gebruikt voor op latere leeftijd verworven leesproblemen. Dat kan komen doordat termen met a- ook wel 'functie niet aanwezig' betekenen, terwijl termen met dys- voor 'functie gestoord' staan. Als de stoornis dan op latere leeftijd verworven is, wordt dit er vaak bij vermeld. Dus als een verworven leesprobleem aanwezig is waarbij de leesfunctie is aangedaan, maar nog wel aanwezig, wordt dit 'verworven dyslexie' genoemd. Ellis & Young (1991) en Coslett (2003) noemen een leesstoornis met als oorzaak hersenletsel dan ook een "verworven" dyslexie. Hiermee wordt hetzelfde bedoeld als een alexie ofwel een verworven leesstoornis. In dit verslag zal verder worden gesproken over alexie en niet over verworven dyslexie.

In enkele bronnen over alexie wordt er onderscheid gemaakt tussen hardop lezen en begrijpend lezen. Dharmapawira-Prins & Maas (2002) en Benson (1979) verstaan onder alexie alleen een stoornis in het begrijpend lezen. Zij menen dat de mogelijkheid om hardop te kunnen lezen een afzonderlijke functie is die niet bij alexie hoort. Later in dit hoofdstuk zal echter duidelijk worden dat veel auteurs alexie meer vinden dan alleen een stoornis in het begrijpend lezen. De stoornissen die in de volgende paragrafen worden beschreven, zijn volgens de auteurs allemaal alexieën. Deze stoornissen gaan niet allemaal alleen over begrijpend lezen. Er zal daarom in dit verslag van worden uitgegaan dat alexie een algemene term is voor verworven leesstoornissen.

Alexie wordt ook vaak samen met afasie genoemd. Alexie kan samenhangen met afasie, maar het kan ook zonder afasie voorkomen, (Dharmapawira-Prins & Maas, 2002; Cherney, 2004). Volgens Beeson & Insalaco (1998) is er geen duidelijke relatie tussen afasietypen en de alexievormen.

2.4.2. Pure alexie

Andere benamingen die gebruikt worden voor pure alexie zijn: alexie zonder agrafie, letter-voor-letter lezen, spellingsalexie, woordvorm dyslexie, occipitale alexie, sensorische alexie, verbale alexie, pure woordblindheid, agnostische alexie en visuele afasie. In bijlage 1 staat een overzicht van deze benamingen met daarbij de literatuur waarin de verschillende benamingen worden gebruikt. In het onderstaande stuk zal gebruik worden gemaakt van de term pure alexie, omdat dit de meest gebruikte term in de literatuur is.

- *Linguïstische benadering*

Pure alexie is een specifieke leesstoornis, omdat het schrijven helemaal intact is, (Beeson & Hillis, 2001).

Er zijn problemen met het herkennen van letterreeksen als bekende woorden. Afzonderlijke letters kunnen vaak wel herkend worden, (Beeson & Hillis, 2001; Links e.a., 1996). Sommige patiënten maken heel weinig fouten bij het herkennen van individuele letters en kunnen in principe elk woord lezen, als ze er maar de tijd voor krijgen. Andere patiënten maken veel fouten in het herkennen van letters. Dit leidt natuurlijk ook tot fouten bij het herkennen van het woord, (Ellis & Young, 1991; Beeson & Hillis, 2001).

Wat helpt om het woord te herkennen is het, in zichzelf of hardop, benoemen van elke letter. Dit gebruiken veel patiënten dan ook als compensatiestrategie om de aangedane processen te vermijden, (Beeson & Insalaco, 1998; Ellis & Young, 1991; Friedman & Nitzberg, 2000; Friedman e.a., 1993; Beeson & Hillis, 2001; Behrmann e.a., 1990; Links e.a., 1996). Door het gebruik van dit "letter-voor-letter lezen" is er sprake van een woordlengte effect. Hoe langer een woord is, hoe meer tijd nodig is om het woord te kunnen lezen. Wanneer veel fouten gemaakt worden bij het lezen van letters, is de kans groter dat een woord fout gelezen wordt naarmate de lengte toeneemt, (Ellis & Young, 1991; Friedman & Nitzberg, 2000; Friedman e.a., 1993; Beeson & Hillis, 2001; Behrmann e.a., 1990).

De aangedane processen bij pure alexie liggen aan het begin van het taalverwerkingsmodel, (Beeson & Insalaco, 1998). Het is een stoornis in de *toegang* tot het visuele input lexicon. Letters kunnen nog wel herkend worden, maar in het visuele input lexicon kunnen geen

bekende woordvormen meer geactiveerd worden, (Friedman & Nitzberg, 2000; Ellis & Young, 1991; Daniel, 1992). Alle afzonderlijke aspecten van het orthografische lexicon en het semantische proces werken nog wel goed, (Friedman e.a., 1993; Beeson & Hillis, 2001). Het spellen en het herkennen van uitgesproken gespelde woorden is ook nog intact, (Friedman & Nitzberg, 2000). Woorden kunnen dus hardop worden gespeld en op die manier toch worden herkend en begrepen, omdat alle afzonderlijke aspecten van het taalverwerkingsmodel nog wel werken. Door te spellen wordt een andere ingang gebruikt tot het grafemische input lexicon, (Beeson & Hillis, 2001; Behrmann e.a., 1990).

Doordat alle aspecten van het taalmodel in orde zijn, is er dus meestal ook geen sprake van een afasie of een agrafie in combinatie met deze stoornis. Bij deze groep patiënten werken zowel het semantische systeem als het orthografische- en fonologische output systeem, (Friedman e.a., 1993).

- *Neurologische benadering*

In de literatuur die deze stoornis benadert op een neurologische manier, wordt de benaming alexie zonder agrafie het meest gebruikt. Ook in de uitleg van de kenmerken van de stoornis, richten zij zich vooral op het verschil tussen lezen en schrijven, veel meer dan bij de linguïstische benadering.

Bij pure alexie is er sprake van een verstoring van het lezen, terwijl het schrijven relatief intact is gebleven, (Cherney, 2004; Daniel, 1992; Goodglass & Kaplan, 1972; Goodglass, 1993; Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002; Benson, 1979). Patiënten kunnen dan dus niet lezen wat ze zelf hebben opgeschreven, (Cherney, 2004; Goodglass & Kaplan, 1972; Goodglass, 1993; Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002; Benson, 1979). Hierdoor heeft de patiënt geen controle over het schrijven en worden vergissingen niet verbeterd, (Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002).

Verder worden de meeste kenmerken die bij de linguïstische benadering worden genoemd, hier ook beschreven. Bijvoorbeeld het letter-voor-letter lezen door Daniel (1992). Ook worden de effecten en fouten die daarbij optreden benoemd door Dharmaperwira-Prins & Maas (2002), Goodglass (1993) en Jason & Brown (1979). Ook dat gespelde woorden wel worden begrepen, wordt benoemd, (Cherney, 2004; Goodglass, 1993; Benson, 1979).

Een symptoom dat bij de linguïstische benadering niet wordt genoemd is het herkennen van letters die in de handpalm worden geschreven met een vinger, (Goodglass, 1993). Ook het door elkaar halen van letters die qua vorm veel op elkaar lijken wordt bij de linguïstische benadering niet genoemd. Er kan bijvoorbeeld verwisseling zijn van de /w/ en /m/ (omgekeerd), de /d/ en /b/ (spiegel) en de /h/ en /n/ (lijken op elkaar), (Jason & Brown, 1979).

Verder wordt er bij de neurologische benadering geen gebruik gemaakt van het taalmodel om de kenmerken en oorzaken te beschrijven. Meestal wordt in plaats daarvan de laesieplaats in de hersenen genoemd.

Verder worden bij deze benadering andere stoornissen of kenmerken genoemd, die vaak voorkomen in combinatie met pure alexie. Vaak wordt dat hierbij genoemd als oorzaak van dezelfde laesieplaats.

Er is bijvoorbeeld bijna altijd sprake van hemianopsie aan de rechterzijde. Ook wordt dyscalculie vaak geassocieerd met het syndroom, (Daniel, 1992). Bij sommige patiënten is de herkenning van cijfers nog wel mogelijk, (Goodglass, 1993). Cijfers zijn soms wel en soms niet aangedaan. Muzieknoten kunnen meestal niet meer worden gelezen, hoewel dit niet altijd het geval is, (Jason & Brown, 1979).

De spraak is normaal. Ook het benoemen van afbeeldingen gaat goed, (Goodglass & Kaplan, 1972). Een lichte anomische afasie komt vaak voor bij deze vorm van alexie. Er kan ook sprake zijn van een verbale geheugenstoornis, (Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002). Veel patiënten hebben grote moeite met het benoemen van kleuren. Er is geen stoornis in de taalfunctie (afasie), (Benson, 1979).

Deze vorm van alexie gaat, vooral in het beginstadium, vaak gepaard met anomische afasie en problemen met object identificatie, (Jason & Brown, 1979).

In Goodglass (1993) wordt hier nog een algemene conclusie uit getrokken. Hier wordt beschreven dat er een compleet verlies is van de visuele input van het taalsysteem, welke nog wel toegankelijk is via auditieve of tactiele kanalen.

2.4.3. Alexie met agrafie

Een andere benaming die gebruikt wordt voor alexie met agrafie is pariëtale-temporale alexie, (Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002; Benson, 1979). Het syndroom wordt in de literatuur meestal alexie met agrafie genoemd. Dit bevestigt Benson (1979) ook, ondanks het feit dat hijzelf deze term niet gebruikt. In het onderstaande stuk zullen wij daarom gebruik maken van de term alexie met agrafie.

- *Linguïstische benadering*

Er zijn geen auteurs gevonden die via een taalverwerkingsmodel de symptomen van alexie met agrafie hebben beschreven. De symptomen worden steeds los van een model genoemd of verbonden aan een laesieplaats, dus volgens een neurologische benadering. Er zal daarom in deze paragraaf geen verdere uitwerking worden gegeven van de linguïstische benadering van alexie met agrafie.

- *Neurologische benadering*

Hierbij wordt de stoornis vernoemd naar de plaats van de laesie. Deze neurologische benadering wordt door alle gevonden auteurs gebruikt.

Patiënten met deze alexie hebben veel dezelfde symptomen, maar vertonen ieder afzonderlijk nog veel verschillende symptomen. Dit hangt af van de locatie en de grootte van de bloeding, (Benson, 1979).

Bijkomende stoornissen worden bij de neurologische benadering ook beschreven. Deze stoornissen komen vaak voor in combinatie met de alexie vanwege een overeenkomende laesieplaats.

Alexie met agrafie kan geïsoleerd voorkomen, maar wordt meestal geassocieerd met een van de vloeiende afasiesyndromen: Wernicke afasie, transcorticaal-sensorische afasie en anomische afasie, (Cherney, 2004; Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002; Goodglass, 1993). Hemiparese rechts wordt bij alexie met agrafie in het begin veel gezien, maar het meeste verdwijnt vaak al in korte tijd.

De belangrijkste kenmerken bij deze alexievorm zijn natuurlijk de stoornissen in het lezen en schrijven: de alexie en de agrafie, (Benson, 1979; Cherney, 2004; Goodglass & Kaplan, 1972; Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002). Het spreken en het begrip zijn hierbij niet aangetast, (Goodglass & Kaplan, 1972; Goodglass, 1993). In tegenstelling tot Goodglass (1972, 1993) geven Dharmaperwira-Prins en Maas (2002) en Benson (1979) aan dat er wel degelijk begripsproblemen zijn.

Een belangrijk kenmerk voor deze stoornis is een ernstige stoornis in het lezen. Er zijn problemen met het lezen van woorden en letters, wat vaak samen gaat met problemen in het lezen van muzieknoten en nummers, (Beeson & Hillis, 2001; Cherney, 2004; Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002; Benson, 1979). Het overtrekken van een letter met de vinger, helpt niet om de letter te herkennen. Als patiënten wel letterreeksen kunnen lezen, lukt het hen meestal niet hier betekenisvolle woorden van te maken, (Benson, 1979). Goodglass & Kaplan (1972) geeft juist aan dat de letterherkenning vaak nog redelijk intact is. Hij geeft wel aan dat in ernstige gevallen de leesstoornis zo erg is, dat de patiënt geen letters of woorden kan matchen als er verschillende schrijfstijlen worden gebruikt.

Volgens Benson (1979) en Beeson & Hillis (2001) lukt het patiënten uit deze groep ook niet om een woord te ontcijferen wanneer het hardop voor de patiënt gespeld wordt. Ook kan de patiënt zelf geen woorden hardop spellen, (Beeson & Hillis, 2001; Cherney, 2004; Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002). Bij mildere gevallen van de stoornis mist de patiënt veel grammaticale aspecten. Kleine woorden worden bijvoorbeeld snel weggelaten of worden verkeerd gebruikt, (Goodglass & Kaplan, 1972).

Patiënten hebben moeite met zowel hardop lezen als met stil lezen, (Cherney, 2004; Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002; Benson, 1979). Dit is dan ook een volgend kenmerk van alexie met agrafie: er zijn vaak problemen met de betekenis van inhoudswoorden. Woorden die zijn ingebed in een verhaal of context zijn makkelijker te begrijpen. Vandaar dat de scores op zins- en tekstbegrip hoger kunnen uitvallen dan de woordbegripsscore, (Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002). In mildere gevallen is er sprake van langzaam lezen, het niet kunnen herkennen van woorden en woorden verkeerd begrijpen, (Goodglass & Kaplan, 1972).

Een ander kenmerk voor alexie met agrafie is de onmogelijkheid om letters op te schrijven die gedictieerd worden. Ook lukt het ze niet om de letters om te zetten van afgedrukte vorm naar gewoon geschreven (lopend) schrift of andersom. Daar tegenover staat dat het gewoon overschrijven meestal goed is, (Benson, 1979; Goodglass & Kaplan, 1972). Het schrijven lukt wel, maar over het algemeen genomen zijn er wisselende fouten in de spelling, (Goodglass & Kaplan, 1972).

2.4.4. Agrafische alexie

De benaming van agrafische alexie is eenduidig.

- *Linguïstische benadering*

Er zijn geen auteurs gevonden die via een taalverwerkingsmodel de symptomen van agrafische alexie hebben beschreven. Er zal daarom in deze paragraaf geen verdere uitwerking worden gegeven van de linguïstische benadering van agrafische alexie.

- *Neurologische benadering*

Bij agrafische alexie is het lezen van woorden, letters en getallen aangedaan.

Bij hardop lezen zijn er vaak paralexieën (vliegtuig → luchttoestel), maar er worden bijna geen fouten gemaakt met fonemen. Afzonderlijke letters zijn extra moeilijk om te lezen. Ze worden niet alleen fout benoemd, maar de letters kunnen ook niet op commando worden gesorteerd of worden aangewezen.

Letters matchen is meestal wel mogelijk, net zoals het kunnen onderscheiden van letters uit een serie nonsensfiguren. Ook kunnen omgewisselde of missende letters vaak wel herkend worden in woorden.

Woorden zonder betekenis of delen van gewone woorden kunnen bij deze vorm van alexie niet goed worden gelezen.

Grammaticale woorden lezen geeft moeilijkheden. Woorden die te tekenen zijn, zijn makkelijker voor deze groep.

Omdat deze groep heel globaal leest, worden woorden ook vaak gegokt, waardoor ze vervangen worden door erop lijkende bestaande woorden. Dat wil zeggen: woorden uit dezelfde categorie.

Cijfers worden vaak beter gelezen dan letters. Spelleng is bij deze patiënten onmogelijk.

Er komt vaak anomia voor bij deze patiënten. Dit maakt het moeilijk om de alexie van de anomia te onderscheiden.

Binnen de categorie agrafische alexie zijn verschillende ernstgraden te vinden. Dit loopt van het herkennen van sommige letters (maar geen woorden) tot het globaal, goed of met paralexie lezen van woorden, waarbij problemen zijn met letters benoemen. Deze ernstgraden corresponderen met de aanwezigheid van anomia. Deze stoornis is waarschijnlijk verantwoordelijk voor zowel de paralexie als het defecte letter lezen.

Bij patiënten die al deels zijn hersteld, waarbij het lezen van zinnen al mogelijk is, liggen de problemen vooral bij meervouden, bezittelijke voornaamwoorden, voornaamwoorden en tijden.

Verder is altijd het schrijven in verschillende mate aangedaan, (Jason & Brown, 1979).

2.4.5. Semantische toegangsalexie

Een andere benaming die in de literatuur gebruikt wordt voor semantische toegangsalexie is semantische toegangs-dyslexie.

- *Linguïstische benadering*

Zoals de naam al zegt, is dit een alexie waarbij er sprake is van een stoornis in de toegang tot het semantische systeem, (Ellis & Young, 1991). Er is een stoornis in de verbindingsroute tussen het visuele woordvormgedeelte en het semantische systeem, (Links e.a., 1996). Dit is dus ook het verschil met semantische alexie. Bij semantische toegangsalexie is er alleen een stoornis in de toegang en niet in het semantische systeem zelf. Als de andere toegang, via gesproken taal nog wel werkt, is het semantische systeem nog wel beschikbaar.

Het visuele begrip van woorden is slecht. De woordvorm kan wel geactiveerd worden, maar de betekenis van de geactiveerde woordvorm kan niet goed geactiveerd worden, (Links e.a., 1996; Ellis & Young, 1991). Betekenissen van woorden zullen door elkaar gehaald worden, dat zijn zogenaamde semantische paralexieën, (Links e.a., 1996). Een semantische hint helpt vaak om het woord wel hardop te kunnen uitspreken. Soms kunnen woorden, die niet hardop

gelezen kunnen worden, wel gecategoriseerd worden. Het woord wordt dan niet helemaal goed begrepen, maar de algemene categorie is wel geactiveerd en wordt wel begrepen, (Ellis & Young, 1991). Om woorden te kunnen begrijpen, is de voorstelbaarheid van woorden erg belangrijk. Het begrijpen van abstracte woorden zal meer problemen opleveren dan het begrijpen van concrete woorden, (Links e.a., 1996).

- *Neurologische benadering*

Er zijn geen auteurs gevonden die semantische toegangslexie via een neurologische benadering beschrijven. Daarom wordt dit niet in deze paragraaf beschreven.

2.4.6. Afatische alexie

Afatische alexie wordt ook wel gemixte alexie genoemd.

- *Linguïstische benadering*

Zoals al eerder vermeld in dit hoofdstuk, is er geen voorspelbaar verband tussen de verschillende afasietypen en de alexievormen. Als alexie samen met afasie voorkomt, zijn er veel verschillende niveaus waar de beperkingen kunnen liggen, (Cherney, 2004; Beeson & Insalaco, 1998). De stoornis wordt ook wel afatische alexie genoemd, omdat het centrale taalprobleem, de afasie, een grote rol speelt bij de leesstoornis, (Beeson & Hillis, 2001; Beeson & Insalaco, 1998).

Er zijn vaak problemen met lezen via de lexicale leesroute en problemen met het lezen van zinnen, (Beeson & Hillis, 2001).

Bij afatische patiënten gaat het verwerken van fonologische en visuele informatie vaak langzaam. Dit maakt het moeilijk om te begrijpen wat er is gelezen. Doordat het lezen langzaam gaat, wordt het moeilijker om alle informatie te onthouden. Dat kan verklaren waarom veel afatische patiënten, die goed kunnen lezen op woord- en zinsniveau, snelheids- en begripsproblemen blijven houden bij het lezen op tekstniveau, (Cherney, 2004).

- *Neurologische benadering*

Alexie komt vaak voor als symptoom bij veel verschillende afasiesyndromen en wordt mogelijk gezien als een onderdeel van de taalproblemen die hierbij voorkomen. Wernicke afasie en transcorticaal sensorische afasie worden vaak geassocieerd met alexie, (Benson, 1979; Jason & Brown, 1979).

In de literatuur met een neurologische benadering, worden meer kenmerken genoemd dan in de literatuur met een linguïstische benadering.

Zo beschrijft Goodglass (1993) dat patiënten met een ernstige afasie niet alleen grote problemen hebben om geschreven woorden te kunnen associëren met hun betekenis, maar ook met hun geluid. Ook geeft Goodglass (1993) aan dat er vaak problemen zijn in het herkennen, benoemen of matchen van letters die verschillend geschreven of getypt zijn. Bij afatische alexie kan een woord niet herkend worden, wanneer dit woord in een woordenlijstje staat met woorden uit dezelfde categorie. Wanneer er woorden uit verschillende categorieën onder elkaar staan en er moet een bepaald woord uit gevonden worden, dan is dit geen probleem.

Veel patiënten met afatische alexie begrijpen woorden veel beter wanneer ze emotioneel geladen zijn of wanneer ze sterk voorstelbaar zijn. Dit komt ook naar voren bij het hardop lezen, (Goodglass, 1993). Dan worden emotioneel geladen woorden ook veel beter begrepen.

Ook het hardop lezen gaat vaak redelijk goed, hoewel er wel paralexische fouten optreden die lijken op de fouten in de spraak die gemaakt worden. De paralexie wordt erger als een woord langer wordt en als woorden minder bekend zijn. Er is geen verschil tussen het lezen van woorden en letters, zoals in andere vormen van alexie, (Jason & Brown, 1979).

2.4.7. Semantische alexie

Een andere benaming voor semantische alexie is ook wel Alzheimer's alexie.

- *Linguïstische benadering*

Een stoornis in het semantische systeem zal zowel het lezen als andere taalaspecten beïnvloeden, (Friedman, 1993).

Bij semantische alexie is het semantische systeem niet beschikbaar. Als alle andere aspecten van het orthografische en fonologische proces intact zijn, dan kunnen zowel regelmatige als

onregelmatige woorden hardop gelezen worden, maar zonder dat de betekenis geactiveerd wordt, (Friedman, 1993; Cherney, 2004). Dit kenmerk komt vaak voor bij de ziekte van Alzheimer. Vandaar dat deze vorm van alexie ook wel Alzheimer's alexie wordt genoemd, (Friedman, 1993). Verder komt de stoornis ook vaak voor in combinatie met een dementie of met sommige van de vloeiende afasietypen, zoals transcorticaal sensorische afasie, (Cherney 2004).

- *Neurologische benadering*

Er zijn geen auteurs gevonden die semantische alexie via een neurologische benadering beschrijven. Daarom wordt dit niet in deze paragraaf beschreven.

2.4.8. Frontale alexie

Er zijn geen andere benamingen in de literatuur gevonden voor frontale alexie.

- *Linguïstische benadering*

Er zijn geen auteurs gevonden die via een taalverwerkingsmodel de symptomen van frontale alexie hebben beschreven. De symptomen worden verbonden aan een laesieplaats, dus volgens een neurologische benadering beschreven. Er zal daarom in deze paragraaf geen verdere uitwerking worden gegeven van de linguïstische benadering van frontale alexie.

- *Neurologische benadering*

De laesieplaats bij frontale alexie is hetzelfde als bij de afasietypen met een frontale laesieplaats, (Benson, 1979). Vandaar dat deze stoornis vaak geassocieerd wordt met een niet-vloeiende afasie; een broca afasie of een transcorticaal-motorische afasie, (Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002; Benson, 1979; Cherney, 2004).

Patiënten met frontale alexie kunnen lezen en ze begrijpen het geschreven materiaal. Meestal is dit beperkt tot losse woorden met een gegeven betekenis of woorden zoals zelfstandige naamwoorden of actieve werkwoorden, (Benson, 1979; Cherney, 2004). Wanneer de betekenis van de zin afhangt van de grammaticale structuur, faalt de patiënt. (Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002). Als de betekenis van een zin afhangt van een of twee inhoudswoorden, kan de betekenis vaak geraden worden door de patiënt. Vandaar dat het deze patiënten soms wel lukt de hoofdlijnen van een krant te ontcijferen, maar het ze vaak nog niet lukt te begrijpen wat precies de bedoeling van het artikel is, (Benson, 1979). Hoe langer het materiaal wordt, des te moeilijker het voor de patiënt te begrijpen is. Zo zijn lange inhoudswoorden, zinnen en teksten erg moeilijk voor de patiënt. Ook abstract materiaal en grammaticaal ingewikkelde constructies worden vaak niet goed begrepen. Het begrijpen van een geschreven zin is moeilijker voor de patiënt dan wanneer dezelfde zin uitgesproken wordt, (Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002). Het begrijpend lezen is in verhouding tot het hardop lezen beter. Het moeilijkste bij hardop lezen is het lezen van kleine grammaticale woordjes (functiewoorden zoals lidwoorden en voorzetsels). Er komen daarbij voornamelijk letter paralexieën voor, (Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002). Hierbij worden letters met elkaar verwisseld. Als het lukt om een woord hardop te lezen, wordt het ook begrepen en andersom ook, (Benson, 1979). Het benoemen van letters en het hardop spellen van woorden gaat slecht, vooral bij fonetisch en bij visueel op elkaar lijkende letters. Het begrijpen van gespelde woorden is matig, (Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002; Benson, 1979; Cherney, 2004). Het begrip van woorden die hardop zijn gespeld, is ook erg lastig, (Cherney, 2004). Over het algemeen genomen zijn er ook ernstige schrijfstoornissen, ook bij het kopiëren, (Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002; Benson, 1979; Cherney, 2004).

2.4.9. Diepe dyslexie

Deze vorm van alexie wordt in de gevonden literatuur diepe *dyslexie* genoemd. Er zijn geen andere benamingen gevonden.

- *Linguïstische benadering*

Bij deze alexie zijn er verschillende symptomen te onderscheiden. Het belangrijkste symptoom is de aanwezigheid van semantische fouten. Een fout is semantisch als een woord hardop gelezen wordt als een ander woord, dat qua betekenis veel op het doelwoord lijkt. Zo wordt tandem bijvoorbeeld als fiets gelezen, kosten als geld en stad als dorp gelezen. Er zijn

ook nog een aantal andere symptomen die een rol spelen, (Ellis & Young, 1991; Links e.a., 1996; Coslett, 2003; Goodglass, 1993).

Het lezen van concrete, voorstelbare woorden is beter dan abstracte woorden. Ook is er meer succes bij het lezen van inhoudswoorden dan bij het lezen van functiewoorden, (Ellis & Young, 1991; Coslett, 2003; Goodglass, 1993).

Een ander kenmerk is een belangrijke verstoring in het lezen van nonsenswoorden, (Ellis & Young, 1991). Dit komt doordat de print-naar-geluid omzetting niet gebruikt kan worden om tot de uitspraak te komen. Er worden vaak fouten gemaakt, doordat de nonsenswoorden worden 'gelexicaliseerd': er wordt een bestaand woord van gemaakt. Er moet worden gelezen via de lexicale route omdat er geen betrouwbare toegang meer is tot print-naar-geluid omzettingen, (Coslett, 2003).

Verder zijn er veel visuele fouten. Dan wordt bijvoorbeeld sympathie als symfonie gelezen en schaal als sjaal, (Ellis & Young, 1991; Coslett, 2003; Goodglass, 1993). In paragraaf 2.4.13. worden visuele fouten beschreven onder visuele alexie.

Ook zijn er morfologische fouten aanwezig. Er worden dan voor- of achtervoegsels weggelaten, vervangen of toegevoegd. Zo wordt moedig gelezen als moedigheid, (Ellis & Young, 1991; Coslett, 2003; Goodglass, 1993).

Daarnaast zijn er nog visuele fouten, waarbij er daarna semantische fouten optreden. Er wordt dus eerst een visuele fout gemaakt (symfonie voor sympathie), wat vervolgens door een semantische fout wordt omgezet in 'orkest'.

Er wordt door Links e.a. (1996) gezegd dat je diepe dyslexie als een combinatie kan zien van fonologische alexie (zie paragraaf 2.4.11.) en semantische toegangsalexie (zie paragraaf 2.4.5.).

Er bestaat nog veel onzekerheid over de achtergronden van diepe dyslexie. Binnen de linguïstische benadering zijn er een tweetal gedachtegangen, (Ellis & Young, 1991; Coslett, 2003).

De eerst gedachte legt diepe dyslexie uit aan de hand van het normale leessysteem. Het is eigenlijk een opsomming van de dingen die bij diepe alexie fout gaan in vergelijking met het normale lezen, (Ellis & Young, 1991). Zij gaan ervan uit dat het lezen bij diepe dyslectici via de beschadigde linker hemisfeersystemen gaat, die bij het normale lezen worden gebruikt, (Coslett, 2003). De print-naar-geluid omzettingsprocedure is dan het eerst wat verstoord is. Daarnaast worden er veel semantische fouten gemaakt en is er sprake van een voorstelbaarheidseffect. Dit wijst op een semantische verstoring. Als laatste suggereert de aanwezigheid van visuele fouten een verstoring van het visuele woordvormensysteem of in de toegang daar naartoe, (Links e.a., 1996; Coslett, 2003).

De tweede gedachte rondom diepe dyslexie is dat de linker cerebrale hemisfeer zo ernstig beschadigd is, dat de rechterhemisfeer wordt betrokken bij het lezen. Deze rechterhemisfeer heeft beperkte leesmogelijkheden en daardoor ontstaan de fouten die gemaakt worden bij diepe dyslexie, (Ellis & Young, 1991; Coslett, 2003).

- *Neurologische benadering*

Goodglass (1993) gebruikt de neurologische benadering voor de toelichting van diepe dyslexie. In de neurologische benadering wordt geen andere beschrijving gegeven dan bij de linguïstische benadering al beschreven staat. Om deze reden zal de neurologische benadering niet verder uitgewerkt worden.

2.4.10. Alexie bij Broca's afasie

Er zijn in de literatuur geen andere benamingen gevonden voor alexie bij Broca's afasie.

- *Linguïstische benadering*

Er zijn geen auteurs gevonden die alexie bij Broca's afasie volgens de linguïstische benadering hebben beschreven.

- *Neurologische benadering*

Als je kijkt naar Broca afatici van milde tot gemiddelde ernst, vallen de volgende dingen op. Het leesbegrip is meestal relatief goed. Hardop lezen geeft meestal dezelfde paralexische en agrammatische verstoringen als in de spraak. Er is meestal een heel groot verschil tussen het lezen van hele woorden en het lezen van afzonderlijke letters. Hele woorden worden veel beter gelezen. Verder worden cijfers beter gelezen dan letters. Ook zijn er veel moeilijkheden

in het lezen van onbekende of nonsenswoorden. Ook hier is er een groot verschil te zien tussen hardop lezen en het leesbegrip. Het hardop lezen geeft meer problemen dan het leesbegrip, (Jason & Brown, 1979).

2.4.11. Fonologische alexie

Een andere benaming voor fonologische *alexie* is fonologische *dyslexie*.

- *Linguïstische benadering*

Bij fonologische alexie is er sprake van een gestoorde grafeem-foneemomzetting, (Cherney, 2004; Links e.a., 1996; Coslett, 2003). Geschreven taal kan niet omgezet worden in de uitspraak ervan, (Coslett, 2003). Er is sprake van een stoornis in de verbindingroute tussen het fonologisch input lexicon en het fonologisch output lexicon; de sublexicale route, (Links e.a., 1996; Ellis & Young, 1991). Doordat de verbinding van de grafemische naar de fonologische leesroute gestoord is, moet het lezen altijd via de semantische route verlopen, dus de directe route, (Cherney, 2004; Friedman, 2002). Hierdoor worden woorden die een goede voorstelbaarheid hebben of concreet zijn, beter gelezen dan woorden die dat niet hebben, zoals functiewoorden, (Friedman, 2002).

Verder zullen er problemen ontstaan met het hardop lezen van onbekende en niet-bestaande woorden. Deze zullen worden gelezen als echte woorden. Het hardop lezen van bestaande woorden is wel mogelijk via de lexicale route, (Links e.a., 1996; Friedman, 1993).

Fonologische alexie is een relatief lichte stoornis, (Coslett, 2003). De leesstoornis is dan ook vaak niet meteen op te merken. Bestaande woorden kunnen namelijk wel hardop gelezen worden, voornamelijk hoogfrequente woorden. (Cherney, 2004; Coslett, 2003; Friedman, 2002). Zelfstandige naamwoorden en bijvoeglijke naamwoorden worden meestal goed gelezen, (Friedman, 2002). Het lezen van functiewoorden gaat meestal veel slechter, (Glosser & Friedman, 1990, In: Coslett, 2003; Friedman, 2002). Deze groep patiënten klaagt dan ook vaak over moeilijkheden met materiaal van hoog niveau, zoals boeken en kranten, (Cherney, 2004).

Er ontstaan problemen bij het lezen van laagfrequente of onbekende woorden en nonsenswoorden. Deze woorden zitten niet in het lexicon en moeten dus via de (aangedane) sublexicale route worden uitgesproken. Nonsenswoorden worden bijvoorbeeld gelezen als echte woorden die erop lijken, (Cherney, 2004; Beeson & Hillis, 2001; Ellis & Young, 1991). Bij deze alexie zijn verder veel visuele fouten. Hierbij lijkt het uitgesproken (bestaande) doelwoord visueel gezien veel op het doelwoord (nonsenswoord). Ook kan het zo zijn dat er sprake is van een foute toepassing van de print-naar-geluid regels, (Coslett, 2003). Dan wordt een ander woord gelezen met bijna gelijke letters erin, (Cherney, 2004).

Fonologische alexie is een stoornis waarvan bepaalde kenmerken ook bij diepe dyslexie voorkomen. Een patiënt met fonologische alexie maakt echter geen semantische paralexieën. In Goodglass (1993) staat beschreven dat Glosser en Friedman (1990) zeggen dat fonologische alexie sterk samenhangt met diepe dyslexie, omdat patiënten mogelijk vooruitgaan tijdens de revalidatie van het niveau van diepe dyslexie naar het niveau van fonologische alexie. Dit is het geval wanneer de semantische paralexieën zijn verdwenen of sterk zijn verminderd in de spraak, (Goodglass, 1993). De laesie bij fonologische alexie lijken verder kleiner te zijn dan laesies bij diepe dyslexie, wat erop duidt dat fonologische alexie een lichtere stoornis is dan diepe dyslexie, (Coslett, 2003).

2.4.12. Oppervlakte alexie

Andere benamingen voor oppervlakte alexie zijn oppervlakte dyslexie en orthografische alexie. Alle drie de omschrijvingen zijn beschreven vanuit de linguïstische benadering. Alle auteurs koppelen de kenmerken van oppervlakte alexie aan defecten in de taalverwerking. De term "oppervlakte alexie" wordt ook wel gebruikt omdat de patiënt een beperking heeft in de toegang tot de betekenis of de fonologie op basis van een heel woord. Dus wanneer de patiënt een heel woord moet lezen, zal de patiënt het woord niet begrijpen en kan het woord niet uitgesproken worden. Om het woord te kunnen uitspreken moet de patiënt het woord letter voor letter lezen. Er wordt dus "aan de oppervlakte" gelezen, (Goodglass, 1993; Beeson & Hillis, 2001).

- *Linguïstische benadering*

Oppervlakte alexie wordt veroorzaakt door een beperking in de lexicale leesroute, (Beeson & Insalaco, 1998; Coslett, 2003). Deze is niet toegankelijk, waardoor de patiënt de sublexicale leesroute moet gebruiken, (Cherney, 2004).

Hardop lezen van woorden kan nog wel via de sublexicale route. Hierbij kan er een woordlengte effect optreden. Het langer het woord, hoe slechter en minder snel dit woord wordt gelezen, (Beeson & Hillis, 2001). Verder worden, door het gebruik van de sublexicale leesroute, regelmatig gespelde woorden makkelijker gelezen dan onregelmatige woorden, (Beeson & Hillis, 2001; Cherney, 2004; Links e.a., 1996; Goodglass, 1993; Friedman e.a., 1993; Coslett, 2003). Dit komt doordat de uitspraakregels bij onregelmatige woorden niet direct toe te passen zijn, (Cherney, 2004; Ellis & Young, 1991; Coslett, 2003). Een regelmatig woord kan worden omschreven als een woord dat volgens de taalregels geschreven en uitgesproken wordt (print-naar-geluid) en een onregelmatig woord breekt met deze regels, (Friedman e.a., 1993). Wanneer er een onregelmatig woord wordt gelezen, wordt dit vaak geproduceerd als regelmatig woord. Het woord wordt dan een nonsenswoord of een woord met een andere betekenis dan het doelwoord. Ook wordt de uitspraak van woorden soms gegokt; er worden dan vaak woorden gekozen die wat vorm betreft op het doelwoord lijken, (Goodglass, 1993). Bij deze vorm van alexie worden regelmatig gespelde woorden en nonsenswoorden dus tamelijk goed hardop gelezen, (Coslett, 2003).

Zoals net al is uitgelegd, wordt het niet goed kunnen lezen van onregelmatige woorden veroorzaakt, doordat een gelezen tekst moet worden uitgesproken via de sublexicale route, met behulp van grafeem-foneem omzetting. De uitspraakregels kunnen dus niet direct toegepast worden. Dit kan komen door verschillende verstoringen. In ieder geval moet zowel de route van het visueel input lexicon, via het semantische systeem naar het spraak output lexicon, als de route van het visuele input lexicon naar het spraak output lexicon aangedaan zijn. Alleen in dat geval moet er verplicht gebruik gemaakt worden van de sublexicale route. De schade kan zitten in een aantal verschillende componenten.

Als eerste zou de schade in het visuele input systeem kunnen zitten. De representaties van de woordvormen in dat lexicon kunnen niet worden geactiveerd en dus kunnen woorden ook niet als geheel gelezen worden, (Ellis & Young, 1991). Er kan dan niet besloten worden of een letterreeks een bestaand woord is of niet, (Links e.a., 1996; Goodglass, 1993). In de lexicale leesroute is de toegang tot het visueel input lexicon of de representaties in het visueel input lexicon aangedaan, (Beeson & Hillis, 2001; Ellis & Young, 1991). Hierdoor kunnen de juiste woordvormen niet geactiveerd worden, (Friedman e.a., 1993; Links e.a., 1996). Het lijkt bij deze patiënten alsof de geschreven woordvormen zijn gewist. Geschreven woorden die ooit werden herkend als bekende woorden, lijken nu onbekend. De betekenis kan dan dus ook niet worden geactiveerd, (Beeson & Hillis, 2001; Ellis & Young, 1991). De stoornis in het visueel input lexicon tast hoogfrequente woorden minder aan dan laagfrequente woorden. Dit komt doordat hoogfrequente woorden minder vatbaar zijn voor schade aan het visueel input lexicon, (Beeson & Hillis, 2001). Als het auditieve input lexicon, het semantische systeem en het spraak output lexicon nog intact zijn, zal de patiënt geschreven woorden die correct uitgesproken worden, nog wel begrijpen.

Een tweede oorzaak zou een defect aan het semantische systeem kunnen zijn. In dit geval zullen er problemen zijn met gesproken woorden en er zullen woordvindingsproblemen zijn. Met dit defect kunnen nonsenswoorden en regelmatige woorden goed hardop gelezen worden, (Ellis & Young, 1991). De patiënten begrijpen de woorden die ze kunnen uitspreken alleen niet of nauwelijks, (Ellis & Young, 1991; Links e.a., 1996).

Een derde oorzaak kan in het spraak output lexicon liggen. Het hardop lezen van hele woorden zou dan zijn aangedaan. Omdat het visuele input lexicon en het semantische systeem niet aangedaan zijn, kunnen alle bekende geschreven woorden worden herkend en begrepen. Pas als er wordt gevraagd de woorden hardop voor te lezen, lukt dat niet en gaat de route gedwongen via de grafeem-foneem omzetter. Er ontstaan bij hardop lezen dan ook problemen met onregelmatige woorden.

Deze stoornis heeft dus een aantal verschillende plekken waar mogelijk het defect zou kunnen liggen. De patiëntengroep laat wel ongeveer dezelfde symptomen zien en op basis daarvan zijn deze verschillende problemen bij elkaar gezet, (Ellis & Young, 1991). Ellis & Young (1991) raden echter aan, om niet teveel vast te houden aan syndroomcategorieën, behalve als handige houvast. Het is volgens hen beter om steeds bij elke patiënt elk probleem in het model in te delen en op die manier de verstoringen te verklaren.

- *Neurologische benadering*

Er zijn auteurs gevonden die oppervlakte alexie beschrijven vanuit de neurologische benadering.

2.4.13. Visuele alexie

Visuele alexie wordt ook wel visuele dyslexie genoemd.

- *Linguïstische benadering*

Bij visuele alexie worden woorden met elkaar verwisseld. Het doelwoord wordt vervangen door een woord dat visueel gezien erg op het doelwoord lijkt, bijvoorbeeld kalm → klam, (Ellis & Young, 1991; Links e.a., 1996). Ook het hardop lezen van onregelmatig gespelde woorden is gestoord. Dit komt vooral doordat onregelmatig gespelde woorden minder snel herkend worden in het visuele woordvormengedeelte bij deze vorm van alexie, (Links e.a., 1996). De stoornis zou op het niveau van het visuele analyse systeem kunnen liggen, maar ook binnen het visuele input lexicon. In dat geval lokken goed herkende en goed geplaatste letters soms de verkeerde woordvorm uit in het visuele input lexicon, (Ellis & Young, 1991; Links e.a., 1996).

- *Neurologische benadering*

Er zijn geen auteurs gevonden die visuele alexie volgens de neurologische benadering beschreven hebben.

2.4.14. Letter alexie

Een andere naam voor letter alexie is volgens Benson (1979) letter-blindheid.

- *Linguïstische benadering*

Stoornissen bij het identificeren van de vorm of locatie van letters, het omzetten van de specifieke vormen naar abstracte, orthografische representaties, of het vasthouden van de lexicaal-orthografische representaties in de grafemische input buffer belemmert mogelijk het proces van een geschreven woord voorafgaand aan de activering van een orthografische representatie, (Hillis & Caramazza, 1992).

- *Neurologische benadering*

Letter alexie wordt in de neurologische benadering gezien als een stoornis in het lezen van (voornamelijk) losse letters van het alfabet.

2.4.15. Simultaan agnosie

Er zijn geen andere benamingen gevonden voor simultaan agnosie. Dit is eigenlijk geen leesstoornis maar deze heeft wel invloed op lezen.

Omdat simultaan agnosie eigenlijk geen leesstoornis is, wordt deze stoornis ook niet beschreven volgens de linguïstische en neurologische benadering.

Simultaan agnosie is een stoornis waarbij de patiënt niet meer dan één object in een rij kan 'zien'. Losse woorden kunnen vaak wel worden gelezen, maar het lezen van tekst is voor hen niet mogelijk. Er zijn ook patiënten die zelfs moeite hebben met het lezen van losse woorden, (Coslett, 2003).

2.4.16. Neglect alexie

Neglectalexie wordt ook wel neglect dyslexie genoemd.

- *Linguïstische benadering*

Bij deze stoornis is sprake van een neglect aan één kant van de visuele omgeving. Dit houdt in dat er een verwaarlozing is van een helft van de visuele omgeving. Dit neglect kan zich ook uiten bij het lezen. Het kan zijn dat de helft van woorden gelezen wordt, maar ook dat de helft van zinnen gelezen wordt, (Links e.a., 1996; Ellis & Young, 1991). Er worden fouten gemaakt waarbij bijvoorbeeld alleen het einde van het woord goed wordt gelezen, en de rest gegokt, (Links e.a., 1996; Ellis & Young, 1991). De letters worden vaak niet weggelaten maar vervangen, zodat het woord hetzelfde aantal letters bevat als het doelwoord, (Links e.a., 1996). Zo wordt dus steeds het verkeerde woord gelezen, (Ellis & Young, 1991).

De beperking ligt in het visuele analysesysteem. Dit systeem zorgt voor het herkennen van letters, maar ook voor het herkennen van de plaats van deze letters in een woord. Omdat patiënten met deze stoornis de neiging hebben om de niet gelezen letters te vervangen in plaats van ze weg te laten, wordt aangenomen dat het herkennen van de letters meer is aangedaan dan het herkennen van de plaats ervan. De patiënt weet dus wel dat er nog een letter bij moet, maar niet welke dit zou moeten zijn. Het gaat meestal om een neglect aan de linkerzijde van woorden en/of zinnen, (Ellis & Young, 1991).

- *Neurologische benadering*

Als er een laesie is geweest in de pariëtale kwab, kan dat een neglect veroorzaken van alles aan de tegengestelde zijde van de laesie. Meestal is de linker zijde van het gezichtsveld het meest verwaarloosd. Bij een neglect alexie, gaat het om een neglect van de linkerzijde van woorden. Patiënten lezen dan alleen maar de rechterzijde van een woord goed, (Coslett, 2003; Friedman e.a., 1993). Er is bij nonsenswoorden een grotere kans dat letters genegeerd worden dan bij letters van echte woorden, (Coslett, 2003). Het zou daarom kunnen dat het bij neglect alexie meer gaat om een aandachtsverstoring, dan een verstoring in het verwerken van letterinformatie, (Coslett, 2003). Wanneer een woord verticaal opgeschreven is, treden er geen fouten op bij het lezen van woorden, (Friedman e.a., 1993).

2.4.17. Aandachtsalexie

Een andere benaming die in de literatuur gebruikt wordt voor aandachtsalexie is ook wel aandachtsdyslexie.

- *Linguïstische benadering*

Het onderliggende probleem bij aandachtsalexie is meestal een stoornis in selectieve aandacht die niet alleen voor lezen geldt, (Friedman e.a., 1993).

Bij aandachtsalexie kunnen losse woorden goed worden gelezen, maar er zijn problemen bij het benoemen van afzonderlijke letters binnen deze woorden. Er wordt dan namelijk gevraagd van de patiënt om een letter uit een woord te benoemen, waarbij de andere letters die ernaast staan genegeerd moeten worden. Juist dat negeren van andere letters is bij deze stoornis een probleem, (Ellis & Young, 1991).

De stoornis wordt dus gekarakteriseerd door het goed kunnen lezen van losse woorden, maar daarbij is er wel sprake van moeite met het lezen van meerdere woorden achter elkaar, (Ellis & Young, 1991; Coslett, 2003; Friedman e.a., 1993). Ook hierbij is het moeilijk om de overige woorden en/of letters te negeren, (Ellis & Young, 1991; Links e.a., 1996; Friedman e.a., 1993).

De klachten komen minder vaak voor als patiënten de instructie krijgen dat ze de aandacht op een bepaald woord of letter moeten vestigen. Daar komt ook de naam 'aandachtsdyslexie' vandaan. Er kan ook gebruik worden gemaakt van het afdekken van de andere tekst op de pagina, (Ellis & Young, 1991).

Het niet kunnen negeren en het door elkaar halen van woorden en letters komt door een verstoring van het visuele analyse systeem. Een verantwoordelijkheid van het visueel analyse systeem is groeperen. Geschreven teksten bestaan normaal gesproken niet uit een woord, maar uit een grote aantallen woorden. Het visueel analyse systeem moet dus letters kunnen groeperen die tot een bepaald woord behoren en in een bepaalde positie op de pagina moeten staan. Bij aandachtsalexie is dit groeperen verstoord, (Ellis & Young, 1991; Coslett, 2003). Woorden of letters kunnen niet aan een locatie op de pagina gekoppeld worden. Hierdoor worden veel woorden of letters door elkaar heen gehaald, (Coslett, 2003).

2.4.18. Asyntactische begripsstoornis

Er zijn voor een asyntactische begripsstoornis geen andere benamingen gevonden.

- *Linguïstische benadering*

Bij een asyntactische begripsstoornis gaat het om een probleem bij het begrijpen van zinnen. De morfosyntactische structuur van een zin kan niet ontleed worden. Hierdoor kan de zin niet goed worden begrepen. Ook bij het beoordelen van de grammaticaliteit van zinnen zullen fouten worden gemaakt, (Links e.a., 1996). Het gaat om een stoornis in de syntactische ontleder. Meer uitleg hierover is te vinden in paragraaf 2.3.2.

- *Neurologische benadering*

Er zijn geen auteurs die de asyntactische begripsstoornis beschrijven volgens de neurologische benadering.

2.4.19. Mappingstoornis

Er zijn voor een mappingstoornis geen andere benamingen gevonden.

- *Linguïstische benadering*

Er zijn bij een mappingstoornis problemen met het begrijpen van omkeerbare zinnen. Een omkeerbare zin is een zin die, als men hem omkeert, een heel andere betekenis krijgt. Dat is bijvoorbeeld: 'De muis ligt op de kaas' of 'De kaas ligt op de muis'. Er zijn problemen met dit soort zinnen omdat de conceptuele ontleder niet goed meer werkt. Een stoornis in de conceptuele ontleder heeft tot gevolg dat de patiënt geen semantische rollen toe kan kennen aan de syntactische structuur. Het beoordelen van de grammaticaliteit zal wel lukken, omdat de patiënt wel een syntactische structuur kan ontleden, (Links e.a., 1996). Zie voor meer uitleg hierover paragraaf 2.3.2.

- *Neurologische benadering*

Er zijn geen auteurs die de mappingstoornis beschrijven volgens de neurologische benadering.

2.5. Kenmerken van alle leesstoornissen en de plaats van de fout in het taalverwerkingsmodel

In het onderstaande paragrafen zijn de kenmerken van de stoornissen nog eens op een rij gezet. De stoornissen en beschrijvingen daarvan zijn ingedeeld in perifere stoornissen, centrale stoornissen, zowel perifere als centrale stoornissen en als laatste in overige stoornissen. Zo wordt duidelijk waar in het taalverwerkingsmodel de stoornis veroorzaakt wordt. Deze manier van indelen wordt in veel linguïstische literatuur gebruikt. In paragraaf 2.5.3. worden de termen 'perifeer' en 'centraal' besproken en toegelicht.

De symptomen zijn binnen de perifere en centrale stoornissen ook weer ingedeeld in verschillende onderdelen: stil inhoudswoorden lezen; hardop inhoudswoorden lezen; stil zinnen lezen en hardop zinnen lezen. Op deze manier is duidelijk te zien waar het probleem zit. Het onderscheid in woorden en zinnen is gemaakt, omdat de oorzaken van problemen hiermee niet in een zelfde taalverwerkingsmodel kunnen worden geplaatst. Mogelijke oorzaken volgens de linguïstische benadering staan steeds achter het symptoom beschreven.

Bij elke stoornis is het taalverwerkingsmodel van Ellis & Young (1991) schematisch weergegeven. Elk symptoom van een stoornis dat met inhoudswoorden te maken heeft, is geplaatst in dit model. De problemen die te maken hebben met zinnen en grammatica zijn hier niet in te plaatsen. Hiervan zijn, waar mogelijk, verklaringen gegeven vanuit het taalverwerkingsmodel van Dijkstra & Kempen (1993). De beide taalverwerkingsmodellen staan beschreven in paragraaf 2.3.1. en paragraaf 2.3.2.

Symptomen of oorzaken van stoornissen lijken soms erg op elkaar. In dit hoofdstuk zullen deze overeenkomsten, indien van toepassing, worden benoemd. Als eerste zal hieronder worden ingegaan op de termen perifere alexie.

Legenda voor het taalverwerkingsmodel van Ellis en Young (1991)

Donkerblauw	- Box of pijl is altijd aangedaan bij deze stoornis.
Turquoise	- Box of pijl kan aangedaan zijn. Deze is niet <i>altijd</i> aangedaan bij deze stoornis.
Grijs of zwart	- Box of pijl is normaal of minimaal aangedaan.

2.5.1. Perifere alexieën

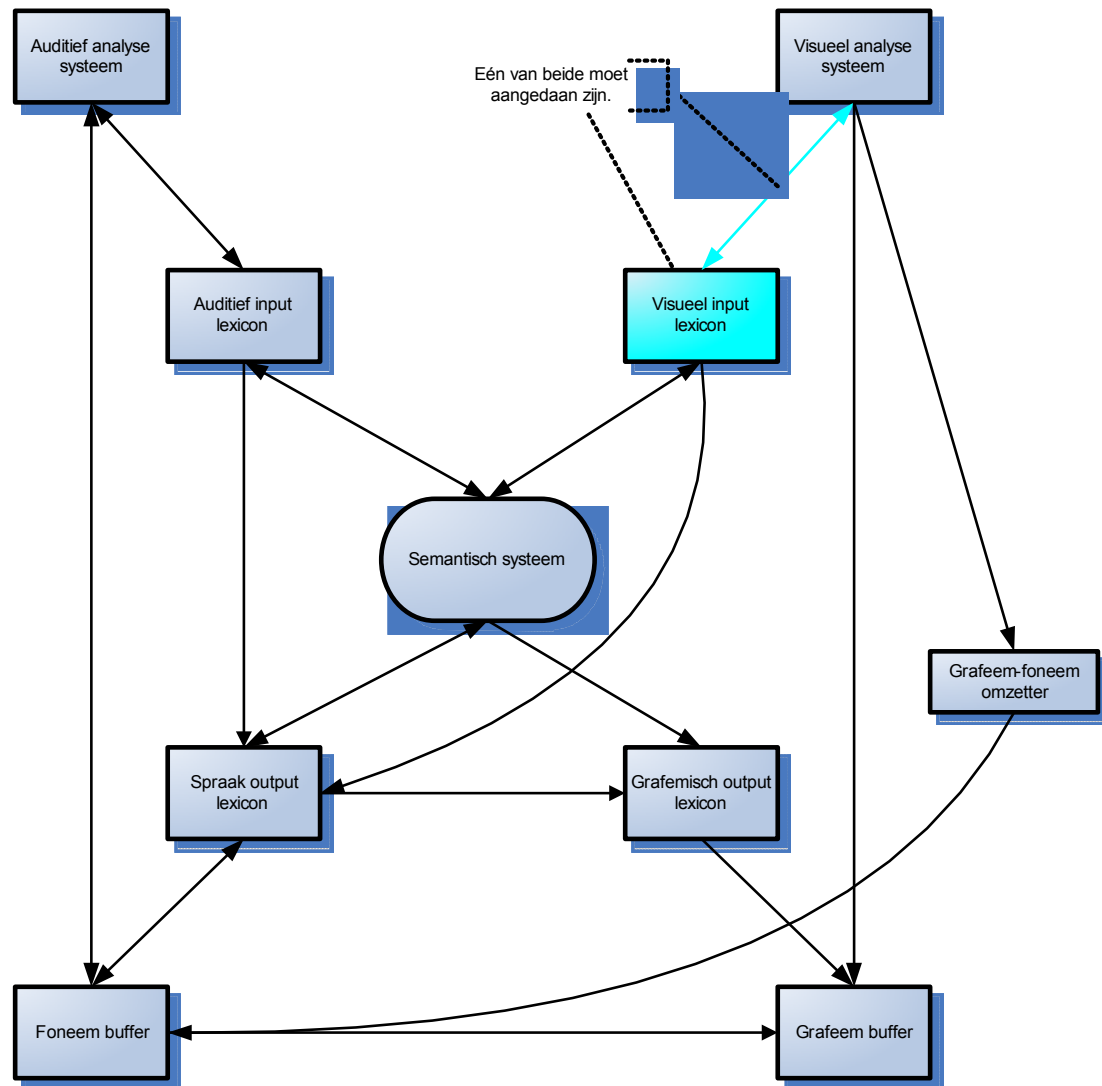
Perifere alexie is een verzamelnaam voor een groep alexieën, die effect heeft op de vroege stadia van het taalverwerkingsmodel; de visuele analyse van letters en woorden, (Ellis & Young, 1991). De fout ligt dan dus waarschijnlijk in het visuele analyse systeem of het visuele input lexicon. Er kunnen bijvoorbeeld geen bekende woorden worden gematcht met opgeslagen visuele woordvormen, (Coslett, 2003). Omdat de stoornissen vrij vroeg in het verwerkingssysteem aan de leeskant zijn geplaatst, hebben de aangedane processen geen invloed op andere taalmodaliteiten zoals spraak.

Welke alexieën die onder de noemer perifere alexie vallen is verderop in dit hoofdstuk te lezen. De indeling is gemaakt op basis van wat er zéker misgaat bij een bepaalde stoornis. Dat wil zeggen dat er is gekeken naar de boxen en/of pijlen die donkerblauw gekleurd zijn.

2.5.1.1. Pure alexie

- *Stillezen van inhoudswoorden*
 - Er zijn problemen met het herkennen van letterreeksen als bekende woorden. → Dit kan liggen in de route van het visueel analyse systeem naar het visueel input lexicon of in het visueel input lexicon.
 - Losse letters kunnen vaak wel herkend worden. → Dit is omdat het visueel analyse systeem nog werkt.
 - Wat helpt om het woord te herkennen is het, in zichzelf of hardop, benoemen van elke letter. → Dan wordt elke letter van het visueel analyse systeem naar de grafeem-foneem omzetter gestuurd om vervolgens te worden uitgesproken (hardop of innerlijk). Via het auditief analyse systeem en het auditief input lexicon komen de letters vervolgens toch in het visueel input lexicon waar de letterreeksen herkend kunnen worden. Of ze kunnen al direct in het auditief input lexicon worden herkend.
 - Er is een woordlengte effect aanwezig. Bij langere woorden zijn er meer fouten omdat het per letter gelezen moet worden. Dat is moeilijk om te onthouden.
- *Hardop lezen van inhoudswoorden*
 - Om woorden te herkennen worden ze eerst uitgesproken (letter-voor-letter). Dit is hierboven uitgelegd. De problemen bij het stil lezen van inhoudswoorden geldt ook voor het hardop lezen van inhoudswoorden.
- *Stil en hardop lezen van zinnen*
 - Over problemen met zinnen wordt in de gevonden literatuur niet gesproken als het gaat over pure alexie. Het is wel waarschijnlijk dat zinnen moeilijk gelezen kunnen worden, zowel stil als hardop, aangezien er al problemen zijn met langere woorden lezen.

Pure alexie



2.5.1.2. Alexie met agrafie

- *Stillezen van inhoudswoorden*
 - Lezen van woorden en letters is aangedaan en meestal ook het lezen van muzieknoden en cijfers → Letters, muzieknoden en cijfers worden verwerkt in het visueel analyse systeem. Woorden gaan fout in het visueel input lexicon of kunnen niet meer worden herkend, doordat er teveel letters verkeerd zijn gelezen in het visueel analysesysteem. In dat geval is er dus geen fout in het visueel input lexicon.
 - Als patiënten letterreeksen kunnen lezen, lukt het hen meestal niet hier betekenisvolle woorden van te maken. → Dit ligt in het visueel input lexicon.
 - Er zijn vaak problemen zijn met de betekenis van inhoudswoorden. → Het semantische systeem zou aangedaan kunnen zijn, maar dat hoeft niet. Er kan zowel in het visueel analyse systeem als in het visueel input lexicon iets verkeerd gaan. Dan is het erg moeilijk om daar nog een goede betekenis uit te halen voor het semantische systeem.
- *Hardop lezen van inhoudswoorden*
 - Hardop lezen van inhoudswoorden wordt niet specifiek genoemd in de gevonden literatuur, maar er wordt wel vermeld dat zowel stil als hardop lezen zijn aangedaan. Hardop lezen zal waarschijnlijk zijn aangedaan omdat bovenin het systeem al fouten worden gemaakt, die niet aan de onderkant van het systeem goed worden gemaakt.

- *Stillezen van zinnen*

Als het lezen van zinnen mogelijk is (milde vorm):

- Is er in verhaal of context sprake van beter begrip. → Dit kan komen doordat er dan meer informatie is om de betekenis uit af te leiden. De betekenis hangt hier niet van één enkel woord af en het maakt dus minder uit als er in een aantal woorden wat fout gaat.
- Is er sprake van langzaam lezen.

- *Hardop lezen van zinnen*

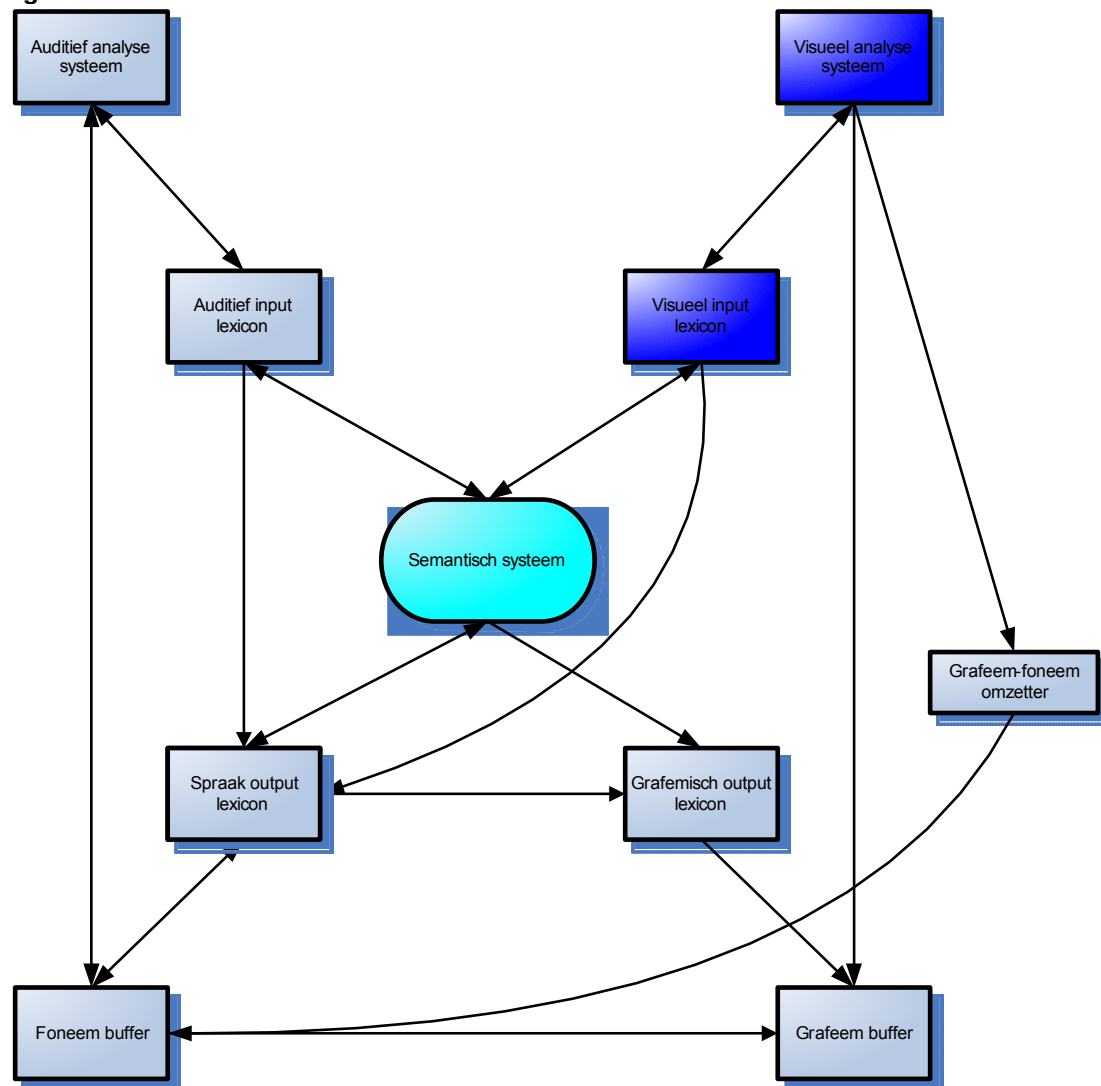
Als het lezen van zinnen mogelijk is (milde vorm):

- Mist de patiënt veel grammaticale aspecten. Kleine woorden worden bijvoorbeeld snel weggelaten of worden verkeerd gebruikt. → Zie voor een verklaring hiervan: 'frontale alexie'.

* Schrijven is ook aangedaan, maar daar wordt in dit verslag niet op ingegaan. Dit is dan ook niet terug te vinden in onze beschrijving van het model.

* Alexie met agrafie lijkt in de beschrijving van de stoornis erg op agrafische alexie. Er zijn echter wel verschillen. Bij agrafische alexie worden bijvoorbeeld geen stoornissen aan het visueel input lexicon beschreven. Uitgaande van de wel overeenkomende symptomen en oorzaken, wordt hier aangenomen dat het om dezelfde stoornis gaat. In de paragraaf hieronder volgt nog wel een beschrijving van agrafische alexie.

Alexie met agrafie



2.5.1.3. Agrafische alexie

- *Stillezen van inhoudswoorden*

- Er zijn problemen met het lezen van woorden, letters en getallen. → Er zijn problemen met alle visuele input. Het gaat dus waarschijnlijk al fout in het visuele analyse systeem.
- Hoogvoorstelbare woorden gaan beter dan laagvoorstelbare woorden.
- Wordt vaak woord uit zelfde categorie gekozen. → Het semantische systeem zou aangedaan kunnen zijn, maar dat hoeft niet. Het zou ook kunnen dat deze fouten worden gemaakt doordat het al fout gaat in het visuele analyse systeem. Dan kunnen de componenten die eronder liggen niet meer iets goeds van maken als al eerder een fout is gemaakt.

- *Hardop lezen van inhoudswoorden*

- Woorden zonder betekenis worden niet goed gelezen. → Het zou kunnen dat de grafeem-foneem omzetter is aangedaan. Het zou ook kunnen dat de fout alleen in het visuele analyse systeem ligt. Als daar namelijk fouten worden gemaakt kan dit nooit worden goed gemaakt in de grafeem-foneem omzetter.
- Semantische paralexieën aanwezig. → Dit kenmerk zou in het semantische systeem kunnen liggen maar dat hoeft niet. Het zou ook kunnen dat deze fouten worden gemaakt doordat het al fout gaat in het visuele analyse systeem. Dan kunnen de componenten die eronder liggen er niet meer iets goeds van maken als daar al een fout is gemaakt.

- *Stillezen van zinnen*

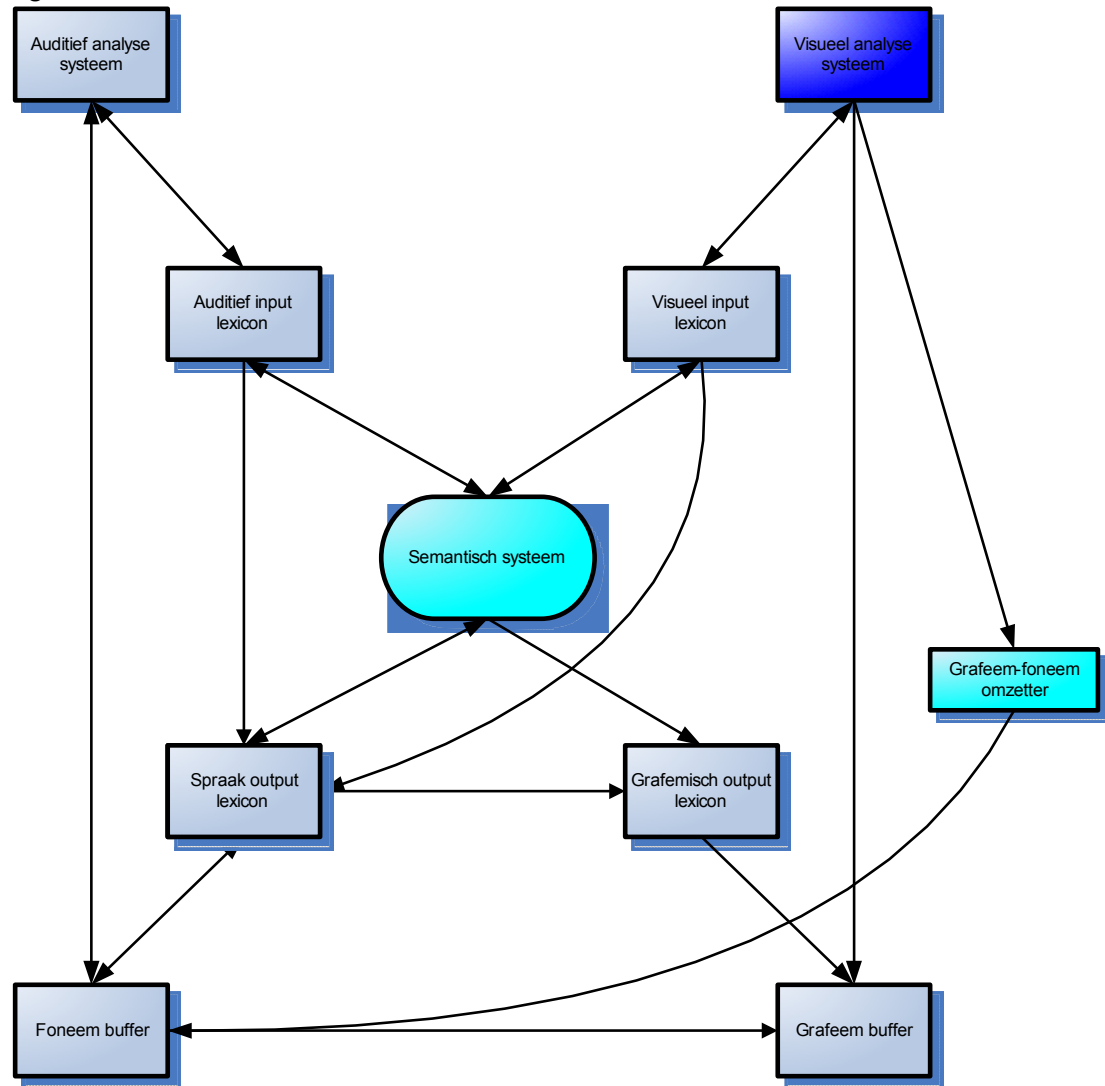
- Er is in de literatuur geen informatie gevonden over het stil lezen van zinnen.

- *Hardop lezen van zinnen*

- Grammaticale woorden worden slecht gelezen. → Zie voor een verklaring hiervan 'frontale alexie'.
- Bij patiënten die al deels zijn hersteld (waarbij het lezen van zinnen al mogelijk is), liggen de problemen vooral bij meervouden, bezittelijke voornaamwoorden, voornaamwoorden en tijden. → Zie voor een verklaring hiervan 'diepe dyslexie' in paragraaf 2.4.9.

* Voor een vergelijking met alexie met agrafie zie paragraaf 2.5.1.2.

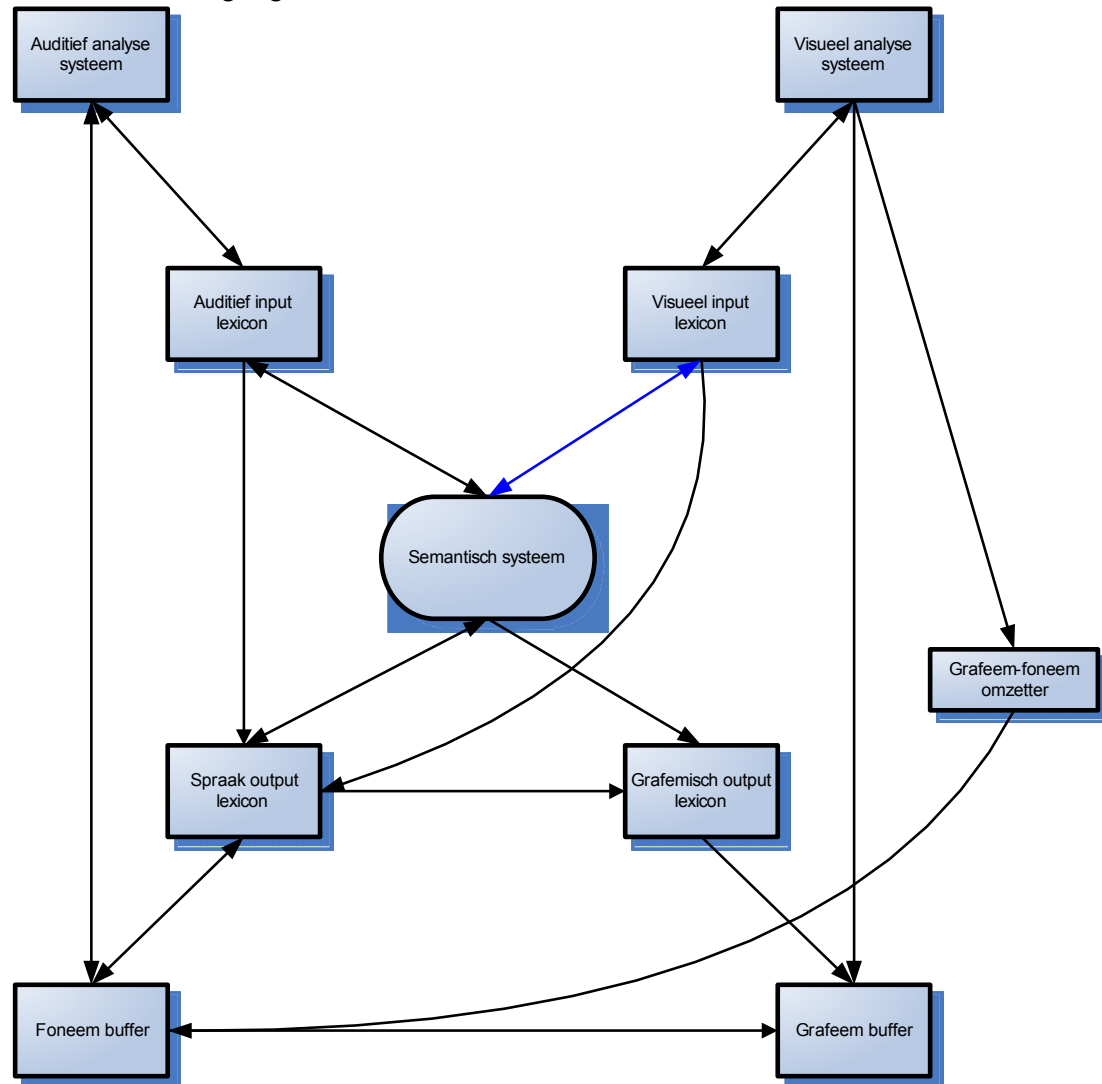
Agrafische alexie



2.5.1.4. Semantische toegangsalexie

- *Stillezen van inhoudswoorden*
 - Er is een fout in de toegang tot het semantische systeem vanaf de visuele ingang. Er is dus vanaf de auditieve kant nog wel toegang tot het semantische systeem.
- *Hardop lezen van inhoudswoorden*
 - Inhoudswoorden kunnen waarschijnlijk nog wel gewoon hardop worden gelezen. Er zijn nog twee routes over om woorden hardop uit te spreken. → Alleen 1 van de directe routes is aangedaan.
- *Stil en hardop lezen van zinnen*
 - Over het lezen van zinnen is bij deze stoornis geen literatuur gevonden. Waarschijnlijk is het hardop lezen van zinnen niet aangedaan. Er wordt alleen gesproken over een defect in de toegang tot het semantische systeem.

Semantische toegangslexie



2.5.1.5. Letter alexie

- Problemen bij het lezen van losse letters van het alfabet
- Omdat alleen Beeson & Insalaco (1998) deze vorm van Alexie beschrijft, zal niet verder worden ingegaan op waar dit zou kunnen liggen in het taalverwerkingsmodel. Daarvoor is te weinig informatie beschikbaar.

2.5.2. Centrale alexieën

Centrale alexie is een verzamelnaam voor een verstoring in de 'diepere' of 'hogere' leesfuncties, waarbij (de toegang tot) de betekenis of het spraak output lexicon is aangedaan, (Coslett, 2003; Ellis & Young, 1991). Zie ook paragraaf 2.3.1. voor meer informatie over het taalverwerkingsmodel van Ellis & Young (1991). Er worden daarbij dus fouten gemaakt die te maken hebben met de betekenis of met de uitspraak van wat gelezen is. Als deze fouten bij lezen optreden, is het waarschijnlijk dat die fouten ook gemaakt worden bij spontaan spreken en begrijpen van gesproken taal. Hetzelfde aangedane semantische systeem of spraak output lexicon wordt namelijk ook bij gesproken taal begrijpen en spreken gebruikt. Bij centrale alexievormen is er dus meestal sprake van een afasie, in tegenstelling tot de perifere alexieën, waarbij onderdelen zijn aangedaan die bij gesproken taal begrijpen en uiten niet gebruikt worden.

2.5.2.1. Afatische alexie

- *Stillezen van inhoudswoorden*

- Deze alexievorm komt samen voor met een afasie en wordt vaak gezien als een onderdeel van het taalprobleem. → Het probleem ligt in een van de centrale boxen of pijlen. Stil lezen kan dus aangedaan zijn, maar dat hoeft niet.
- Er is sprake van moeite om woorden met hun betekenis te associëren. → Dit duidt op moeilijkheden in het semantische systeem.

- *Hardop lezen van inhoudswoorden*

- Veel paralectische fouten lijken op de fouten in de spraak. → Dit kan of in het spraak output lexicon liggen of op foneem niveau. Dit ligt helemaal aan de afasie.
- Bovenstaande paralexieën worden erger door lengte effect en minder bekende woorden. □ Dit kan in het spraak output lexicon liggen of op foneem niveau. Als het gaat om een lengte effect ligt het op foneem niveau en anders in het output lexicon. Dit kan ook beide zijn, dat ligt aan de afasie.
- Er worden woorden gekozen uit dezelfde categorie. → Ook dit duidt op problemen in het semantische systeem.
- Hoogvoorstelbare woorden gaan beter dan laagvoorstelbare woorden. → Dit ligt in het semantische systeem.

- *Stillezen van zinnen*

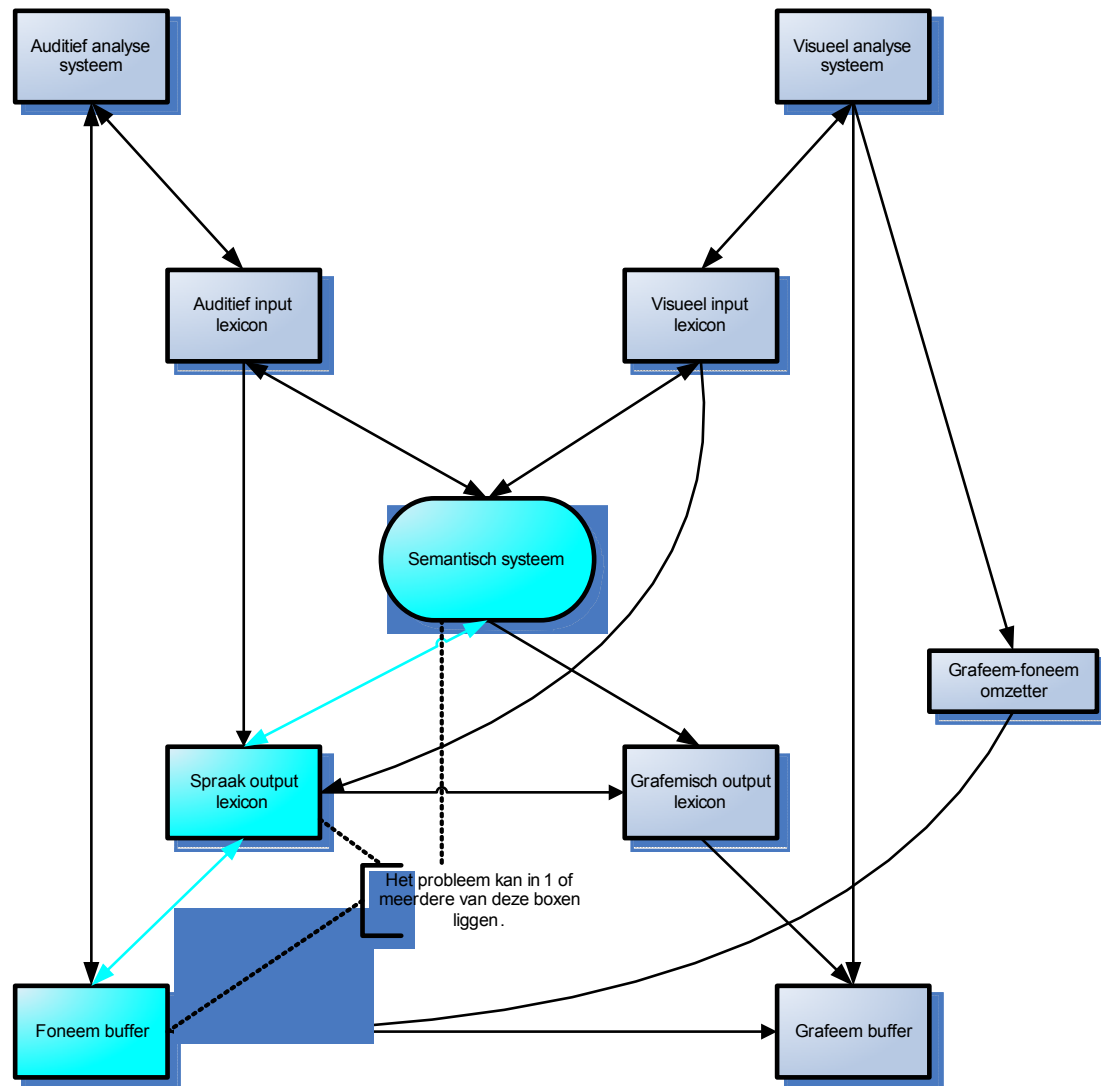
- Begrijpen van gelezen zinnen is moeilijk. → Het is onduidelijk waar dit aan zou kunnen liggen. Hiervoor is er te weinig informatie uit de bronnen naar voren gekomen.
- Lezen gaat langzaam. Daardoor is het moeilijker om alle informatie te onthouden.

- *Hardop lezen van zinnen*

- Over hardop lezen van zinnen wordt in de bron geen melding gemaakt, maar als woorden al niet goed gaan kan er wel worden aangenomen dat zinnen in ieder geval niet beter gaan.

* De fout ligt in een van de lager gelegen boxen. Eigenlijk vallen hier dus alle centrale alexieën onder. Afatische alexie kan gezien worden als een andere benaming voor centrale alexie.

Afatische alexie



2.5.2.2. Semantische alexie

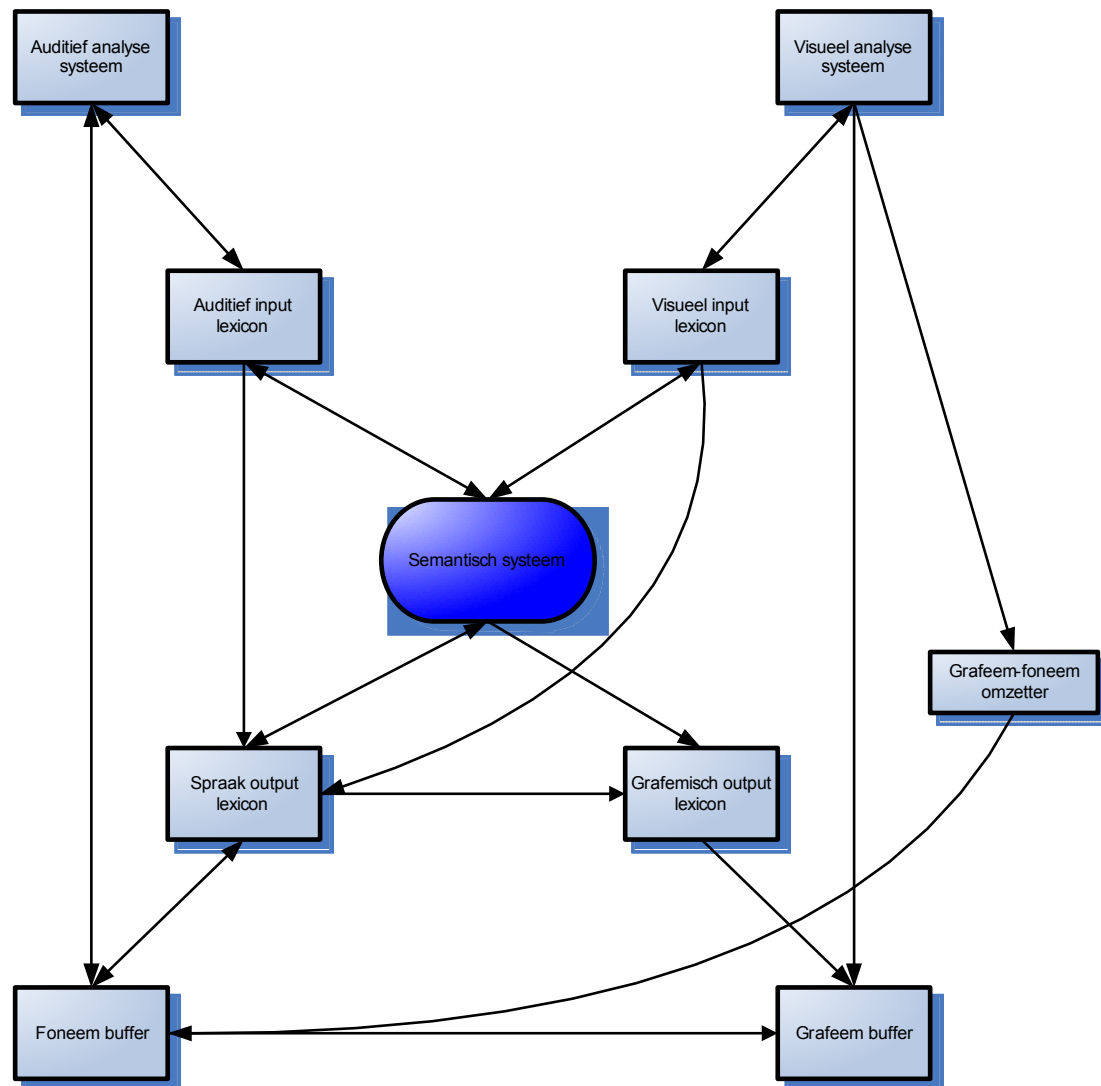
- *Stillezen van inhoudswoorden*
 - Stoornis in de betekenis van woorden met zowel invloed op lezen als op andere talige aspecten. → Dit ligt in het semantische systeem.
- *Hardop lezen van inhoudswoorden*
 - Als alle andere aspecten van het orthografische en fonologische proces intact zijn, dan kunnen zowel regelmatige als onregelmatige woorden hardop gelezen worden alleen zonder ze te begrijpen (zie 'inhoudswoorden stil'). → Dit komt doordat zowel de directe route die om het semantische systeem heengaat als de sublexicale route nog intact zijn.
- *Stillezen van zinnen*
 - In de gevonden literatuur wordt er geen informatie gegeven over het stil lezen van zinnen. Er wordt in dit verslag van uitgegaan dat doordat het semantische systeem is aangedaan, ook zinnen niet gelezen kunnen worden.
- *Hardop lezen van zinnen*
 - In de gevonden literatuur wordt er geen informatie gegeven over het hardop lezen van zinnen. Aangezien er nog twee routes zijn om hardop te lezen, wordt hier aangenomen dat het hardop lezen van zinnen nog mogelijk is. Er zullen waarschijnlijk wel wat meer fouten worden gemaakt, omdat er niet meer door het conceptueel systeem kan worden gekeken of

de zin wat betreft betekenis wel klopt. Ook worden de zinnen niet of nauwelijks begrepen (fout in semantisch systeem).

* Het verschil met semantische toegangsalexie is dat bij semantische alexie het semantische systeem zelf beschadigd is. Het is dus geen probleem in de toegang en ook via andere ingangen zal het systeem niet werken.

* De beschrijving van semantische alexie lijkt wat betreft inhoudswoorden op de beschrijving van frontale alexie. De twee stoornissen zouden bij elkaar kunnen horen. Problemen met zinnen komen in hun beschrijvingen echter niet overeen.

Semantische alexie



2.5.2.3. Frontale alexie

- *Stillezen van inhoudswoorden*
 - Beperkt tot losse hoogvoorstelbare woorden met een gegeven betekenis of woorden zoals zelfstandige naamwoorden of actieve werkwoorden → Het semantische systeem is aangedaan.
 - Abstract materiaal wordt vaak niet begrepen. → Dit ligt in het semantische systeem.
- *Hardop lezen van inhoudswoorden*
 - Als het lukt om een woord hardop te lezen, wordt het ook begrepen en andersom. → Als een woord eenmaal door het semantische systeem is gekomen, kan er niks meer misgaan. De fout ligt dus niet in het spraak output lexicon of in de foneembuffer.

- *Stil lezen van zinnen*

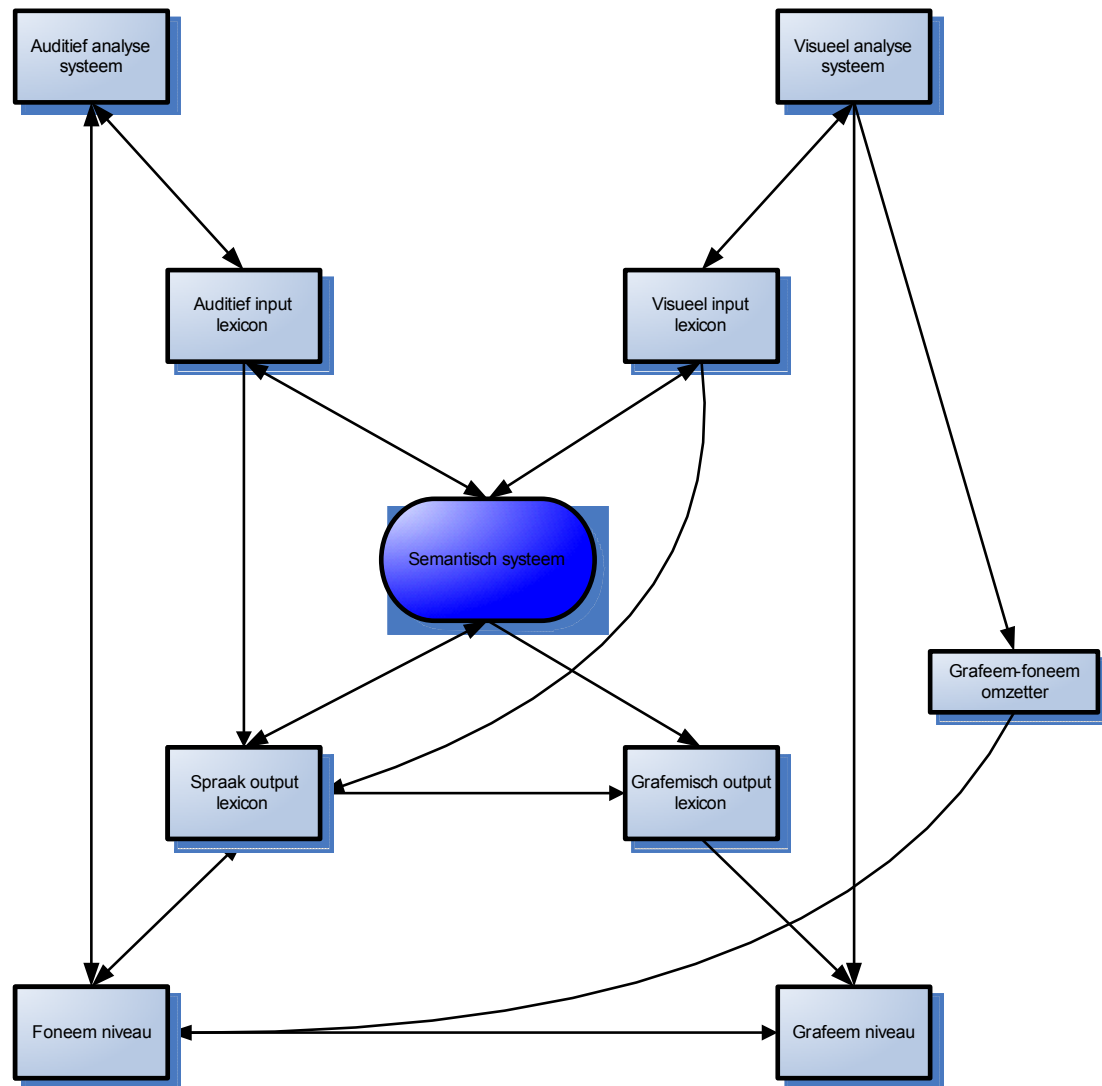
- Zinnen kunnen niet gelezen worden.
- Als de betekenis van de zin afhangt van grammaticale structuur, faalt de patiënt. Soms kan de betekenis niet worden achterhaald door alleen naar de betekenis van de zin te kijken. Hiervoor is echt de grammaticale structuur nodig, (Dijkstra & Kempen, 1993). Vooral de syntactische ontleding (zie paragraaf 2.3.2.) zal dan zijn aangedaan.
- Lezen voor betekenis is beter dan hardop lezen. Dit kan mogelijk komen doordat het hardop lezen van grammaticale woorden niet goed gaat. De betekenis kan vaak al begrepen worden door het begrijpen van enkele inhoudswoorden en daarbij valt het niet kunnen lezen van kleine woordjes niet op.

- *Hardop lezen van zinnen*

- Kleine grammaticale woordjes zijn het moeilijkst. Hierbij komen verwisselingen van letters voor. → Zinsbouw wordt gedaan door de grammatische encoder. Deze zet een syntactische structuur in elkaar. Hoe dit precies gebeurt is onduidelijk, (Dijkstra & Kempen, 1993). In dit verslag wordt aangenomen dat zinsbouw ongeveer hetzelfde zal verlopen als zinsontleden. De aanwezigheid van functiewoorden is voor de *zinsontleder* erg belangrijk, omdat dit de dubbelzinnigheid van zinnen weg kan nemen. Als de grammatische *encoder* niet goed werkt, worden waarschijnlijk vaak fouten gemaakt met functiewoorden. Op deze aspecten van spraak zal in dit verslag niet verder worden ingegaan, aangezien dit vooral met spraak te maken heeft.

* De beschrijving van frontale alexie lijkt zowel op semantische alexie (voor woorden) als op alexie bij Broca's afasie (voor zinnen). Het is mogelijk dat het hier om dezelfde stoornissen gaat.

Frontale alexie



2.5.2.4. Diepe dyslexie

- *Stillezen van inhoudswoorden*
 - Concrete woorden gaan beter dan abstracte woorden. → Dit kenmerk zou in het semantische systeem kunnen liggen maar dat hoeft niet. Het zou ook kunnen dat deze fouten worden gemaakt doordat het al fout gaat in het visuele input lexicon. Dan kunnen de componenten die eronder liggen er niet meer iets goeds van maken als daar al een fout is gemaakt.
- *Hardop lezen van inhoudswoorden*
 - Er worden fouten gemaakt in de woordvorm. Woorden die wat betreft vorm veel op elkaar lijken, worden verwisseld. → Dit kan zowel in het visuele input lexicon als in het spraak output lexicon liggen. In het input lexicon zullen er fouten zijn in de herkenning maar ook in de uitspraak (bovenin al fout). In het output lexicon zullen er alleen visuele fouten zijn bij de uitspraak van woorden. Het blijkt uit de bronnen niet duidelijk of het alleen gaat om hardop lezen of ook in de herkenning van woorden.
 - Er is een verstoring in het lezen van nonsenswoorden. → Dit gaat fout in de grafem-foneem omzetter.
- *Stillezen van zinnen*
 - Inhoudswoorden gaan beter dan functiewoorden → Dit probleem ligt waarschijnlijk bij de zinsontleder. Functiewoorden zijn voor de zinsontleder erg belangrijk, omdat dit de

- *Hardop lezen van zinnen*

- Er worden morfologische fouten (bijvoorbeeld met achtervoegsels) gemaakt. → De fout ligt bij de zinsontleder en wel bij het ontleden van morfologische informatie. Daarbij wordt informatie gebruikt over de verbuiging van naamwoorden, de vervoeging van werkwoorden en samengesteldheid van woorden.

The diagram illustrates a human language processing model with the following components and connections:

- Auditief analyse systeem** (Auditory analysis system) and **Visueel analyse systeem** (Visual analysis system) are at the top.
- Auditief input lexicon** and **Visueel input lexicon** are below the analysis systems.
- Semantisch systeem** (Semantic system) is a central oval component.
- Spraak output lexicon** and **Grafemisch output lexicon** are below the semantic system.
- Foneem buffer** and **Grafem buffer** are at the bottom.
- Grafeem-foneem omzetter** (Grapheme-phoneme converter) is on the right side.

Connections and flow:

- Auditief analyse systeem** and **Visueel analyse systeem** both send information to **Auditief input lexicon** and **Visueel input lexicon**.
- Auditief input lexicon** and **Visueel input lexicon** both send information to the **Semantisch systeem**.
- The **Semantisch systeem** sends information to both **Spraak output lexicon** and **Grafemisch output lexicon**.
- Spraak output lexicon** and **Grafemisch output lexicon** both send information to their respective buffers: **Foneem buffer** and **Grafem buffer**.
- The **Grafeem-foneem omzetter** receives input from both **Foneem buffer** and **Grafem buffer** and sends output to the **Visueel analyse systeem**.
- A dashed arrow points from the **Semantisch systeem** to the **Visueel input lexicon**, labeled "Het visueel input lexicon of het spraak output lexicon is aangedaan." (The visual input lexicon or the speech output lexicon is activated).

- *Stillezen van inhoudswoorden*

- Er is een relatief goed begrip van inhoudswoorden. → Het semantische systeem is nog redelijk intact.

- *Hardop lezen van inhoudswoorden*

- Er zijn paralexieën, maar uit de bron wordt niet duidelijk wat voor paralexieën dit zijn. → Het probleem zou kunnen liggen in het semantische systeem (semantische paralexieën), in het spraak output lexicon (woordvorm paralexieën), in de grafeem-foneem omzetter of in de foneembuffer (letter paralexieën), maar het probleem zou ook in eerder systemen kunnen liggen. In dat geval komt maar zo weinig of foute informatie door, dat de lagere systemen dit niet goed kunnen interpreteren. Er staat wel dat het dezelfde verstoringen zijn als in de

spraak van Broca patiënten. In dat geval ligt het probleem waarschijnlijk in het spraak output lexicon of op het foneem niveau.

- Hele woorden worden beter gelezen dan losse letters. → Losse letters worden gelezen via de grafeem-foneem omzetter, hele woorden via 1 van de lexicale routes. Het is dus waarschijnlijk dat bij deze stoornis de grafeem-foneem omzetter is aangedaan.

- Moeilijkheden met onbekende of nonsenswoorden. → Dit bevestigt bovenstaande veronderstelling dat de grafeem-foneem omzetter is aangedaan. Onbekende en nonsenswoorden worden uitgesproken via dat systeem: de sublexicale route.

- *Stillezen van zinnen*

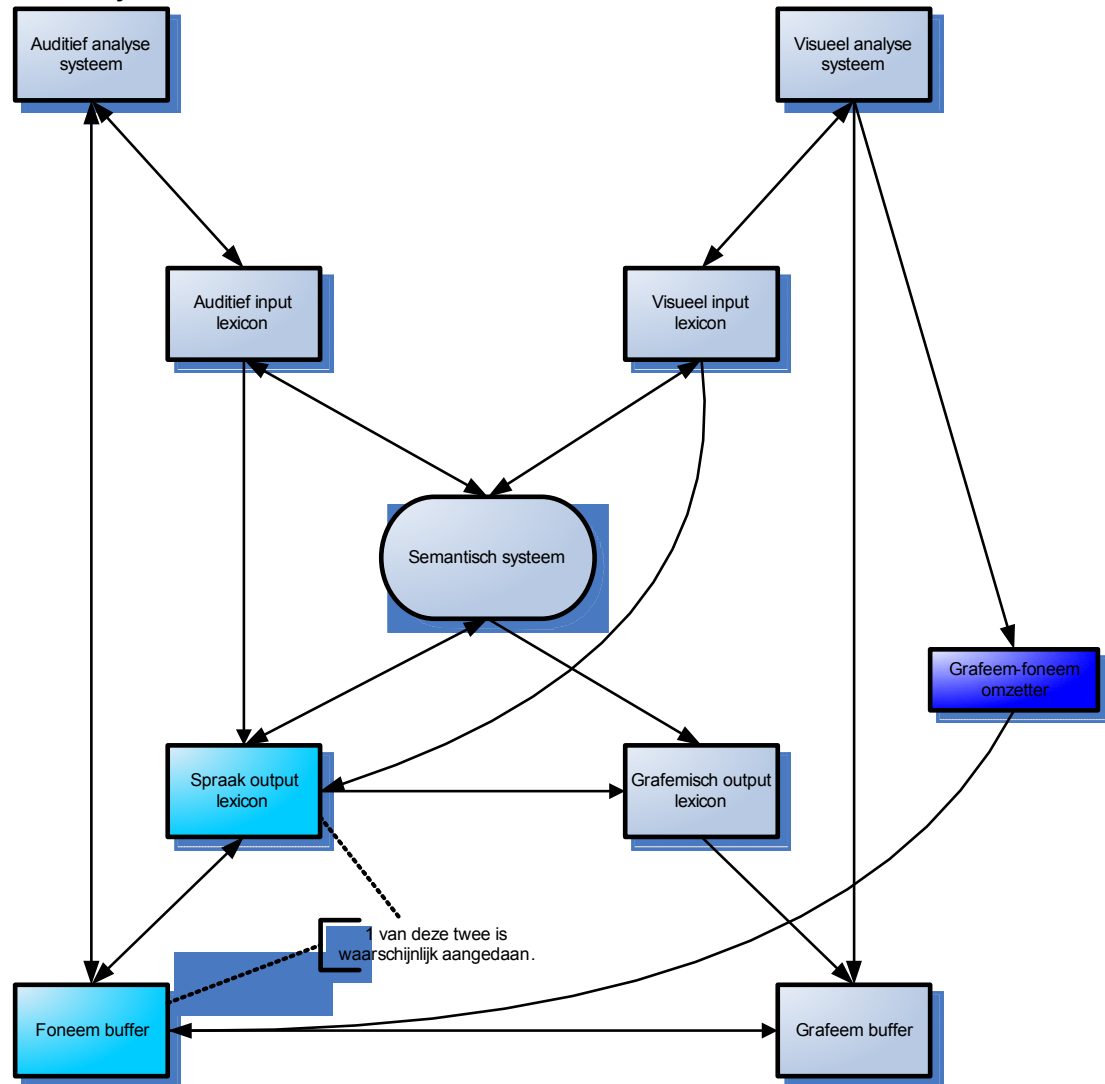
- Het stillezen van zinnen is beter dan hardop lezen. Dit zou kunnen komen doordat bij hardop lezen grammaticale fouten een grotere rol spelen. Bij stil lezen is dit minder van belang. Dit is alleen van belang als de betekenis niet kan worden achterhaald door alleen naar de betekenis van de zin te kijken. Dan is de grammaticale structuur harder nodig.

- *Hardop lezen van zinnen*

- De zinnen worden agrammaticaal gelezen. Bij hardop lezen worden dezelfde verstoringen als in de spraak gezien. Een verklaring voor dit probleem staat beschreven bij frontale alexie in paragraaf 2.5.2.3.

* De beschrijving van frontale alexie lijkt zowel op semantische alexie (voor woorden) als op alexie bij Broca's afasie (voor zinnen). Het is mogelijk dat het hier om dezelfde stoornissen gaat.

Alexie bij Broca's afasie



2.5.3. Perifere en centrale alexieën

De stoornissen die hieronder staan vermeld, kunnen zowel perifeer als centraal in het taalverwerkingssysteem liggen. Verder zijn hier ook twee stoornissen beschreven die alleen symptomen laten zien op zins- en tekstniveau. Deze stoornissen zijn niet bij perifere of centrale stoornissen in te delen, omdat ze niet in het taalmodel van Ellis & Young (1991) in te delen zijn.

2.5.3.1. Fonologische alexie

- *Stillezen van inhoudswoorden*
 - Er is in de literatuur geen informatie gevonden over het stil lezen van inhoudswoorden.
- *Hardop lezen van inhoudswoorden*
 - Functiewoorden worden slecht gelezen. Functiewoorden worden niet via de directe maar via de indirecte route uitgesproken. → Het aangedane systeem is dus de grafeem-foneem omzetter.
 - Nonsenswoorden worden slecht gelezen. Nonsenswoorden worden gelezen via de indirecte route. → Dit bevestigt dus dat de grafeem-foneemomzetter is aangedaan.
 - Bestaande woorden kunnen wel hardop gelezen worden, voornamelijk hoogfrequente woorden. Voornamelijk hoogfrequente woorden worden goed gelezen dus laagfrequente woorden minder goed. → In dat geval is of het visueel input lexicon of het spraak output lexicon aangedaan.

- Er zijn bij deze alexie veel visuele fouten. Hierbij lijkt het uitgesproken (bestaande) doelwoord visueel gezien veel op het doelwoord. → Dit kan of in het visueel input lexicon of in het spraak output lexicon liggen.

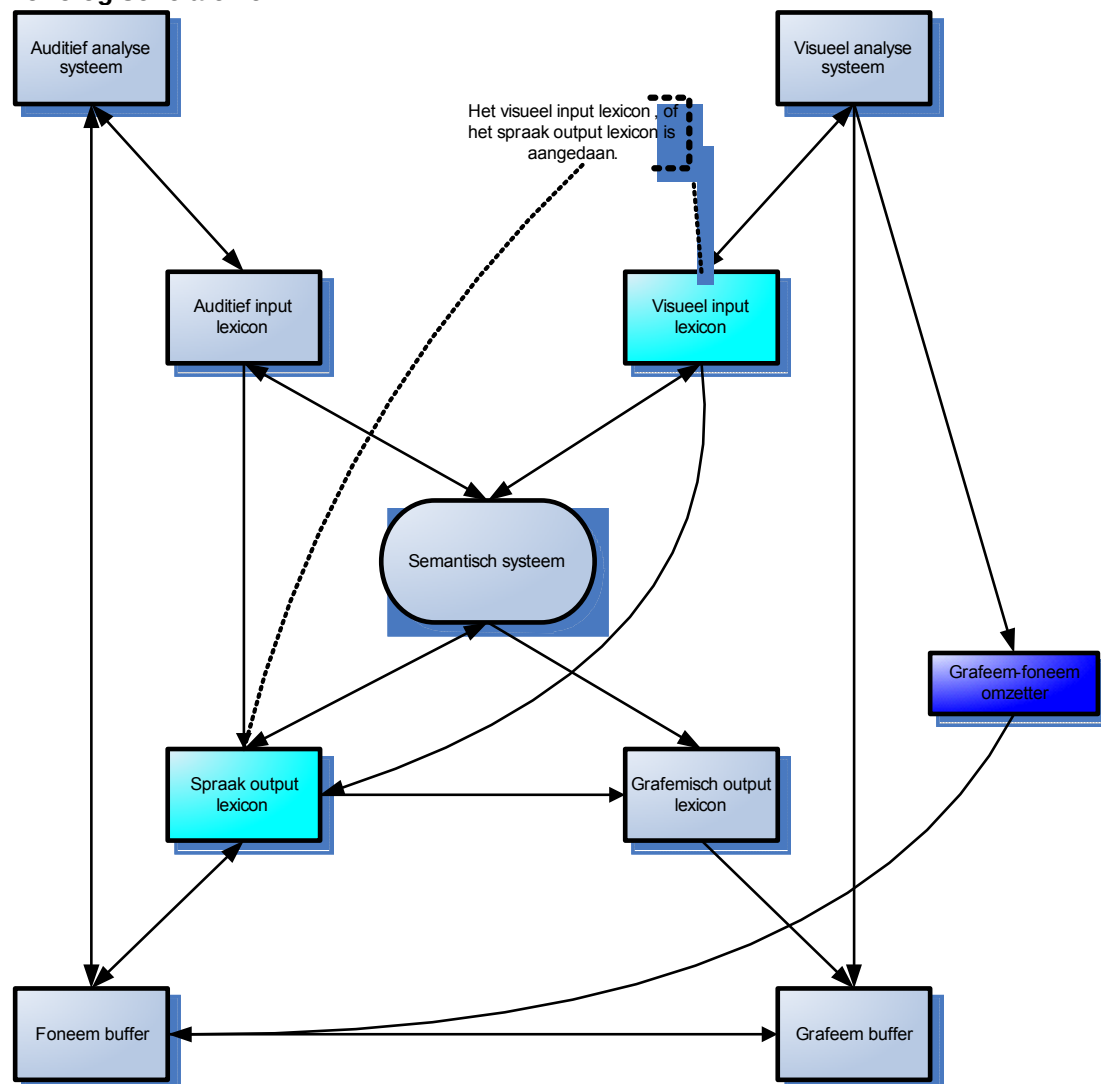
- *Stillezen van zinnen*

- Patiënten geven vaak aan problemen te hebben met het lezen van boeken en kranten. Dit zou kunnen liggen aan het niet goed kunnen lezen van de zinnen, maar het kan ook te maken hebben met het lezen van teksten. Hierbij kunnen ook verschillende dingen misgaan. Het kan bijvoorbeeld moeilijk zijn om veel representaties te onthouden, verbanden te leggen. Ook het voorspellen van scripts lukt niet meer goed of indirecte betekenissen kunnen niet goed meer achterhaald worden. Over dit alles lees je meer in paragraaf 2.3.2.

- *Hardop lezen van zinnen*

- Er is in de literatuur geen informatie gevonden over het hardop lezen van zinnen.

Fonologische alexie



2.5.3.2. Oppervlakte alexie

- *Stillezen van inhoudswoorden*

- Het ligt aan de plaats waar het probleem zich bevindt welke problemen zich zullen voordoen bij het stil lezen van inhoudswoorden. Een beschrijving van waar het probleem zich kan bevinden staat bij 'hardop inhoudswoorden lezen' in deze paragraaf.

- *Hardop lezen van inhoudswoorden*

- Wanneer de patiënt een heel woord moet lezen, kan het woord niet via de lexicale route uitgesproken worden. Om het woord te kunnen uitspreken moet de patiënt letter voor letter lezen, via de sublexicale route.
- Hierbij kan er een woordlengte effect optreden. Het langer het woord, hoe slechter en minder snel dit woord wordt gelezen.
- Regelmatig gespelde woorden worden makkelijker gelezen dan onregelmatige woorden. Dit komt doordat de uitspraakregels bij onregelmatige woorden niet direct toe te passen zijn. □ Er zal schade aan beide lexicale routes moeten zijn zodat woorden via de sublexicale route moeten worden uitgesproken. Dit kan komen door verschillende verstoringen die hieronder zullen worden toegelicht.
- Als eerste zou de schade in het visuele input lexicon kunnen liggen. De representaties van de woordvormen in dat lexicon kunnen niet worden geactiveerd en dus kunnen woorden ook niet als geheel gelezen worden.
- Een tweede oorzaak zou een defect aan het semantische systeem kunnen zijn. In dit geval zullen er ook problemen zijn met gesproken woorden en er zullen woordvindingsproblemen zijn. Waarschijnlijk moet dan ook nog de route van het visueel input lexicon en het spraak output lexicon zijn aangedaan, omdat spraak anders niet perse via de sublexicale route hoeft te verlopen.
- Een derde oorzaak kan in het spraak output lexicon liggen. Het hardop lezen van hele woorden zou dan zijn aangedaan. Bekende geschreven woorden worden herkend en begrepen. Pas als er wordt gevraagd de woorden hardop voor te lezen, lukt dat niet en gaat de route gedwongen via de grafeem-foneem omzetter.
- Verder zou de oorzaak ook in één van de pijlen in de beide directe routes kunnen liggen.

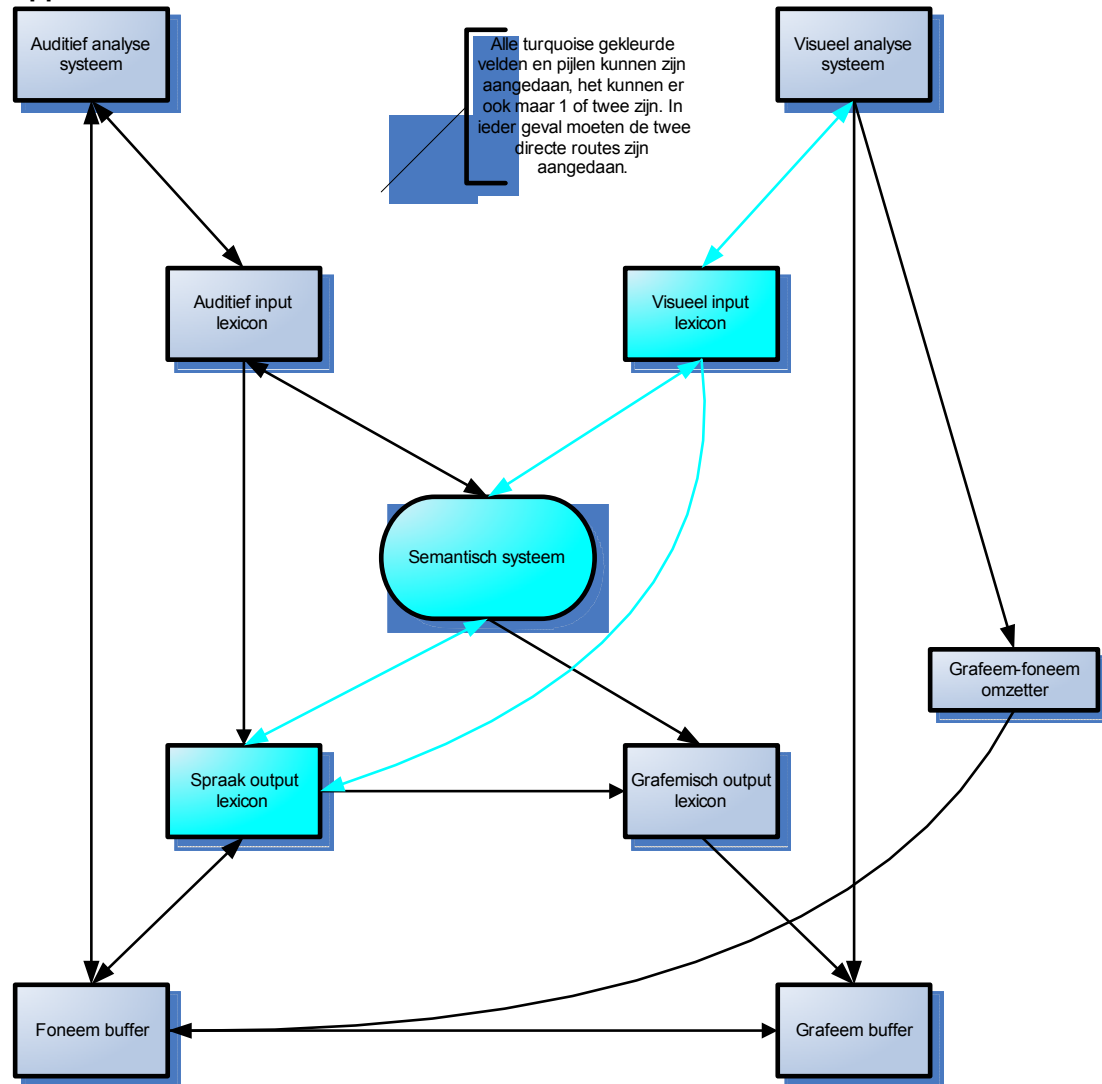
- *Stillezen van zinnen*

- Over stil lezen van zinnen wordt in de gevonden literatuur niets vermeld. Dit ligt waarschijnlijk erg aan de plaats waar de fout in het systeem zit. Als de fout in het spraak output lexicon ligt, zullen er met stil lezen van zinnen waarschijnlijk weinig problemen ontstaan.

- *Hardop lezen van zinnen*

- Over het hardop lezen van zinnen wordt in de gevonden literatuur niets vermeld. Aangezien woorden allemaal via de sublexicale route moeten worden uitgesproken, gaat het lezen van zinnen waarschijnlijk helemaal niet of heel langzaam.

Oppervlakte alexie



2.5.3.3. Visuele alexie

- *Stillezen van inhoudswoorden*

- Of het stil lezen van inhoudswoorden is aangedaan ligt helemaal aan de plek waar het defect zit. Als het in het visuele analyse systeem of in het visuele input lexicon of een van de andere onderdelen aan het begin van de route zijn aangedaan, dan zal het stil lezen ook niet gaan. Zie verder uitleg bij inhoudswoorden hardop.

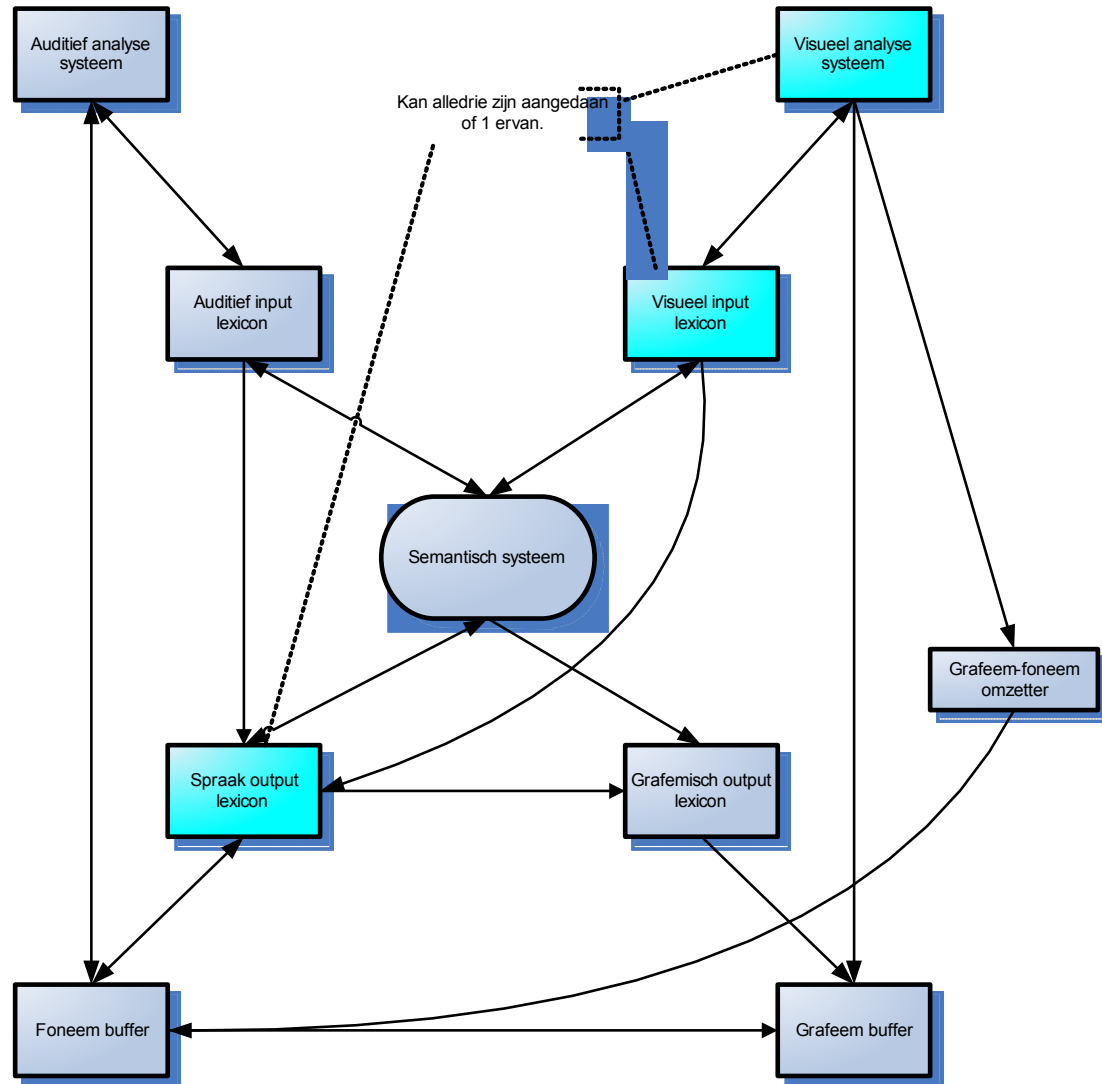
- *Hardop lezen van inhoudswoorden*

- Het doelwoord wordt vervangen door een woord dat visueel gezien erg op het doelwoord lijkt, bijvoorbeeld kalm = klam. → De stoornis zou op het niveau van het visuele analyse systeem kunnen liggen, maar ook binnen het visuele input lexicon. In dat geval lokken goed herkende en goed geplaatste letters soms de verkeerde woordvorm uit in het visuele input lexicon. Er zou ook een andere plek kunnen zijn, waar de stoornis in het systeem zou kunnen liggen, maar die niet worden genoemd in de gevonden literatuur. Dit is het spraak output lexicon. Ook daar kunnen woordvormen worden verwisseld. Hiervoor moet er per patiënt worden bekeken waar de fout ligt. Wanneer de spraak niet is aangedaan, zit er een fout in het visueel input lexicon. Als de fout in het spraak output lexicon ligt, is het geen visuele stoornis, behalve als de pijn om het semantische systeem aangedaan is.

- Ook het hardop lezen van onregelmatig gespelde woorden is gestoord. → Dit kan komen doordat onregelmatig gespelde woorden minder snel herkend worden in het visuele woordvormengedeelte bij deze vorm van alexie.

- *Stil en hardop lezen van zinnen*
- Over het lezen van zinnen is bij deze stoornis geen literatuur gevonden.

Visuele alexie



2.5.3.4 Asyntactische begripsstoornis

- *Hardop en stil lezen van inhoudswoorden.*
- Er zijn in de gevonden literatuur geen problemen op het niveau van inhoudswoorden beschreven.
- *Stillezen van zinnen*
- Er is een probleem bij het begrijpen van zinnen. Ook bij het beoordelen van de grammaticaliteit van zinnen zullen fouten worden gemaakt. → De morfosyntactische structuur van een zin kan niet ontleed worden. Het gaat om een stoornis in de syntactische ontleder. Meer informatie hierover is te vinden in paragraaf 2.3.2.
- *Hardop lezen van zinnen*
- Over het hardop lezen van zinnen wordt in de gevonden literatuur niets vermeld.

2.5.3.5. Mappingstoornis

- *Stil en hardop lezen van inhoudswoorden*
 - Er zijn in de gevonden literatuur geen problemen op het niveau van inhoudswoorden beschreven.
- *Stillezen van zinnen*
 - Er zijn problemen met het begrijpen van omkeerbare zinnen. → Dit komt door problemen met de conceptuele ontleder. De patiënt kan geen semantische rollen meer toekennen aan de syntactische structuur.
- *Hardop lezen van zinnen*
 - Over het hardop lezen van zinnen wordt in de gevonden literatuur niets vermeld.

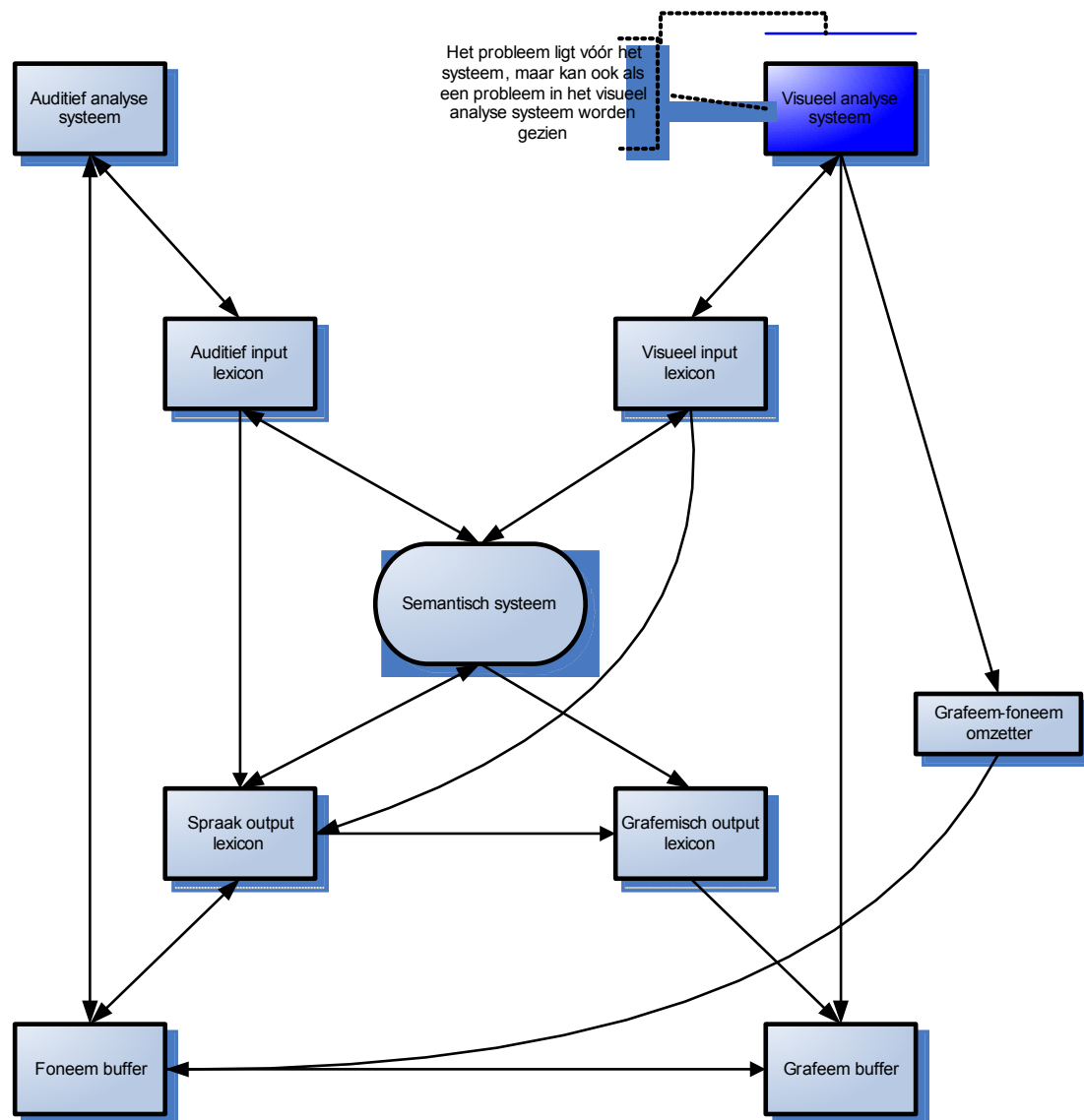
2.5.4. Overige stoornissen

In deze paragraaf worden stoornissen genoemd die in principe geen echte leesstoornissen zijn maar die wel invloed hebben op het lezen. In enkele bronnen worden ze wel benoemd als alexieën. Deze stoornissen komen vaak voor bij patiënten met hersenletsel.

2.5.4.1. Aandachtsalexie

- *Hardop lezen van inhoudswoorden*
 - Problemen ontstaan als er bijvoorbeeld een letter uit een woord gelezen moet worden. Letters die er niet toe doen kunnen moeilijk worden genegeerd. Daardoor worden ze door elkaar gehaald.
 - Aan het probleem ligt meestal een stoornis in de selectieve aandacht ten grondslag, die niet alleen voor het lezen geldt. Dat ligt dan dus vóór het taalverwerkingssysteem. Aandachtsalexie kan ook worden gezien als een verstoring in het visueel analyse systeem. Het groeperen van letters tot woorden en het bepalen van de plaats op de pagina zijn taken van het visueel analyse systeem en dat is verstoord bij het lezen van deze patiënten. Daardoor kunnen losse woorden nog wel worden gelezen.
- *Stillezen van inhoudswoorden en zinnen*
 - In de gevonden literatuur wordt er niet vermeld of het probleem gaat om hardop of om stil lezen of beiden. Er wordt hier aangenomen dat bij beide manieren van lezen dezelfde problemen ontstaan, maar dat bij stil lezen de problemen minder zullen opvallen. Het is bij stil lezen waarschijnlijk minder een probleem als er een aantal letters door elkaar worden gehaald zolang het juiste woord nog wordt begrepen.
- *Hardop lezen van zinnen*
 - Er ontstaan problemen als er meerdere woorden op een pagina staan. Letters van verschillende woorden worden door elkaar gehaald.

Aandachtsalexie



2.5.4.2. Simultaan agnosie

- *Stil en hardop lezen van inhoudswoorden*
 - Losse woorden worden over het algemeen goed gelezen. Sommigen hebben ook moeite met losse woorden. Zie de alinea 'zinnen stil en hardop lezen' hieronder voor de oorzaak van het probleem. Er wordt in de bronnen geen onderscheid gemaakt tussen hardop of stil lezen.
- *Stil en hardop lezen van zinnen*
 - Zinnen of tekst kan niet worden gelezen. → Dit komt doordat patiënten niet meer dan één object in rij kunnen zien. Het probleem ligt niet in het taalsysteem maar ervoor. De stoornis geldt ook voor andere dingen, niet alleen voor woorden.

2.5.4.3. Neglect alexie

- *Hardop lezen van inhoudswoorden en zinnen*
 - Eén kant van het visuele veld wordt niet goed gelezen. De plaats en het aantal letters in het woord, worden meestal wel goed gelezen, maar de verkeerde letter(s) word(en) gekozen. De patiënt weet wel dat er nog iets moet staan, maar niet wat dat precies moet zijn. → Aangezien een neglect meestal geldt voor ook andere dingen dan lezen, gaan we er hier vanuit dat de fout vóór het taalverwerkingssysteem ligt. Volgens Ellis & Young (1991) ligt het

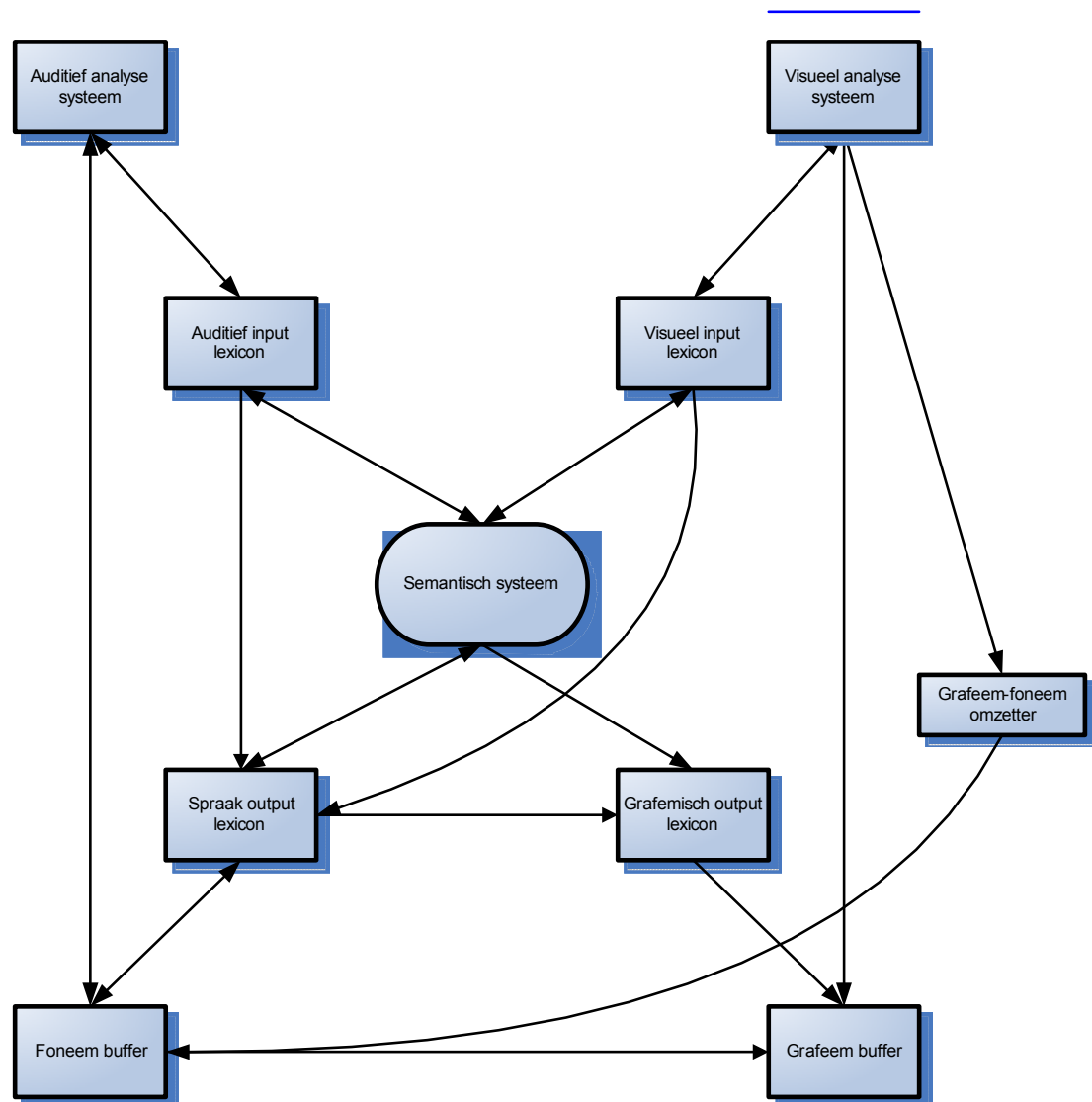
probleem wel in het systeem en wel in het visueel analysesysteem in het herkennen van letters. Volgens ons ligt dit aan het neglect, want verticaal kunnen de letters wel gewoon worden herkend.

- Er zijn meer fouten bij nonsenswoorden dan bij gewone woorden. Bij nonsenswoorden kan er niet worden gegokt welk woord het moet worden. Bij bestaande woorden is gokken makkelijker en worden er dus meer fouten gemaakt.
- Als de letters verticaal staan worden ze wel goed gelezen.

- *Stillezen van inhoudswoorden en zinnen*

- Hierbij speelt hetzelfde probleem als bij hardop lezen. In principe is het begrip nog wel goed, maar één kant van het visuele veld wordt maar goed gelezen.

Simultaan alexie en neglect alexie



Hoofdstuk 3

Beschreven behandelmethoden op tekstniveau en de evidentie ervan

In dit hoofdstuk worden verschillende behandelmethoden beschreven die werken op tekstniveau.

Beeson & Insalaco (1998) beschrijft dat behandelprotocollen met als doel het lezen op tekstniveau zeldzaam zijn.

Veel onderzochte behandelprotocollen gaan vooral over het verbeteren van de leesnauwkeurigheid van een serie losse woorden, (Cherney, 2004). Zowel Beeson & Insalaco (1998) als Cherney (2004) beschrijven dat er daarbij weinig bekend is over het effect van deze behandelingen op het lezen van teksten. Dat is vaak wel het uiteindelijke behandeldoel. De werkwijze tijdens de behandeling staat vaak nog erg ver van dit doel af, omdat de meeste behandelingen werken op letter-, woord-, zinsniveau, (Coelho, 2005).

Alleen methoden die vanaf paragraaf- of tekstniveau werken zijn opgenomen.

3.1. Methode van onderzoek

De vraagstelling voor dit deel van het literatuuronderzoek luidt: 'Welke behandelmethoden, met als doel tekstniveau, zijn beschreven voor mensen met verworven leesproblemen, hoe werken deze methoden en wat is de wetenschappelijke evidentie ervan?'. De beweegredenen voor deze vraagstelling en de probleemstelling zijn te vinden in hoofdstuk 1. Om antwoord te kunnen geven op deze vraagstelling is er gezocht naar artikelen die voldeden aan de volgende eisen:

Patiënt: Er is gezocht naar literatuur over patiënten met verworven leesproblemen op tekstniveau.

Interventie: Er is gezocht naar behandelmateriaal en -methoden die gebruikt worden bij verworven leesproblemen met als doel tekstniveau vanaf 1990 tot heden. Er is alleen gekeken naar artikelen die in Nederland te verkrijgen zijn.

Comparison: Er is gezocht naar beschrijvingen van behandelmethoden. Voor deze zoektocht was het niet van belang om behandelmethoden te vergelijken.

Outcome: Alle artikelen waarin behandelingen werden besproken, konden gebruikt worden ongeacht de uitkomst ervan.

Bij de literatuurstudie is specifiek gezocht naar literatuur van na 1990, omdat er veel is veranderd in de kennis over de behandeling van verworven leesproblemen.

Er is verder steeds gezocht naar de hoogste wetenschappelijke evidentie. Bij afwezigheid daarvan, is minder wetenschappelijke evidentie gebruikt.

Er is gezocht in de zoekmachines medline pubmed, medline ebsco en psychinfo met de volgende zoektermen: aphasia and reading; aphasia and reading and treatment; acquired alexia and treatment and transfer; dyslexia. In de catalogus van de mediatheek van de HU is er gezocht met de volgende termen: afasie; aphasia; alexia (+treatment); leesproblemen; reading disorders.

Uiteindelijk zijn hieruit 9 boeken en artikelen gevonden waarin iets stond over behandelmethoden op tekstniveau.

3.2. Indeling en verwerking van de gevonden methoden

De informatie over behandelingen en materiaal is geordend in twee hoofdcategorieën: behandelingen die werken op tekstniveau en compensatietechnieken. De compensatietechnieken worden beschreven in hoofdstuk 4. De behandelingen die werken op tekstniveau komen in dit hoofdstuk aan de orde. Ook methoden op paragraafniveau worden in dit hoofdstuk besproken. Als eerste wordt het hardop lezen als therapie besproken. Vervolgens gaat dit hoofdstuk in op het zelf lezen van teksten om het lezen te verbeteren.

3.3. Behandelmethoden op tekstniveau

Binnen de behandelmethoden op tekstniveau is in dit hoofdstuk een indeling gemaakt. Deze indeling is gemaakt door te kijken waar deze methoden aan werken. Als eerste zal worden ingegaan op het hardop lezen van korte paragrafen. Hierbij zijn twee methoden gevonden.

Als tweede zal worden ingegaan op het herhaald hardop lezen van teksten. Als derde zijn er methoden die patiënten zelf teksten laten lezen.

Per methode wordt er steeds ingegaan op de techniek, het effect en de theorie achter de methode, mits dit in de literatuur gevonden is.

3.3.1. Hardop lezen van korte paragrafen

In deze paragraaf wordt ingegaan op methoden die werken met het hardop lezen van korte paragrafen. Zoals in paragraaf 3.3. al vermeld staat, worden er twee verschillende methoden besproken. De eerste methode gebruikt zowel het hardop lezen van zinnen als van paragrafen, terwijl de tweede methode alleen hardop paragrafen laat lezen. Beide methoden hebben als doel het verbeteren van teksten lezen.

3.3.1.1. Oral Reading for Language in Aphasia (ORLA)

De afkorting van Oral Reading for Language in Aphasia is ORLA. Het is een methode die bedoeld om het lezen van afasiepatiënten te verbeteren, (Cherney, 2004). Het precieze doel wordt niet aangegeven.

- *Techniek*

ORLA is een techniek die zich concentreert op het lezen van teksten. Bij deze techniek leest de persoon met afasie steeds zinnen en korte paragrafen hardop. Eerst samen met de therapeut en dan alleen. De behandeling is gebaseerd op herhaalde stimulatie in veel verschillende modaliteiten om zo de patiënt meer te stimuleren. Reacties worden niet gedwongen of gecorrigeerd, maar juiste reacties worden voorgedaan. Bij foute antwoorden wordt er verdere stimulatie gegeven. Er worden leerprincipes gebruikt zoals actieve deelname door de patiënt, het gebruik van nuttig materiaal en veel succesvolle ervaringen. Een aantal elementen is bij deze techniek belangrijk: ritme, tempo aangeven en linguïstische mallen, (Cherney, 2004).

- *Studies en effecten*

Er zijn een aantal casestudies gedaan om het effect van ORLA te analyseren. Hieronder zijn deze casestudies beschreven.

In Cherney (2004) wordt een studie beschreven van tien patiënten met verschillende soorten leesproblemen. Er is niets bekend over de voorkomende symptomen bij deze patiënten. Het precieze doel van deze studie staat niet beschreven. Ook is er niks bekend over het aantal behandelingen dat aan de patiënten in deze studie is gegeven. Er wordt aangenomen dat de ORLA techniek toegepast is zoals eerder is beschreven.

Na de behandelingen was het hardop lezen bij alle patiënten verbeterd, ongeacht het type en de ernst van de stoornis. Ook kwam uit deze studie dat naast het hardop lezen ook het leesbegrip en andere talige aspecten verbeterden, zoals het auditief begrip. Dit ondersteunt het idee dat, terwijl de patiënten leren om woorden sneller te decoderen, ze hun aandacht meer op het begrip kunnen richten. Zoals beschreven is in Cherney (2004), kwamen Beeson & Insalaco (1998) op soortgelijke bevindingen.

Cherney (2004) beschrijft ook nog een andere casestudie over een 39-jarige vrouw. Zij had een middelmatig ernstige Broca's afasie. De patiënt kon geen nonsenswoorden hardop lezen. Fouten die ze bij het lezen maakte, waren vooral semantische en morfologische fouten. Deze symptomen wezen op diepe alexie. Het precieze doel van deze studie is niet beschreven. De patiënt kreeg in totaal 24 behandelingen van een uur, verdeeld over zeven weken. Er werden drie groepen van zinnen gebruikt. Elke groep bestond uit 30 zinnen. In de eerste tien sessies werd geoefend met zinnen die drie tot vijf woorden lang waren. Vanaf de sessie 11 t/m 24 werden zinnen geoefend uit groep twee. Deze zinnen waren acht tot tien woorden lang. Zinnen uit groep drie werden niet geoefend. De leesnauwkeurigheid van groep één verbeterde met 60 tot 90% na tien sessies. Ook de andere groepen werden toen al getest, hoewel deze nog onbehandeld waren. De zinnen uit groep twee verbeterden met 58 tot 68%. Na de behandeling hiervan werd dit 84%. Een enkele keer was de vooruitgang in de onbehandelde zinnen uit groep drie evident, maar het resultaat varieerde van 68 en 78%. De resultaten laten zien dat ORLA voor deze patiënt een effectieve methode was in het verbeteren van niet alleen hardop lezen van zinnen, maar ook in het verbeteren van leesbegrip. Ook trad er generalisering op naar andere taalmodaliteiten, (Cherney, 2004).

- *Theorie*

Men heeft het idee dat de methode effect heeft, omdat veel verschillende grammaticale structuren worden geoefend, dus niet alleen de grammaticale vorm, (Cherney, 2004). Andere theorieën over de werking van de techniek zijn in deze literatuurstudie niet gevonden.

3.3.2. Herhaald hardop lezen van teksten

Hieronder wordt een methode beschreven die het herhaald hardop lezen van teksten gebruikt om het lezen van teksten te verbeteren. De techniek, het effect en de theorie achter deze methode worden weer beschreven.

3.3.2.1. Multiple Oral Rereading (MOR)

MOR is een techniek die ontwikkeld is door Moyer, (Moody, 1988; Moyer, 1979; Beeson & Insalaco, 1998; Cherney, 2004). Dit is Multiple Oral Rereading (MOR); met andere woorden; herhaald hardop van teksten. De MOR procedure is bedoeld om letter-voor-letter lezers beter te laten lezen. Ook wordt de methode gebruikt bij het verbeteren van de leessnelheid van een patiënt met alexie, (Beeson & Insalaco, 1998; Cherney, 2004).

- *Techniek*

MOR is een behandeling waarbij de patiënt als huiswerk dagelijks teksten moet lezen. De patiënt wordt gevraagd om tijdens de therapiesessie een stuk tekst uit Scientific Research Associates (SRA) hardop voor te lezen. In SRA staan essays en verhalen die opgebouwd zijn in zowel lengte als moeilijkheidsgraad. Hier worden de teksten voor de behandeling uitgehaald. Er moeten teksten van ongeveer 600 woorden herhaald worden, (Moyer, 1979). Als de tekst is uitgekozen, wordt de beginsnelheid van het lezen ervan vastgesteld. Daarna moet de patiënt het gedeelte nog eens hardop lezen, met als doel het leestempo te verhogen. Hierbij moet de kwaliteit behouden worden of verbeteren.

Wanneer de patiënt het stuk tekst voor de tweede keer gelezen heeft, vraagt de therapeut aan de patiënt om de eerder gemaakte leesfouten te verbeteren door thuis te oefenen. De patiënt moet minimaal 30 minuten per dag aan het lezen van het tekstgedeelte besteden. Als de leessnelheid tot het doel van 100 wrd./min. is gekomen, moet de patiënt beginnen met een nieuw tekstgedeelte, (Beeson & Insalaco, 1998; Cherney, 2004; Beeson & Hillis, 2001; Moody, 1988; Moyer, 1979).

- *Studies en effecten*

Er is een aantal casestudies gedaan om het effect van MOR te analyseren. Hieronder zijn deze casestudies beschreven.

Bij de eerste casestudie over MOR gaat het om een patiënt met een milde anomische afasie en een daaraan gekoppelde fonologische alexie. Door de alexie had de patiënt moeite met het hardop lezen van nonsenswoorden en laagfrequente woorden. Het verklanken van letters om een woord te kunnen lezen verliep erg langzaam. Hij kon echte woorden hardop lezen en dan vooral hoogfrequente woorden. Er werden vooral 'visuele' fouten gemaakt. Deze patiënt werd behandeld met MOR.

Tijdens de behandeling met MOR koos een lid van de familie een stukje uit de krant. De patiënt oefende deze tekst iedere dag 30 minuten en dat een week lang. Alles werd op band opgenomen, zodat de onderzoeker deze aan het eind van de week kon beluisteren. Vervolgens werd er een nieuwe tekst door een familielid gekozen, die de week daarna weer geoefend kon worden. Aan het eind van elke week was de leessnelheid van die tekst sterk verbeterd. Ook gaf de patiënt aan dat hij de teksten beter begreep. Na 6 weken was er alleen nog geen vooruitgang te zien in de leessnelheid voor nieuw materiaal. Na nog 10 weken oefenen, vertelde de patiënt dat zijn begrip van elk nieuw leesonderwerp was verbeterd. Hij vertelde ook dat hij veel eerder tot een hogere leessnelheid kon komen, namelijk al na twee tot drie dagen oefenen. De leessnelheid van geoefende teksten was verhoogd tot een maximum van 156 woorden per minuut. De leessnelheid van nieuwe teksten was verbeterd van 34,6 woorden per minuut tot 44 woorden per minuut. Normaal gesproken worden er gemiddeld 150-200 woorden per minuut gelezen, (Cherney, 2004).

Ook Beeson & Insalaco (1998) hebben studie gedaan naar het effect van MOR. In deze casestudie werd een patiënt behandeld. Er wordt niet beschreven welke leesproblemen de

patiënt heeft. Het doel van de studie was het verbeteren van de leessnelheid. Er is niets bekend over de duur van de studie. De behandel frequentie wordt ook niet beschreven. Resultaten van de casestudie lieten zien dat voor niet eerder gelezen teksten de leessnelheid en de nauwkeurigheid verbeterde. Bij deze patiënt verbeterde de snelheid in een dergelijke mate, dat het mogelijk was geworden om boeken te lezen voor het plezier. Ook kon deze patiënt weer parttime aan het werk. Voorheen werd de patiënt belemmerd in het werken, onder andere door het leesprobleem.

Beeson & Hillis (2001) beschreven dat MOR vooral gebruikt wordt voor patiënten met pure alexie. Toch lieten ze zien dat MOR ook nuttig kan zijn voor patiënten die geen pure alexie hebben. Deze patiënten hadden wel op een of andere manier een verstoring in de toegang tot het visuele input lexicon, die bij pure alexie altijd aangedaan is. In deze casestudie werden twee patiënten met anomische afasie getest. De belangrijkste klacht was de langzame leessnelheid. Er was bij beide patiënten sprake van een woordlengte effect. Daarnaast werden functiewoorden langzamer gelezen dan zelfstandige naamwoorden. Het doel van deze studie was het verbeteren van de leessnelheid. De duur van deze studie en het aantal behandelingen worden niet beschreven. De leessnelheid voor nieuwe teksten verbeterde voor beide patiënten. Na een vergelijking van de leessnelheid voor diverse woorden van voor en na de behandeling, bleek dat er de leessnelheid voor functiewoorden verbeterd was.

In een artikel van Moody (1988) wordt een controlled clinical trial van drie patiënten beschreven. De symptomen van de patiënten zijn niet beschreven. Het doel van deze studie was het verbeteren van de leessnelheid door te behandelen met MOR. MOR is bij deze studie iets aangepast. De aanpassingen worden hieronder beschreven. De patiënten kregen ieder 15 wekelijkse sessies van één uur per sessie. De teksten die gegeven werden aan de patiënten waren allemaal van gelijke moeilijkheidsgraad. De tekstlengte ging tot 400 syllabes, veel korter dan de lengte die door Moyer zelf gekozen en gebruikt werd. De patiënt werd gevraagd om de tekst thuis elke dag hardop voor te lezen voor een tijd van 20 minuten. Dit was een kortere tijd dan normaal gesproken door Moyer gebruikt wordt, omdat de patiënten uit deze trial lezen veel moeilijker vonden. Ook was het te vermoeiend voor deze patiënten om langer dan 20 minuten te moeten lezen. De trial duurde in totaal 15 weken. Niet bij alle patiënten nam de leessnelheid significant toe. Uit een analyse van de resultaten bleek dat twee patiënten significant vooruit waren gegaan met hun leessnelheid op zowel de geoefende tekst als de nieuwe tekst. Bij één patiënt was er geen verbetering op de geoefende tekst of op de nieuwe tekst. Alle patiënten lazen de geoefende tekst sneller dan de nieuwe tekst.

Vóór 1979 is de MOR techniek uitgeprobeerd bij drie alexiepatiënten. De patiënten hadden een langzame visueel-verbale verwerking en wel een normale intelligentie. Eén van de drie patiënten wordt hieronder beschreven.

De patiënt in deze casestudie kreeg 12 sessies van de MOR-training voor anderhalf uur per week. Het doel van deze studie was het verbeteren van de leessnelheid. De teksten werden uit een kinderencyclopedia gehaald. Ze werden gekozen vanwege de korte lengte van de leesregels, het gelijke leesbaarheidsniveau, het hoge informatiegehalte, de variatie van onderwerpen en vanwege het feit dat het makkelijk leesbaar geschreven was. Elke week werd er een nieuwe tekst gekozen met een lengte van rond de 600 woorden.

Er was elke week sprake van een gelijke vooruitgang van de leessnelheid van nieuwe teksten. De resultaten van deze studie lieten een toename van de leessnelheid zien. De techniek was bij alle drie de patiënten succesvol. Zo was er bij alle drie sprake van een toename van de leessnelheid, (Moyer, 1979).

- *Theorie*

In een aantal bronnen worden ook theorieën beschreven over de werking van de methode. Beeson & Hillis (2001) zeggen dat MOR een methode is die de toegang tot het visuele input lexicon versterkt. Volgens hun gebruikt de methode het herhaald hardop lezen van tekst om het lezen van hele woorden ten opzichte van letter-voor-letter lezen te verbeteren. Verschillende onderzoekers zijn erachter gekomen dat deze methode effect heeft op de

leessnelheid bij letter-voor-letter lezers. Men heeft het idee dat de methode werkt voor het verbeteren van het lezen van hele woorden, omdat de tekst bekend is bij de lezer en omdat aanwijzingen uit de context gebruikt kunnen worden.

Moyer (1979) geloofde niet dat het herhalen op zich doorslaggevend was voor het succes van de techniek. Het succes kan te maken hebben met het herhalen van grotere taaleenheden dan zinnen, (Moody, 1988).

De MOR techniek heeft misschien zijn succes te danken aan het feit dat alle componenten van geschreven taal bij het oefenen moeten worden gebruikt. Het herhalen van steeds dezelfde tekst is daar mogelijk voor nodig, (Moyer, 1979).

3.3. 3. Zelf teksten lezen

Er zijn methoden waarbij patiënten zelf teksten moeten lezen. Het doel van deze methoden is het verbeteren van teksten lezen. Deze methoden lijken vaak erg op compensatiestrategieën. Toch zijn ze niet daarbij ingedeeld, omdat het doel van deze methoden wel was om het lezen te verbeteren. Er worden hieronder twee methoden beschreven.

3.3.3.1. Jubileumboek

Er is erg weinig bekend over dit boek. De informatie die hieronder staat is dan ook erg summier. Het boek is wel opgenomen, omdat het in een aantal bronnen wordt genoemd. Het afasieteam Kennemerland (1987) heeft het Jubileumboek uitgegeven. Het boek bestaat onder andere uit leesoefeningen op woord-, zins- en tekstniveau, (Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002).

Deze oefeningen lopen per onderdeel op in moeilijkheidsgraad. De meeste oefeningen kunnen zelfstandig uitgevoerd worden. Achteraf kunnen de oefeningen samen met iemand anders worden besproken en gecontroleerd, (Visch-Brink, e.a., 1993). Ook kan de logopedist oefeningen aanbieden aan de patiënt, (Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002). Er is naar gestreefd om zoveel mogelijk woorden uit het taalgebruik van volwassenen op te nemen, (Visch-Brink, e.a., 1993).

- *Techniek*

Behalve het feit dat de oefeningen zelfstandig uitgevoerd kunnen worden, is er in deze literatuurstudie niets gevonden over de aard van de oefeningen.

- *Effect*

Ook over het effect van de methode is in deze literatuurstudie niets gevonden.

- *Theorie*

Ook over de theorie achter de werking van deze methode is in deze literatuurstudie niets gevonden.

3.3.3.2. Box

Box is een lexicaal semantisch therapieprogramma dat gericht is op de interpretatie van geschreven woorden, zinnen en teksten. Het doel van deze therapie is de patiënt te helpen bij het begrijpen van geschreven materiaal. Daarbij gaat het erom de patiënt te laten nadenken over hoe woorden, die qua betekenis dicht bij elkaar liggen, zich onderscheiden, (Visch-Brink & Bajema, 2001, In: Groot, de, 2005).

- *Techniek*

Er wordt bij de oefeningen gebruik gemaakt van synoniemen, homoniemen, definities etc. Het gaat tot het niveau van langere teksten en artikelen uit de krant waarbij de patiënt moet aangeven of de tekst semantisch gezien klopt of niet, (Visch-Brink & Bajema, 2001, In: Groot, de, 2005). In hoofdstuk 8: 'semantische context' van Visch-Brink & Bajema (2001) staat dat het hoofdstuk over teksten uit drie niveaus bestaat. Op niveau 1 worden zinnen en korte teksten aangeboden. De patiënt moet bepalen of de tekst klopt of niet klopt. Op niveau 2 wordt een eenvoudige, korte tekst aangeboden met twee verschillende samenvattingen. Eén is juist en één is onjuist. De patiënt moet bepalen wat de juiste samenvatting is. Op niveau 3 moet de patiënt weer bepalen of de tekst klopt of niet, alleen nu met langere teksten en artikelen uit de krant, (Groot, de, 2005).

- *Effect*

Er zijn geen effectstudies gevonden die het effect op het lezen van teksten beschrijven.

- *Theorie*

Over de theorie van teksten lezen is in deze literatuurstudie geen informatie gevonden.

3.4. Conclusie

In de gevonden studies zijn positieve resultaten gevonden over de ORLA methode. De patiënten hadden verschillende soorten leesproblemen. De studies zijn niet van de hoogst mogelijke evidentie. Om die reden kan niet worden bepaald of ORLA werkelijk een effectieve methode is. Het is wel aannemelijk dat de methode effectief is omdat op alle 11 patiënten uit de casestudies een positief resultaat is bevonden. Bij de casestudie van 10 personen verbeterden het hardop lezen, het leesbegrip en andere talige aspecten na toepassing van ORLA. Bij een andere casestudie verbeterde het hardop lezen van zinnen en het leesbegrip. Ook trad er generalisering op naar andere taalmodaliteiten, (Cherney, 2004).

Uit de casestudies van MOR blijkt dat bij alle patiënten de leessnelheid verbetert na het toepassen van deze methode. De symptomen van de behandelde patiënten zijn soms niet beschreven. De methode is in ieder geval één maal toegepast op een patiënt met fonologische alexie, één keer op patiënten met een verstoring in de toegang tot het visuele input lexicon en één keer op een patiënt die fouten maakte bij hardop lezen. Bij twee casestudies, was er zowel op geoefend als nieuw leesmateriaal verbetering. Behalve verbetering van de leessnelheid, wordt bij een casestudie ook een verbetering van het leesbegrip genoemd. Bij een andere casestudie was er sprake van een verbetering van de leesnauwkeurigheid. Ook was er bij een casestudie sprake van verbetering van de leessnelheid voor functiewoorden. Het lijkt er dus op dat MOR voor sommige mensen van groot belang kan zijn bij het verbeteren van de herkenning van functiewoorden. Door het lezen van de context kan de patiënt functiewoorden beter voorspellen, waardoor ze beter gelezen worden.

Er zijn alleen casestudies uitgevoerd om de evidentie van MOR te bepalen. Ook hieruit kan dus niet worden geconcludeerd of MOR werkelijk een effectieve methode is. Het lijkt wel een effectieve methode voor verbeteren van leessnelheid aangezien bij alle negen patiënten uit de casestudies positieve resultaten worden beschreven.

Bij het zelf lezen van teksten is er weinig informatie gevonden over het jubileumboek. Er wordt daarom geen conclusie getrokken over de evidentie of het effect ervan. Dit geldt ook voor de Box.

Uiteindelijk kan worden geconcludeerd dat er weinig evidentie is voor behandelingen op tekstniveau. Het aantal behandelmethodeën dat werkt op tekstniveau is erg summier.

Hoofdstuk 4

Bestaande compensatietechnieken

Wij veronderstellen dat het lezen van teksten soms niet meer kan worden verbeterd door middel van training of oefeningen. Dan is het handig als bepaalde technieken worden gebruikt, die het niet goed lezen kunnen compenseren. Dit zijn zogenaamde compensatietechnieken. Er zijn zowel compensatietechnieken gevonden die speciaal voor afasiepatiënten bedoeld zijn, als compensatietechnieken die niet voor een specifieke doelgroep bedoeld zijn. Bij deze laatste algemene technieken zal gekeken worden of deze toe te passen zijn op teksten voor mensen met verworven leesproblemen. Bij compensatietechnieken gaat het niet om het verbeteren van het lezen, maar om het lezen mogelijk te maken. Alle mogelijke hulpmiddelen kunnen hiervoor gebruikt worden. Daarbij kan worden gedacht aan het kiezen van geschikte teksten die passen bij het niveau van de patiënt. Ook kan een tekst aangepast worden zodat het uiteindelijk past bij het niveau van de patiënt. De opmaak van een tekst zo toegankelijk mogelijk maken helpt ook om een tekst makkelijker te maken. Er kunnen ook verschillende hulpmiddelen gebruikt worden bij het lezen. Al deze compensatietechnieken worden in dit hoofdstuk beschreven. Ook voor middelbare schoolleerlingen zijn manieren beschreven om teksten makkelijker te maken. Hier wordt verder op ingegaan in bijlage 3. In dit hoofdstuk zal hier niet verder op worden ingegaan, omdat de waarde van deze aanpassingen op afasiepatiënten onbekend is.

4.1. Methode van onderzoek

De vraagstelling voor dit deel van het literatuuronderzoek luidt: 'Welke compensatietechnieken voor het lezen van teksten zijn beschreven en hoe zijn deze technieken toe te passen bij patiënten met verworven leesproblemen?'. De beweegredenen voor deze vraagstelling en de probleemstelling zijn te vinden in hoofdstuk 1. Om antwoord te kunnen geven op deze vraagstelling is er gezocht naar literatuur die voldeed aan de volgende eisen:

Patiënt: De literatuur moest gaan over mensen die moeite hebben met het lezen van teksten.

Interventie: Elke mogelijke compensatietechniek die beschreven is voor het lezen van teksten.

Comparison: Voor deze zoektocht was het niet van belang om vergelijkingen te maken met andere behandelingen of het ontbreken van behandelingen.

Outcome: Alle mogelijke literatuur die compensatietechnieken beschreef, konden gebruikt worden ongeacht de uitkomst ervan.

Er is steeds gezocht naar de hoogste wetenschappelijke evidentie. Bij afwezigheid daarvan, is minder wetenschappelijke evidentie gebruikt.

Er is gezocht in de zoekmachines medline pubmed, medline ebsco en psychinfo met de volgende zoektermen: aphasia and reading; aphasia and reading and treatment; acquired alexia and treatment and transfer; dyslexia. In de catalogus van de mediatheek van de HU is er gezocht met de volgende termen: afasie; aphasia; alexia (+treatment); leesproblemen; reading disorders.

Hierin zijn 10 boeken en artikelen gevonden waarin iets stond over compensatietechnieken. Om meer informatie over deze compensatietechnieken te kunnen vinden is gezocht via de zoekmachine google. Hierbij zijn de termen afasie en teksten; tekst aanpassingen bij afasie gebruikt. Dit leverde 5 sites op.

4.2. Indeling en verwerking van de gevonden technieken

In onderstaande paragrafen zijn mogelijke compensatietechnieken beschreven. Deze compensatietechnieken zijn in verschillende kopjes ingedeeld. Allereerst wordt aandachtstherapie beschreven. Deze techniek gaat in op de aandacht van de patiënt bij het lezen. Vervolgens wordt de keuze van het soort teksten beschreven. Hierbij gaat het om het kiezen van geschikte teksten die bij het niveau van de patiënt passen. Verder zijn er verschillende aanpassingen mogelijk op het gebied van de opmaak van teksten. Ook de manier waarop mensen omgaan met teksten is van belang bij het begrijpen ervan. De

moeilijkheidsgraad van teksten kan worden gevarieerd door te letten op verschillende aandachtspunten. Ook deze aandachtspunten worden hieronder beschreven. Om teksten beter te kunnen begrijpen, is het stellen van vragen bij de teksten een hulpmiddel. Bij de omgang met mondelinge verhalen en gesprekken worden hulpmiddelen gebruikt die ook gebruikt kunnen worden bij het lezen van teksten. Dit wordt als laatste beschreven. Uiteindelijk wordt er gekeken welke compensatietechnieken er toegepast kunnen worden bij patiënten met verworven leesproblemen. Er is per alexievorm gekeken welke problemen zich kunnen voordoen. Naar aanleiding daarvan is er gekeken welke compensatietechnieken mogelijk behulpzaam zijn. Dit is steeds per paragraaf in een korte conclusie gezet. In hoofdstuk 5 wordt de werking van compensatietechnieken aan de hand van het model van Dijkstra & Kempen (1993) uitgelegd.

4.3. Aandachtstherapie

Coelho (2005) beschrijft dat niet talige stoornissen waarschijnlijk een bijdrage kunnen leveren aan de taalproblemen bij afasie en bij leesproblemen. Aandacht is hierbij waarschijnlijk een belangrijk punt. Hieronder wordt een behandeling beschreven die zich richt op de aandacht. In deze studie wordt gekeken wat het effect van deze aandachtstherapie is op talige aspecten die verstoord zijn.

- *Techniek*

De behandeling was gebaseerd op ATP-II, Attention Process Training-II. APT-II is een van de diverse beschikbare directe aandachtsbehandelingen. Dit programma is ontwikkeld voor mensen met een milde stoornis in de aandacht. Het programma bestaat uit hiërarchisch opgebouwde taken die gericht zijn op verschillende vormen van aandacht.

Als onderdeel van deze behandeling moeten artikelen gelezen worden. Naar aanleiding van deze artikelen worden vijf tot zes vragen gesteld. Uit deze vragen moet blijken of de patiënt de artikelen begrepen heeft, (Coelho, 2005).

- *Studies en effecten*

Er werd een patiënt met een milde afasie behandeld. De voornaamste klacht van deze patiënt waren leesproblemen. Het lezen kostte veel inspanning en ze kon zich niet goed concentreren voor langere tijd.

De behandeling duurde acht weken. De patiënt werd twee keer per week behandeld. De patiënt kreeg iedere week een nieuw artikel om te lezen, waarbij op de concentratie werd gelet. Er werden daarbij dus geen talige aspecten behandeld. Naar aanleiding van deze artikelen werden vijf of zes vragen gesteld. Uit deze vragen moest blijken of ze de artikelen begrepen had.

Als uitkomstmaat werd bij de resultaten gekeken naar het leesbegrip en het leesniveau. Er was sprake van verbetering van het lezen.

In eerdere studies kwam ook al naar voren dat afasiepatiënten verbeteringen lieten zien van talige aspecten, nadat ze behandeld waren met niet-talige cognitieve vermogens, (Coelho, 2005).

- *Theorie*

Er wordt gesuggereerd dat de behandeling van niet talige cognitieve vaardigheden, zoals aandacht, mogelijk de taalfuncties bij afasie verbetert. Als een patiënt gemotiveerd is om de aandacht vol te houden en de concentratie te verbeteren, zal de mogelijkheid om langer te lezen en moeilijker materiaal te lezen ook verbeteren. Er is alleen weinig evidentie over de effectiviteit van zulke behandelingen bij afasie in het algemeen of bij afasiepatiënten met specifieke leesproblemen, (Coelho, 2005).

- *Conclusie*

In bovenstaande paragrafen staan verschillende compensatietechnieken beschreven. Enkel van deze technieken zouden mogelijk ook toegepast kunnen worden bij teksten voor patiënten met verworven leesproblemen.

Uit een gevonden studie blijkt dat aandachtstherapie bij een afasiepatiënt met lees- en aandachtsproblemen een positief effect had. De aandacht en het leesbegrip verbeterden. Hoewel er bij deze patiënt sprake was van een positief behandel-effect, kan er niets geconcludeerd worden over de effectiviteit. Toch lijkt het erop dat de verschillende aspecten van het lezen bij een patiënt kunnen verbeteren door directe aandachtsbehandelingen.

Wanneer een patiënt stopt met het sneller proberen te lezen, is de aandacht misschien meer gericht op het begrijpen van een tekst. De evidentie van deze studie is niet van het hoogste niveau.

4.4. Keuze van het soort teksten

De keuze van het soort teksten kan worden aangepast, zodat het lezen makkelijker wordt voor patiënten met verworven leesproblemen.

Er zijn in het verleden een aantal initiatieven geweest om deze keuze wat gemakkelijker te maken.

In 1985 is bijvoorbeeld door het NBLC (Nederlands Bibliotheek en Lectuur Centrum) een werkgroep Afasie & Lezen opgericht. De werkgroep bestond uit bibliothecarissen, medewerkers van blindenbibliotheken, logopedisten en vertegenwoordigers van de doelgroep. Het doel van de werkgroep was om bibliothecarissen en andere betrokkenen te informeren over geschikt leesmateriaal voor volwassenen met afasie en om, indien nodig, zelf geschikte materialen voor deze groep te ontwikkelen. Begin 1997 is de werkgroep, als gevolg van bezuinigingen van het NBLC, opgeheven. Er werd nog gezocht naar mogelijkheden om de deskundigheid en de producten van de Werkgroep te behouden voor bibliothecarissen, behandelaars, en volwassenen met afasie en hun familieleden.

Er wordt door NBLC een richtlijn gegeven, waarop gelet moet worden bij de keuze van teksten. Zo zal men bij de keuze van een boek rekening moeten houden met de ernst en de aard van de leesproblemen. En wat misschien nog belangrijker is, hoeveel iemand vroeger las en welk soort boeken toen de voorkeur hadden.

De werkgroep Afasie & Lezen heeft een advieslijst samengesteld met titels van boeken die aan de hand van de algemene aandachtspunten gekozen zijn.

Op de titellijst worden boeken ingedeeld in drie categorieën of niveaus:

Niveau 1: Platen- of fotoboeken voor mensen die niet of nauwelijks meer kunnen lezen. Bij deze boeken vertellen de illustraties het verhaal.

Niveau 2: Boeken voor mensen die nog wel kunnen en willen lezen, maar die veel problemen hebben met het begrijpen van woorden en zinnen. Dan zijn onder meer de boeken geschikt die het keurmerk *Makkelijk Lezen* dragen, maar ook andere boeken met korte teksten in eenvoudige taal en over algemeen herkenbare zaken. Het keurmerk *Makkelijk Lezen* betekent dat een boek goed leesbaar is voor mensen met leesproblemen, (<http://www.speciaal.nl/afasie/afasie&lezen.htm>). Dit keurmerk wordt door Stichting Makkelijk Lezen aan teksten toegekend. Stichting Makkelijk Lezen wil namelijk het lezen voor mensen met leesproblemen makkelijker maken. Deskundigen van Stichting Makkelijk Lezen beoordelen boeken voor uitgevers. Als het boek voldoet aan de eisen van de Stichting, mag de uitgever het keurmerk *Makkelijk Lezen* op het boek afdrukken. Dit keurmerk wordt toegekend aan verhalende teksten, (www.stichtingmakkelijklezen.nl).

Niveau 3: Dit zijn boeken voor lezers die nog wel kunnen lezen, maar die vooral problemen hebben met onthouden van wat ze gelezen hebben. Hiervoor komen dan boeken met korte verhalen in aanmerking, maar niet te dikke boeken die een voorspelbare verhaalstructuur hebben. Bijvoorbeeld eenvoudige detectives of streekromans met niet te veel personen. En ook hier geldt dat de voorkeur uitgaat naar een verhaal dat in eenvoudige taal geschreven is en handelend over herkenbare zaken, (<http://www.speciaal.nl/afasie/afasie&lezen.htm>).

Een ander initiatief om de keuze van teksten makkelijker te maken, komt van uitgeverij en communicatiebureau Eenvoudig Communiceren. Dit bureau schrijft en bewerkt teksten voor mensen die moeite hebben met lezen. De onafhankelijke Stichting Makkelijk Lezen screent vervolgens op een wetenschappelijke manier of de teksten geschikt zijn voor de doelgroep(en) waar ze voor geschreven zijn. Als dit zo is, wordt het keurmerk aan de tekst toegekend en kan het op het materiaal vermeld worden. Het keurmerk *Gewone Taal* is een bewijs dat een tekst voldoet aan de leescriteria die gelden voor de doelgroep(en). Een van de richtlijnen van de uitgeverij is dat het bij eenvoudige communicatie belangrijk is om vanuit de lezer te denken. De tekst moet zoveel mogelijk aansluiten bij het dagelijkse leven van de lezer, (www.eenvoudigcommuniceren.nl).

Als laatste is er nog een initiatief gevonden van bibliotheken. Zij hebben voor afasiepatiënten dienstverlening ontwikkeld. Bibliotheken beschikken over materialen die voor afatici geschikt zijn. Er is materiaal beschikbaar voor patiënten op elk niveau. Zo zijn er bijvoorbeeld

platenboeken en boeken met eenvoudige teksten op verschillende niveaus voor afasiepatiënten, (<http://www.bibliotheekdoetinchem.nl/afasie.html>).

- *Conclusie*

Voor de keuze van teksten voor mensen met verworven leesproblemen kan een aantal van de bovengenoemde initiatieven worden gebruikt.

Allereerst kunnen volgens de werkgroep Afasie en Lezen, het beste boeken worden gekozen die een voorspelbare verhaalstructuur hebben. Er wordt hier verder niet aangegeven hoe deze voorspelbare structuur te herkennen is. Verder geven zij aan dat een verhaal in eenvoudige taal geschreven en handelend over herkenbare zaken moet zijn. Ook hier is er niet precies aangegeven hoe dit te herkennen is.

De werkgroep lijkt een betrouwbare bron, gezien de disciplines die eraan deelnamen. Hieruit concluderen wij dat de adviezen die zij geven waarschijnlijk goed te gebruiken zijn bij patiënten met verworven leesproblemen. Daarbij bestaat wel het probleem dat de adviezen niet heel erg specifiek zijn uitgewerkt. De hoofdlijnen van de adviezen kunnen wel gebruikt worden bij het kiezen van een tekst.

Uitgeverij en communicatiebureau Eenvoudig Communiceren zegt dat het belangrijk is om vanuit de lezer te denken. De tekst moet zoveel mogelijk aansluiten bij het dagelijkse leven van de lezer. Dit initiatief is echter niet opgezet voor patiënten met verworven leesproblemen, maar voor iedereen die moeite heeft met lezen. Toch is het bovenstaande advies waarschijnlijk ook belangrijk voor mensen met verworven leesproblemen. Voor deze patiënten is het waarschijnlijk even belangrijk om teksten aan te laten sluiten op het dagelijkse leven als voor andere mensen met leesproblemen.

4.5. Opmaak van teksten

De opmaak van teksten kan worden gebruikt om teksten aan te passen voor mensen met leesproblemen. Beeson & Insalaco (1998) beschrijven dat er volgens Bever en collega's speciaal gevormde teksten gebruikt kunnen worden om het lezen van teksten te vergemakkelijken. Zo werd er een patiënt behandeld die teksten moest lezen die bestond uit geïsoleerde zinsdelen. Beeson & Insalaco (1998) ontdekten dat door het scannend lezen van geïsoleerde zinsdelen, de leesnelheid toeneemt voor afasiepatiënten die gemiddelde- of zwakke lezers zijn. Er bestaat software om zinnen op te delen in zinsdelen en die een extra lege ruimte vormt tussen de verschillende zinsdelen. Hierdoor kunnen zinnen sneller gelezen worden.

De lay-out van een eenvoudige tekst is vaak even belangrijk als de inhoud. Een eenvoudig geschreven artikel op een onoverzichtelijke pagina nodigt niet uit tot lezen. En zeker niet de mensen die moeite hebben met het lezen en begrijpen van teksten. Daarom is het van belang dat er de juiste aanpassingen gemaakt worden aan de lay-out, (www.eenvoudigcommuniceren.nl; <http://www.stichtingmakkelijklezen.nl>).

Zoals in paragraaf 4.4. beschreven staat, beoordeelt Stichting Makkelijk Lezen verhalende teksten. Ook informatieve teksten zoals brochures en folders worden door de Stichting beoordeeld. Als een informatieve tekst ook voor zwakkere lezers goed leesbaar is, dan wordt het keurmerk Gewone Taal afgedrukt, (www.stichtingmakkelijklezen.nl).

Hieronder staan enkele richtlijnen om bij de opmaak van teksten op te letten.

Verder geeft Stichting Makkelijk Lezen de volgende richtlijnen:

- Het lettertype moet groot genoeg zijn (ongeveer 12-14 punten) en duidelijk leesbaar;
- De zinslengte moet niet te lang zijn: maximaal 12-15 woorden per zin;
- Ook moet er voldoende regelafstand zijn: minimaal een regelafstand van anderhalf;
- Er moet niet teveel tekst op een pagina geplaatst worden;
- Tekst en beeld moeten elkaar afwisselen;
- De illustraties moeten de tekst verduidelijken. Foto's moeten duidelijk, eenduidig en functioneel zijn;
- Er moet voor voldoende wit op een pagina om de tekst heen gezorgd worden. Zo wordt rust gecreëerd. Een overvolle pagina schrikt lezers af.

(www.eenvoudigcommuniceren.nl; <http://www.stichtingmakkelijklezen.nl>).

De sites <http://www.stichtingmakkelijklezen.nl> en http://taalunieversum.org/onderwijs/publicatie/geletterd_in_de_lage_landen/richtlijnen.php voegen hier nog andere richtlijnen aan toe:

- Er moet om de 10 à 15 regels een witregel ingevoegd worden: maximaal 15 regels per alinea;
- juiste interpunctie (leestekens);
- Er moet links worden uitgelijnd;
- Er moeten kaders om belangrijke informatie gezet worden;
- Er moet sprake zijn van voldoende contrast tussen papier en letterkleur.

Taalunieversum is de site van de Nederlandse Taalunie. Dit is een beleidsorganisatie waarin Nederland, België en Suriname samenwerken op het gebied van de Nederlandse taal, taalonderwijs en letteren. De Taalunie bevordert onder andere de gemeenschappelijke ontwikkeling van taalvoorzieningen, zoals woordenboeken en grammatica's (www.taalunieversum.org/wie_zijn_wij/).

De site

http://taalunieversum.org/onderwijs/publicatie/geletterd_in_de_lage_landen/richtlijnen.php voegt er het volgende nog aan toe:

- Lettertype Times of Arial zijn de meest duidelijke lettertypes.

Dan voegt de site www.eenvoudigcommuniceren.nl daar de volgende richtlijnen nog aan toe:

- Als op een woord de nadruk gelegd moet worden, moet dit woord vet en niet schuingedrukt of in hoofdletters gezet worden. Een vetgedrukt woord valt meteen op in de tekst;
- Er moet helder gebruik gemaakt worden van koppen en tussenkoppen.

Bij het uitzoeken van boeken om te gaan lezen, zijn er ook een aantal dingen om rekening te houden. Aandachtspunten die kunnen helpen bij een eerste selectie uit het enorme aanbod aan boeken, zijn de volgende:

- Blijft een boek uit zichzelf open liggen? Vaak is de rechterhand namelijk verlamd en heeft men de linkerhand nodig voor het bijwijzen van de regel en het omslaan van de bladzijden;
- Zijn woorden en zinnen makkelijk leesbaar? Dit om dezelfde redenen;
- Zijn de letters groot en is de interlinie (het wit tussen de regels) ruim? Afasie kan immers samengaan met problemen met het gezichtsvermogen.

(<http://www.speciaal.nl/afasie/afasie&lezen.htm>)

- *Conclusie*

Voor de opmaak van teksten voor mensen met verworven leesproblemen kan een aantal van de bovengenoemde richtlijnen worden toegepast.

Het scannend lezen van geïsoleerde zinsdelen wat door Beeson & Insalaco (1998) wordt beschreven, is waarschijnlijk goed toe te passen bij patiënten met verworven leesproblemen. Zij ontdekten namelijk dat de leesbaarheid van teksten hierdoor toeneemt voor afasiepatiënten die gemiddelde- of zwakke lezers zijn. De casestudie is niet van het hoogste niveau, maar waarschijnlijk is dit wel een goede methode voor mensen met verworven leesproblemen. Dit concluderen wij omdat een positief resultaat is gevonden op een vergelijkbare patiënt.

De Stichting Makkelijker Lezen werkt met AVI-niveaus om teksten makkelijker te maken voor mensen die moeite hebben met lezen. Dit zijn dus geen richtlijnen voor mensen met verworven leesproblemen, maar voor iedereen die moeite heeft met lezen. Dezelfde richtlijnen zijn te vinden via uitgeverij en communicatiebureau Eenvoudig Communiceren. Niet alle richtlijnen zijn bruikbaar voor patiënten met verworven leesproblemen. Het verschilt per alexievorm welke richtlijnen van toepassing zijn. De volgende richtlijnen zijn volgens ons te gebruiken:

- De zinslengte moet niet te lang zijn;
- Er moet voldoende regelafstand zijn;
- Er moet niet teveel tekst op een pagina geplaatst worden;
- De illustraties moeten de tekst verduidelijken.

Andere richtlijnen van de Stichting Makkelijk Lezen en de Taalunie die volgens ons te gebruiken zijn:

- Er moeten kaders om belangrijke informatie gezet worden;
- Juiste interpunctie.

Van uitgeverij en communicatiebureau Eenvoudig Communiceren zijn de volgende twee richtlijnen volgens ons te gebruiken:

- Belangrijke woorden vetgedrukt;
- Duidelijke koppen en tussenkoppen.

Van de werkgroep Afasie en Lezen zijn de volgende richtlijnen te gebruiken:

- Een boek blijft uit zichzelf open liggen;
- Woorden en zinnen zijn makkelijk leesbaar. → Hierbij is er niet duidelijk vermeld wat er met makkelijk leesbaar wordt bedoeld.

Richtlijnen die zich richten op visuele problemen zijn niet opgenomen. Deze problemen komen niet per definitie voor bij de alexievormen.

4.6. Omgang met teksten

De patiënt kan het ontwikkelen van leesvaardigheden vergemakkelijken door de regels aan te wijzen bij het lezen (<http://www.taalsite.nl/lexicon/AVI/>), door nog grotere letters te lezen en al meelezend naar gesproken tekst te luisteren, (Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002). Het aanwijzen bij het lezen helpt, omdat geschreven woorden meestal niet apart worden gelezen, maar in grote hoeveelheid in een stuk tekst. Het visueel analyse systeem heeft bij een gezond persoon de mogelijkheid om letters te groeperen bij een specifiek woord, op een specifieke plek op de pagina. Zoals in paragraaf 2.4.17 al aangegeven is, hebben patiënten met aandachtsdyslexie moeite met dit groeperen. Letters van andere woorden worden vaak verwisseld met letters uit het doelwoord. Door de aandacht op bijvoorbeeld een regel te vestigen, door de regels aan te wijzen of door een papier over andere delen van de tekst te leggen, wordt de aandacht naar de juiste woorden gericht. Zo treedt er minder vermenging op met onbelangrijke woorden van de rest van de pagina. Ook worden er zo minder woorden of delen ervan met andere woorden door elkaar gehaald, (Ellis & Young, 1991).

Bij het begrijpen van hele gesprekken zijn woordfrequentie en de complexiteit van zinnen minder belangrijk dan bij zinsbegrip. Bij het analyseren van gesprekken is het beter om hoofdzaken eruit te halen dan details. Ook is direct benoemde informatie beter te begrijpen dan indirecte informatie, zowel voor mensen met afasie als voor mensen zonder afasie, (Beeson & Hillis, 2001).

Meestal worden zinnen of teksten begrepen door de context en door een semantische strategie te volgen. De betekenis van de zin of van de tekst wordt dan afgeleid uit de betekenis van de inhoudswoorden, (Dharmaperwira-Prins & Maas, 2002). Zo kan het erg handig zijn om aangeboden zinnen semantisch te analyseren, om zo de tekst beter te kunnen begrijpen, (Visch-Brink, e.a., 1993).

Voor het lezen op tekstniveau bestaat verder nog het computerprogramma 'Multimedia reading comprehension plus'. Hierin staan verhalen van drie pagina's lang. De patiënt kan vragen om een definitie van woorden of hij kan een woord hardop voorgelezen krijgen. Ook kunnen patiënten zelf een woordenschattest of een verhaalbegripstest doen, (Beeson & Hillis, 2001).

- *Conclusie*

Alle bovengenoemde manieren om met teksten om te gaan, kunnen gebruikt worden voor patiënten met verworven leesproblemen. Ze zijn allemaal bedoeld voor één of meerdere alexievormen.

4.7. Moeilijkheidsgraad van teksten variëren

De moeilijkheidsgraad van teksten kan gevarieerd worden door veranderingen aan te brengen in verschillende parameters. In de onderstaande paragraaf worden suggesties gegeven die in de literatuur gevonden zijn, over hoe de moeilijkheid van teksten kan worden veranderd.

Zowel Beeson & Hillis (2001) als Cherney (2004) zeggen dat zowel de voorstelbaarheid en moeilijkheidsgraad van de woorden als de complexiteit van de grammatica in de tekst invloed hebben op de moeilijkheidsgraad van teksten. Beeson & Hillis (2001) voegt hier nog aan toe dat de lengte van teksten kan worden aangepast. De lengte en de inhoud van afzonderlijke zinnen kunnen ook worden aangepast. Als laatste geeft hij aan dat er nog andere factoren invloed hebben op de moeilijkheidsgraad van teksten. Dit zijn: redundantie en de samenhang binnen een tekst. Redundantie is de mate waarin dezelfde gegevens steeds voorkomen in een tekst. Ook het gebruik van dezelfde woorden of woordgroepen aan het begin van opeenvolgende zinnen of zinsdelen, ook wel anaforische referenten genoemd, en vertrouwde met het onderwerp hebben invloed op het niveau van een tekst, (Beeson & Hillis, 2001). Sinds kort zijn er een aantal computerprogramma's ontwikkeld die dit soort activiteiten oefenen. Deze traditionele methoden worden veel gebruikt door therapeuten, maar ze zijn niet goed geëvalueerd en er is dus weinig bewijs over hun effectiviteit, (Cherney, 2004).

Verder zijn er ook initiatieven voor mensen zonder afasie die ingaan op de moeilijkheidsgraad van teksten. De Stichting Makkelijk Lezen gaan in op het AVI niveau om teksten makkelijker te maken. Dat zijn leesniveaus van kinderen die leren lezen. De meeste kinderen lezen in groep 8 wel op het hoogste AVI-niveau: AVI 9. Het technische leesonderwijs is daarmee afgesloten. Dat wil volgens de stichting niet zeggen dat alle kinderen aan het eind van het basisonderwijs iedere tekst aankunnen. Het merendeel van onze geschreven taal heeft namelijk een veel hogere moeilijkheidsgraad dan AVI 9. Ter vergelijking: AVI 9 heeft een gemiddelde zinslengte van 9 à 10 woorden, maar een doodgewone krantentekst heeft al gauw een gemiddelde zinslengte van 20 woorden. We spreken ook niet in zinnen van meer dan 20 woorden. En toch kunnen sprekers hun bedoeling duidelijk maken. Volgens Stichting Makkelijker Lezen is het makkelijker maken van zinnen niet alleen nuttig voor kinderen, maar ook voor volwassenen die meer moeite hebben met het lezen, (<http://www.stichtingmakkelijklezen.nl>).

Eenvoudige communicatie betekent niet dat een tekst kinderachtig of betuttelend moet zijn. Mensen die moeite hebben met lezen, hebben net als ieder ander recht op volwaardige, toegankelijke informatie. Daarom worden moeilijke woorden bijvoorbeeld niet vermeden, maar op een duidelijke manier uitgelegd. Een eenvoudige tekst bevat verder dezelfde boodschap als andere teksten, maar dan in duidelijk leesbare en begrijpelijke taal. Bij eenvoudige communicatie is het belangrijk om vanuit de lezer te denken. De tekst moet zoveel mogelijk aansluiten bij het dagelijkse leven van de lezer. Dit kan bijvoorbeeld door het gebruik van voorbeelden. Voorbeelden laten de lezer het verband zien tussen de informatie in de tekst en de eigen leef- en werkomstandigheden, (www.eenvoudigcommuniceren.nl).

Hieronder staan enkele inhoudelijke richtlijnen voor het omzetten van een tekst in begrijpelijker Nederlands. Ze komen van uitgeverij en communicatiebureau Eenvoudig Communiceren. Bij het omzetten van een ontoegankelijke tekst in begrijpelijk Nederlands of het schrijven van een nieuwe tekst letten ze op een aantal factoren.

Begripelijk Nederlands wil zeggen dat een tekst in toegankelijk Nederlands is geschreven en vormgegeven. Dat betekent dat de tekst door alle lezers in één keer gelezen én begrepen kan worden. Het gaat om de volgende richtlijnen:

- De actieve vorm van werkwoorden moet gebruikt worden. Bijvoorbeeld: 'Jan brengt het cadeau naar oma'. In plaats van: 'Het cadeau wordt door Jan gebracht naar oma';
- De lezer moet zoveel mogelijk rechtstreeks aangesproken worden. Woorden als 'jij', 'wij' en 'u' kunnen het beste gebruikt worden. Bijvoorbeeld: 'Wilt u dit formulier inleveren?' In plaats van: 'Klanten moeten dit formulier inleveren';
- Nominalisaties moeten vermeden worden. Een nominalisatie is een zelfstandig naamwoord, afgeleid van een werkwoord. Bijvoorbeeld: 'mislukken – mislukking' of 'leveren – levering'. Een tekst met veel nominalisaties wordt abstract. Er moet daarom bijvoorbeeld het volgende gebruikt worden: 'Het project is mislukt'. In plaats van: 'Het project is een mislukking';
- Er moeten hoog frequente woorden gebruikt worden in plaats van laagfrequente woorden: gebruik van spreektaal;
- Hoofd- en bijzaken moeten goed onderscheiden worden. Dit betekent dat veel details weggelaten worden;

- Er moeten Nederlandse woorden gebruikt worden in plaats van buitenlandse woorden;
- Er moet geen gebruik gemaakt worden van beeldspraak, metaforen, gezegdes of woordgrappen. Die kunnen door de lezer verkeerd geïnterpreteerd worden;
- De taal moet concreet zijn;
- Een eenvoudige tekst is altijd chronologisch opgebouwd. De gebeurtenissen volgen elkaar op logische wijze op.

(www.eenvoudigcommuniceren.nl)

De laatste twee richtlijnen worden ook genoemd door de Stichting Makkelijk Lezen, (<http://www.stichtingmakkelijklezen.nl>). Deze stichting voegt hier nog een aantal andere richtlijnen aan toe:

- De tekst heeft een duidelijke boodschap;
- Zaken die bij elkaar horen, staan bij elkaar;
- Er moet een goede indeling zijn;
- De belangrijkste informatie moet samengevat worden;
- Er moet gebruik gemaakt worden van eenvoudige zinsstructuren;
- Er moeten weinig verwijswwoorden (zoals: het, hem, die) gebruikt worden;
- Niet meer dan 4% van de woorden, moeten lastig te lezen woorden zijn: leenwoorden (management) en woorden met veel medeklinkers na elkaar (herfststorm);
- Er moeten weinig vaktaal gebruikt worden.

Naast de bovenstaande richtlijnen, geeft de site

http://taalunieversum.org/onderwijs/publicatie/geletterd_in_de_lage_landen/richtlijnen.php daar nog een aantal richtlijnen naast:

- Geen overbodige informatie;
- Geen onlogische overgangen.

• *Conclusie*

De richtlijnen die Beeson & Hillis (2001) en Cherney (2004) noemen, kunnen allemaal worden gebruikt bij het aanpassen van teksten voor patiënten met verschillende alexievormen. Deze richtlijnen zijn namelijk allemaal al op de doelgroep gericht.

Van uitgeverij en communicatiebureau Eenvoudig Communiceren zijn de volgende richtlijnen mogelijk toe te passen:

- Aansluiten bij het dagelijkse leven van de lezers;
- Het geven van voorbeelden. Dit is voor mensen met verworven leesproblemen van belang, omdat de tekst dan herkenbaarder wordt;
- De actieve vorm van werkwoorden gebruiken;
- De lezer zoveel mogelijk rechtstreeks aanspreken;
- Nominalisaties vermijden;
- Hoogfrequente woorden gebruiken in plaats van laagfrequente woorden;
- Hoofd- en bijzaken onderscheiden;
- Geen beeldspraak, metaforen, gezegdes of woordgrappen gebruiken;
- Chronologische opbouw;
- De taal moet concreet zijn. → Er staat hierbij niet nader toegelicht wat dit precies inhoudt.

Van de Stichting Makkelijk Lezen zijn de volgende aanpassingen in teksten mogelijk te gebruiken:

- Zaken die bij elkaar horen, bij elkaar zetten. Dit kan handig zijn bij het onthouden van verschillende denkbeeldige voorstellingen;
- De belangrijkste informatie samenvatten. Dit kan handig zijn voor patiënten die moeite hebben met het herkennen en onthouden van de hoofdlijnen van een tekst;
- Weinig verwijswwoorden gebruiken. Dit is voor sommige alexievormen een goede aanpassing, maar niet voor allemaal;
- Eenvoudige zinsstructuren gebruiken. Dit is waarschijnlijk belangrijk voor patiënten die moeite hebben met het ontleden van de zinsstructuur.

4.8. Vragen stellen bij teksten

Door vragen te laten beantwoorden door patiënten, wordt voor hen sneller duidelijk waar de tekst over gaat, (Visch-Brink, e.a., 1993).

De antwoorden op de gestelde vragen moeten uit de tekst gehaald kunnen worden. Het moet niet zo zijn dat de antwoorden op basis van eerder opgedane kennis gegeven kunnen worden. Anders gezegd moet er sprake zijn van een hoge paragraafafhankelijkheid, (Beeson & Hillis, 2001).

De vragen die gesteld worden, kunnen veel of weinig van elkaar verschillen. Als de vragen weinig van elkaar verschillen, wordt het moeilijker om de vragen juist te beantwoorden omdat dit om een zeer nauwkeurig antwoord vraagt. Ook worden de vragen moeilijker als multiple choice antwoorden gevraagd worden en deze allemaal erg op het juiste antwoord lijken. De paragraaf moet dan inhoudelijk heel goed zijn begrepen om de vraag goed te kunnen beantwoorden. Als de tekst niet is gelezen, is het waarschijnlijk moeilijker om vragen te beantwoorden die kleine feitjes bevatten of die om gedetailleerde antwoorden vragen. Als richtlijn wordt gegeven dat als de patiënt veel vragen kan beantwoorden zonder de tekst ooit te hebben gelezen, dan moeten de vragen meer op de paragraaf worden gericht, (Beeson & Hillis, 2001). Cherney (2004) vermeldt dat hoe meer de mogelijke antwoorden bij een vraag op elkaar lijken, hoe moeilijker het wordt om het juiste antwoord te geven.

Bij het stellen van vragen moeten vaak ja/nee vragen of w-vragen beantwoord worden over een zin of een tekst, (Cherney, 2004; Visch-Brink, e.a., 1993). Deze methode wordt veel gebruikt door therapeuten, maar ze zijn niet zorgvuldig geëvalueerd en er is weinig bewijs over de effectiviteit, (Cherney, 2004). Visch-Brink e.a. (1993) beschrijven een casus waarbij deze oefeningen ook zijn toegepast. Deze patiënt kreeg eerst zinnen aangeboden die semantisch geanalyseerd moesten worden. Daarna moest de patiënt de vragen beantwoorden. Dit stimuleerde deze patiënt om deel te nemen aan groepsgesprekken, waarbij het om actuele onderwerpen gaat. Ook werd de inhoud van de krant stukken beter begrepen.

- *Conclusie*

Het vragen stellen bij teksten kan gebruikt worden voor patiënten met verworven leesproblemen. Deze richtlijnen zijn namelijk allemaal al op de doelgroep gericht.

4.9. Omgang met mondelinge verhalen en gesprekken

Alle methoden voor het lezen van teksten moeten worden aangepast aan individuen, afhankelijk van de oorsprong en de mate van de stoornis. Om teksten beter te kunnen begrijpen, kunnen er veel factoren gebruikt worden die ook bij auditief begrip van verhalen en gesprekken worden gebruikt. Hier is een oefening waarbij het gaat om het identificeren van de kern, hoofdzaken en details. Dit wordt gedaan in verhalen van oplopende lengte en van verminderende persoonlijke relevantie. Er kan ook gedacht worden aan het verbeteren van de vaardigheid om conclusies te trekken uit een verhaal. Hierbij wordt dan gebruik gemaakt van scriptkennis van de patiënt. Het opmerken en het gebruiken van aanwijzingen uit de context van verhalen kan ook worden getraind. Ook kunnen antwoordeisen van vragen worden gevarieerd, (Beeson & Hillis, 2001).

- *Conclusie*

De bovenstaande methoden zijn bedoeld voor de omgang met mondelinge taal. Toch achten wij al deze informatie bruikbaar.

De vaardigheid om de kern en hoofdzaken uit mondelinge verhalen en gesprekken te halen, moet ook worden gebruikt bij het begrijpen van teksten.

Bij het trekken van conclusies wordt hierboven gebruikt gemaakt van de scriptkennis van patiënten. Dijkstra & Kempen (1993) noemen dat scriptkennis van belang is voor het begrijpen van tekst.

4.10. Materiaal om lezen te vergemakkelijken

Er bestaan aangepaste materialen voor afasiepatiënten, waarin verschillende compensatietechnieken zijn verwerkt. Deze materialen staan in deze paragraaf beschreven.

- *Meeleesboeken*

Meeleesboeken zijn gesproken boeken, die speciaal worden ingesproken voor lezers met afasie. In vergelijking met de 'gewone' gesproken boeken voor blinden, is het voorleestempo veel langzamer. Er wordt met normale intonatie voorgelezen, maar veel langer dan normaal gepauzeerd bij komma's en punten. De lezer met alexie heeft immers als regel meer tijd

nodig om de gelezen informatie te verwerken.

Meeleesboeken kunnen worden gebruikt om alleen naar te luisteren of in combinatie met het boek. De voorlezer op de band pauzeert bij illustraties in het boek om de meelezer de tijd te geven de illustraties te bekijken, en geeft met een gong aan wanneer de pagina moet worden omgeslagen. Nu de werkgroep Afasie & Lezen is opgeheven, is ook de productie van meeleesboeken voor volwassenen met afasie gestopt. In totaal zijn er 120 meeleesboeken geproduceerd, (<http://www.speciaal.nl/afasie/afasie&lezen.htm>; <http://www.bibliotheekdoetinchem.nl/afasie.html>).

- *Geheugensteuntjes*

Geheugensteuntjes zijn teksten die geschreven worden bij bestaande boeken, en zijn bedoeld om het lezen te ondersteunen voor mensen met geheugenproblemen. Ieder geheugensteuntje begint met een overzicht van de plaats(en) waar een verhaal zich afspeelt, de tijd, en een lijst van de voornaamste personen. Dan wordt per hoofdstuk een korte samenvatting gegeven van het verhaal. Geheugensteuntjes zijn gedrukt in Grootletterdruk en geschreven in makkelijk leesbare taal. Er zijn geheugensteuntjes geschreven bij 40 boeken. Inmiddels zijn de geheugensteuntjes alleen niet meer verkrijgbaar. In sommige bibliotheken kunnen zij nog wel geleend worden, (<http://www.speciaal.nl/afasie/afasie&lezen.htm>; <http://www.bibliotheekdoetinchem.nl/afasie.html>).

- *Conclusie*

Hoewel beide hulpmiddelen niet meer in productie zijn, zijn het allebei handige materialen voor mensen met verworven leesproblemen. Ze zijn voor die doelgroep ontwikkeld.

Hoofdstuk 5

Tekstaanpassingen aan de hand van een taalverwerkingsmodel

Om geschreven zinnen en teksten te kunnen begrijpen, moeten ze niet te moeilijk zijn. Dijkstra & Kempen (1993) hebben een zins- en tekstverwerkingmodel opgesteld over hoe mensen teksten verwerken en begrijpen. De theoretische benadering van het model is terug te vinden in paragraaf 2.3.2. Aan de hand van dit model wordt in onderstaand hoofdstuk uitgelegd wat teksten moeilijker of makkelijker zou kunnen maken. Aan de hand van dit hoofdstuk kan de werking van een aantal compensatietechnieken uit hoofdstuk 4 worden verklaard. In hoofdstuk 6 staat een overzicht van deze compensatietechnieken.

5.1. Methode van onderzoek

De vraagstelling voor dit deel van het literatuuronderzoek luidt: 'Hoe kunnen de onderdelen uit het model van Dijkstra & Kempen (1993) gebruikt worden bij het aanpassen van teksten?' De beweegredenen voor deze vraagstelling en de probleemstelling zijn te vinden in hoofdstuk 1.

Er is gezocht naar taalverwerkingsmodellen die zins- en tekstverwerking beschrijven. De methode van onderzoek staat verder beschreven in paragraaf 2.1.

5.2. Indeling en verwerking van de gegevens

In deze paragraaf wordt allereerst nog eens kort genoemd wat er in het model van Dijkstra & Kempen (1993) wordt beschreven over de verwerking van zinnen en teksten. Vervolgens wordt aan de hand van dit model afgeleid wat een tekst moeilijker of makkelijker kan maken. In dit hoofdstuk is dus geen aparte conclusie te vinden, omdat de conclusie in het hele hoofdstuk zijn verwerkt.

5.3. Begrijpen van geschreven zinnen

Bij het vastleggen van de zinsstructuur, wordt gebruik gemaakt van lexicale (woordvorm), morfologische (woord verbuiging) en syntactische (zinsstructuur) informatie, (Dijkstra & Kempen, 1993).

Dat zou voor patiënten die moeite hebben met zinsontleding betekenen dat een tekst moeilijker wordt, naarmate er meer zinnen in voorkomen met een ingewikkelde structuur. Dit wil zeggen dat er veel lastige zinsconstructies of minder bekende verbuigingen in voorkomen. Omdat de syntactische ontleder de volgorde van woorden gebruikt (Dijkstra & Kempen, 1993) kan een tekst waarschijnlijk moeilijker worden als er een afwijkende woordvolgorde gebruikt wordt. Ook beschrijven Dijkstra & Kempen (1993) dat de syntactische ontleder de interpunctie van zinnen gebruikt. Als heel veel interpunctie of juist heel weinig interpunctie wordt gebruikt, zal de tekst waarschijnlijk moeilijker of makkelijker worden.

De syntactische ontleder kijkt ook tot welke woordsoort de herkende woorden behoren en in wat voor syntactische omgeving die woorden kunnen passen, (Dijkstra & Kempen, 1993). Als bij een bepaalde woordsoort veel mogelijke zinsconstructies kunnen passen, kan dat moeilijk voorspelbaar worden. Als er dan in een tekst veel zinnen voorkomen met deze moeilijk voorspelbare woordsoorten, zal de tekst waarschijnlijk ook moeilijker worden.

De aanwezigheid van functiewoorden is voor de zinsontleder erg belangrijk, omdat dit de dubbelzinnigheid van zinnen bijvoorbeeld weg kan nemen, (Dijkstra & Kempen, 1993).

Sommige patiënten hebben hier moeite mee. In deze gevallen wordt een tekst waarschijnlijk moeilijker, naarmate er meer zinnen in voorkomen waarbij de betekenis afhangt van functiewoorden.

Er wordt door de syntactische ontleder verder ook morfologische informatie gebruikt. Dit is informatie over de verbuiging van naamwoorden, de vervoeging van werkwoorden en de samengesteldheid van woorden. Deze informatie wordt gebruikt om tot syntactische ontleding te komen, (Dijkstra & Kempen, 1993). Als een patiënt hier moeite mee heeft, wordt een tekst waarschijnlijk moeilijker als er meer woordverbuigingen in zitten die belangrijk zijn voor de betekenis. Een tekst wordt waarschijnlijk ook moeilijker als er veel samengestelde woorden in de zinnen voorkomen.

Ook is de syntactische informatie belangrijk. Dit gaat over de manieren waarop woorden tot woordgroepen en zinnen samengevoegd kunnen worden, (Dijkstra & Kempen, 1993). Er zijn patiënten die hier moeite mee hebben. Teksten worden dan waarschijnlijk moeilijker als de

betekenis afhangt van de samenhang van woorden in een zin. In dit geval is het dan belangrijk dat woorden in zinsverband gelezen worden.

Bij conceptuele ontleding wordt de betekenis van de zin gevonden door gebruik te maken van de opgeslagen betekenissen van de herkende woorden, (Dijkstra & Kempen, 1993). Voor mensen die hier moeite mee hebben, kan een tekst waarschijnlijk moeilijker worden als er meer woordbetekenissen vastgehouden moeten worden. Dit is wanneer de zinnen langer worden. Ook kan het zijn dat de tekst moeilijker wordt, doordat er veel betekenissen met elkaar gecombineerd moeten worden om de zin te kunnen begrijpen.

Om conceptueel te ontleden is er geen syntactische ontleding nodig. Bij conceptuele ontleding worden de betekenissen van woorden met elkaar gecombineerd door er rollen aan toe te kennen, (Dijkstra & Kempen, 1993). Als een patiënt moeite heeft met conceptueel ontleden, wordt een tekst waarschijnlijk moeilijker als de verschillende onderdelen van een zin meerdere rollen zouden kunnen vervullen. Dit is vooral zo als dat moeilijk uit de betekenis is af te leiden. Ook worden teksten waarschijnlijk moeilijker als er veel zinnen in voorkomen die door middel van syntactische ontleding niet helemaal begrepen worden.

5.4. Begrijpen van geschreven tekst

Bij het lezen van een verhaal, of het voeren van een gesprek, bouwen de luisteraars en lezers een denkbeeldige voorstelling (of representaties) van het verhaal op, (Dijkstra & Kempen, 1993). Een tekst wordt dus waarschijnlijk moeilijker, naarmate de tekst langer wordt en er dus meer verbindingen gelegd moeten worden. Naarmate de tekst langer wordt, moeten er namelijk ook meer representaties onthouden worden. Dijkstra & Kempen (1993) beschrijven dat een representatie van een dergelijke tekst gezien kan worden als een netwerk van zinnen en hun woorden die onderling aan elkaar zijn verbonden. Als een tekst veel verbanden heeft, wordt die waarschijnlijk moeilijker. Vooral bij indirect genoemde verbanden. Vaak is het verloop van de in een tekst beschreven gebeurtenissen tot op zeker hoogte voorspelbaar. Voorspelbare gebeurtenissen heten scripts. Door deze scripts kan een lezer de ontbrekende schakels in een tekst gemakkelijk invullen, (Dijkstra & Kempen, 1993). Als een patiënt geen script kan voorspellen, worden teksten waarschijnlijk moeilijker die veel ontbrekende schakels hebben. Een tekst wordt waarschijnlijk ook moeilijker als er minder voorspelbare gebeurtenissen in voorkomen. Doordat de lezer niet kan voorspellen wat er gebeurt, wordt het moeilijker om ontbrekende schakels in te vullen.

Hoofdstuk 6

Mogelijke compensatietechnieken voor teksten voor mensen met verworven leesproblemen

In dit hoofdstuk zijn alle compensatietechnieken op een rij gezet die mogelijk toe te passen zijn op teksten voor mensen met verworven leesproblemen. Dit is gedaan door hoofdstuk 5 met hoofdstuk 4 te vergelijken. In hoofdstuk 5 wordt vanuit Dijkstra & Kempen (1993) genoemd wat teksten moeilijker en makkelijker kan maken. In hoofdstuk 4 worden de gevonden compensatietechnieken beschreven. Compensatietechnieken die niet te verklaren zijn vanuit het model van Dijkstra & Kempen (1993), maar wel vanuit de symptomen van de leesstoornissen, zijn ook opgenomen in dit hoofdstuk.

In onderstaand hoofdstuk zijn dus de technieken te vinden waarbij een theoretische verklaring is gevonden. In bijlage 4 is een kort overzicht te vinden van de onderstaande compensatietechnieken.

6.1. Indeling en verwerking van de gevonden gegevens

In paragraaf 6.2. worden eerst de compensaties genoemd die uit hoofdstuk 4 komen en vervolgens hoe deze te verklaren zijn vanuit het model van Dijkstra & Kempen (1993). Vervolgens staan in paragraaf 6.3. de technieken opgenomen die op basis van de symptomen van leesstoornissen te verklaren zijn.

6.2. Compensatietechnieken op basis van Dijkstra & Kempen (1993)

- In hoofdstuk 4 worden de volgende compensaties genoemd:
 - Definities van woorden geven;
 - Zinslengte van maximaal 12-15 woorden.Deze compensaties zijn te verklaren vanuit een conclusie die getrokken is uit het model van Dijkstra & Kempen (1993). Dat is dat er een zinslengte uitgekozen moet worden die past bij het niveau van de patiënt. Hoe langer de zin, hoe moeilijker. Er moeten dan meer woordbetekenissen worden vastgehouden. Een tekst wordt dus ook makkelijker als er om definities van woorden gevraagd kan worden. Er hoeven dan minder woordbetekenissen worden vastgehouden.
- In hoofdstuk 4 worden de volgende compensaties genoemd:
 - Weinig verwijfswwoorden gebruiken;
 - Geen beeldspraak, metaforen, gezegdes of woordgrappen gebruiken;Deze compensaties zijn te verklaren vanuit een conclusie die getrokken is uit het model van Dijkstra & Kempen (1993). Hieruit blijkt dat er weinig zinnen gebruikt moeten worden waarbij veel betekenissen met elkaar gecombineerd moeten worden om de zin te kunnen begrijpen.
- In hoofdstuk 4 worden de volgende compensaties genoemd:
 - Teksten laten aansluiten op het dagelijkse leven van de patiënt;
 - Voorbeelden geven in een tekst;
 - Duidelijke koppen en tussenkoppen maken;
 - Tekst moet een chronologische opbouw hebben;
 - Door de patiënt laten identificeren van de kern, hoofdzaken en details.Deze compensaties zijn te verklaren vanuit een conclusie die getrokken is uit het model van Dijkstra & Kempen (1993). Hieruit blijkt dat het kiezen van een voorspelbare verhaalstructuur een tekst makkelijker maakt. De bovenstaande compensaties hebben hiermee te maken.
- In hoofdstuk 4 wordt de volgende compensatie genoemd:
 - De belangrijkste informatie samenvatten.Deze compensaties zijn te verklaren vanuit een conclusie die getrokken is uit het model van Dijkstra & Kempen (1993). Hieruit blijkt dat het belangrijk is een tekstlengte uit te kiezen die past bij het niveau van de patiënt. Hoe langer de tekst, hoe moeilijker het wordt.
- In hoofdstuk 4 wordt de volgende compensatie genoemd:
 - Teksten kiezen met veel redundantie en anaforische referenten.Deze compensatie is te verklaren vanuit een conclusie die getrokken is uit het model van Dijkstra & Kempen (1993). Hieruit blijkt dat teksten met veel verbanden moeilijker

zijn om te lezen. Vooral indirecte verbanden zijn moeilijk. Zowel bij redundantie als bij anaforische referenten gaat het om het herhalen van al eerder genoemde onderdelen uit de tekst. Hiermee worden indirecte verbanden vermeden.

- In hoofdstuk 4 wordt de volgende compensatie genoemd:
 - Zinsdelen isoleren en die scannend laten lezen door de patiënt.Deze compensatie is te verklaren vanuit een conclusie die getrokken is uit het model van Dijkstra & Kempen (1993). Hieruit blijkt dat het moeilijker is om een tekst te lezen met een ingewikkelde zinsstructuur. Door zinsdelen te isoleren, wordt de zinsstructuur verhelderd.

Naast bovengenoemde compensatietechnieken zijn er vanuit Dijkstra & Kempen (1993) nog een aantal compensatietechnieken afgeleid. Deze worden echter niet beschreven in hoofdstuk 4. Omdat deze compensatietechnieken wel theoretisch zijn onderbouwd vanuit Dijkstra & Kempen, zijn ze wel opgenomen in dit hoofdstuk. Het gaat om de volgende compensatietechnieken:

- Geen of weinig afwijkende woordvolgordes gebruiken;
- Veel gebruik maken van interpunctie;
- Woordsoorten met een moeilijk voorspelbare zinsstructuur weglaten;
- Weinig zinnen gebruiken waarbij de betekenis afhangt van functiewoorden;
- Weinig zinnen gebruiken met woordverbuigingen die belangrijk zijn voor de betekenis van de zin;
- Weinig zinnen gebruiken waarbij de betekenis afhangt van samengestelde woorden;
- Weinig zinnen gebruiken waarbij de verschillende onderdelen meerdere rollen zouden kunnen vervullen.

6.3. Compensatietechnieken op basis van symptomen van leesstoornissen

Naast de verklaringen vanuit het model van Dijkstra & Kempen, zijn er ook compensatietechnieken die uitgelegd kunnen worden aan de hand van de symptomen van leesstoornissen. Deze compensatietechnieken zijn niet vanuit Dijkstra & Kempen (1993) te verklaren. Dit komt omdat ze ingaan op woorden of op niet-talige aspecten. Deze compensatietechnieken hebben wel vaak invloed op het lezen van teksten. Dit is de reden waarom deze apart genoemd worden.

- Woorden
 - Moeite met laagfrequente woorden: hoogfrequente woorden gebruiken in plaats van laagfrequente woorden;
 - Illustraties toevoegen die de tekst verduidelijken.
- Niet-talige aspecten
 - Voldoende regelafstand aanhouden: minimaal 1,5;
 - Hoeveelheid tekst op een pagina aanpassen aan de patiënt;
 - Belangrijke woorden vetgedrukt maken;
 - Laten aanwijzen van regels door de patiënt;
 - Een boek kiezen dat uit zichzelf open blijft liggen.

Hoofdstuk 7

Aanbevelingen voor nader onderzoek

Met dit onderzoeksverslag is voldaan aan het doel: 'Er zijn suggesties voor de behandeling op tekstniveau beschikbaar voor logopedisten die werken met patiënten met lichte verworven leesproblemen op tekstniveau'. Hiermee is het onderzoek naar verworven leesproblemen op tekstniveau natuurlijk nog lang niet ten einde.

In veel gevallen is het beschreven behandel materiaal op tekstniveau niet onderzocht op het effect ervan. Waar wel effectstudies zijn gedaan, gaat het meestal om casestudies. Het effect op grotere groepen patiënten is dus onbekend. Ook zijn de studies niet geblindeerd en zijn niet gerandomiseerd. Op dat gebied valt dus nog veel te onderzoeken. Dit geldt ook voor de beschreven compensatietechnieken. Er is daarbij niet of weinig naar het effect van de methoden gekeken. Ook zijn in dit verslag compensatietechnieken beschreven waarvan het effect niet op alexiepatiënten is getest, maar op andere doelgroepen. Welk effect het heeft voor alexiepatiënten zou nog onderzocht kunnen worden. Verder zijn er ook suggesties voor compensatietechnieken gedaan die gebaseerd zijn op een taalverwerkingsmodel. Het effect van deze suggesties is nog nooit onderzocht.

Alle suggesties die zijn gedaan, kunnen nader onderzocht worden. Daarnaast kan nog worden gekeken naar de toepasbaarheid van de suggesties. Lukt het bijvoorbeeld om een tekst aan te passen voor een patiënt met alexie met behulp van de suggesties? Zijn de suggesties duidelijk genoeg weergegeven op de placemat? Zijn de suggesties maar op één manier op te vatten? Kunnen logopedisten met de placemat werken en voegt het iets toe? Verder zouden de suggesties om teksten aan te passen gebruikt kunnen worden om een kant-en-klare map met teksten te maken. In dat geval moet gekeken worden hoe verschillende niveaus van patiënten in de map te verwerken zijn. Ook moet dan worden gekeken naar het soort teksten dat gekozen kan worden.

Er is dus nog veel onzeker over de behandeling van verworven leesproblemen op tekstniveau. Met dit project hopen wij dat een stap is gezet naar verder onderzoek. Ook hopen we dat logopedisten die werken met patiënten met verworven leesproblemen op tekstniveau, met dit project voldoende suggesties hebben om de doelgroep te kunnen helpen.

Literatuurlijst

- Beeson, P.M., Hills, A., *Comprehension and production of written words*, In: Chapey, R., ed. *Language intervention strategies in adult aphasia*, 4th ed. Baltimore, MD: Lippincott, Williams & Williams, 572-595, 2001
- Beeson P.M., Insalaco D, *Acquired alexia: lessons from successful treatment*, *Journal of the International Neuropsychological Society*, Nov; Vol. 4 (6), 621-635, 1998
- Behrmann, M., Black, S.E., Bub, D., *The Evolution of Pure Alexia: A Longitudinal Study of Recovery*, *Brain and language*, 39, 405-427, 1990
- Benson, F. D., *Aphasia, alexia and agraphia*, Churchill livingstone, New York, 1979
- Cherney L.R., *Aphasia, alexia, and oral reading*, *Topics in stroke rehabilitation*, Winter; Vol. 11 (1), 22-36, 2004
- Coelho, C. A., *Direct attention training as a treatment for reading impairment in mild aphasia*, *Aphasiology*, Mar-May; Vol. 19 (3-5), 275-283, 2005
- Colangelo A., Buchanan, L., Westbury, C., *Deep dyslexia and semantic errors: a test of the failure of inhibition hypothesis using a semantic blocking paradigm*, *Brain and Cognition*, Apr; Vol. 54 (3), 232-234, 2004
- Coslett, H.B., *Acquired dyslexia*, In: *Clinical neuropsychology*, Heilman en Valenstein 4th Edition, Oxford U.P., Oxford, 2003
- Daniel M.S., *Remediation of alexia without agraphia: a case study*, *Brain Injury*, Nov-Dec; Vol. 6 (6), 529-542, 1992
- Dharmaperwira-Prins, R., Maas, W.: *Afasie; Beschrijving, onderzoek, behandeling*, Swets & Zeitlinger, Lisse, 2002
- Dijkstra, A., Kempen, G., *Taalpsychologie*, Wolters-Noordhoff, Groningen, 1993
- Ellis, A.W., Young, A.W., *Human cognitive neuropsychology*, Lawrence Erlbaum Associates Ltd., Hove, UK, 1991
- Friedman, R.B., *Clinical diagnosis and treatment of reading disorders*, In: Hills, A.E., ed. *The Handbook of adult language disorders*, psychology press, New York, 27-43, 2002
- Friedman R.B., *The role of level of representation in the use of paired associate learning for rehabilitation of alexia*, *Neuropsychologia*, Vol. 40 (2), 223-234, 2002
- Friedman, R.B., Nitzberg, L.S., *Rapid word indification in pure alexia is lexical but not semantic*, *Brain and Language*, 72, 219-237, 2000
- Friedman, R.B., Ween, J.E., Albert, M.L., *Alexia*, In: Heilman, K.M., Valenstein, E., eds., *clinical neuropsychology*, 3rd ed., 37-62, Oxford University Press, New York, 1993
- Goodglass, H., Kaplan, E., *The assessment of aphasia and related disorders*, Lea & Febiger, Philadelphia, 1972
- Goodglass, H., *Understanding aphasia*, academic press, San Diego, 1993
- Groot de, N., *Afasietherapie in Nederland tussen 1995 en 2005, een beschrijving van afasietherapie, in Nederland uitgebracht. Een omschrijving m.b.v. Symptomen, afasietypen en fases van het herstelverloop*, Utrecht, 2005
- Hillis, A. & Caramazza, A., *The reading process and its disorders*, In: D.I. Margolin (Ed), *cognitive neuropsychology in clinical practice*, 229-262, Oxford University Press, New York, 1992
- Jason, W., Brown, M.D., *Aphasia, apraxia and agnosia, clinical and theoretical aspects*, Charles C. Thomas, Springfield, 1979
- Kay, J., Lesser, R., Coltheart, M., *PALPA: Psycholinguistic assessments of language processing in aphasia*, NJ: Lawrence Erlbaum, Hildale, 1992
- Kiran, S., Thompson, C.K., Hashimoto, N., *Training grapheme to phoneme conversation in patients with oral reading and naming deficits: a model-based approach*, *Aphasiology*, 15, 855-876, 2001
- Links, P., Feiken, J., Bastiaanse, R., *Afasie, diagnostiek en therapie, een linguïstische benadering*, Bohn Stafleu van Loghum, Houten/ Diegem, 1996
- Mayer, J.F., Murray, L.L., *Approaches to the treatment of alexia in chronic aphasia*, *aphasiology*, 16, 727-743, 2002
- Mitchum, C.C., Haendiges, A.N., Berndt, R.S., *Treatment of thematic mapping in sentence comprehension: Implicates for normal processing*, *Cognitive*

- neuropsychology*, 9, 503-547, 1995; In: Ellis, A.W., Young, A.W., Human cognitive neuropsychology, a textbook with readings, Psychology Press, Hove, 1998
- Moody S., The Moyer, reading technique re-evaluated, *Cortex*, Sep; Vol. 24 (3), 473-476, 1988
 - Moyer S.B., Rehabilitation of alexia: a case study, *Cortex*, Mar; Vol. 15 (1), 139-144, 1979
 - Visch-Brink, E.G., Bajema, I.M., *Box, een semantisch therapieprogramma*, Swets & Zeitlinger, Lisse, 2001
 - Visch-Brink, E.G., van Harskamp, F., de Boer D., *Afasietherapie, neurologische taal- en spraakstoornissen*, Swets & Zeitlinger, b.v. Amsterdam/ Lisse, 1993

Internetsites

Aanpassingen voor mensen met een leeshandicap

- <http://www.groteletter.nl/>
- www.fnb.nl
- <http://www.stichtingmakkelijklezen.nl>
- <http://www.bibliotheekdoetinchem.nl/afasie.html>
- www.eenvoudigcommuniceren.nl
- <http://www.speciaal.nl/afasie/afasie&lezen.htm>

Site van de Nederlandse Taalunie

- http://taalunieversum.org/onderwijs/publicaties/geletterd_in_de_lage_landen/richtlijnen.php
- <http://taalunieversum.org/onderwijs/onderzoek/publicatie/?p=5>

Taalsite: Nederlandse taal in het basisonderwijs

- <http://www.taalsite.nl/lexicon/AVI/>

Scriptie 'dyslexie' door student informatiekunde, Rijksuniversiteit Groningen, 2005

- <http://odur.let.rug.nl/alfa/Alfa-informatica/scripties/KasparVanDam.pdf>

Handleiding Elektronische Tekstbegriptoets voor de Basisvorming, Expertisecentrum taal, onderwijs en communicatie

- http://213.247.62.61/diataal++/ETB_handleiding_2003.pdf

Proefschrift, Rijksuniversiteit Groningen, 2005

- <http://dissertations.ub.rug.nl/FILES/faculties/arts/2005/j.prenger/thesis.pdf>

Bijlage 1

Overzicht terminologie in de literatuur

TERM	LINGUISTISCHE INDELING	NEUROLOGISCHE INDELING
Alexie	Cherney (2004)	Cherney (2004) Dharmaperwira-Prins & Maas (2002) Benson (1979)
Verworven alexie	Beeson & Insalaco (1998)	
Verworven dyslexie	Ellis & Young (1991) Coslett (2003)	
Pure alexie	Beeson & Insalaco (1998) Behrmann e.a. (1990) Cherney (2004) Friedman & Nitzberg (2000) Beeson & Hillis (2001) Friedman e.a. (1993)	Goodglass & Kaplan (1972) Goodglass (1993) Friedman e.a. (1993) Dharmaperwira-Prins & Maas (2002)
Alexie zonder agrafie	Daniel (1992) Beeson & Hillis (2001) Coslett (2003)	Cherney (2004) Daniel (1992) Goodglass (1993) Dharmaperwira-Prins & Maas (2002)
Letter-voor-letter lezen	Behrmann e.a. (1990) Beeson & Hillis (2001) Ellis & Young (1991) Links e.a. (1996)	
Spellings alexie	Behrmann e.a. (1990)	
Woordvorm dyslexie	Behrmann e.a. (1990)	
Occipitale alexie		Dharmaperwira-Prins & Maas (2002) Benson (1979)
Sensorische alexie		Dharmaperwira-Prins & Maas (2002)
Verbale alexie		Dharmaperwira-Prins & Maas (2002)
Pure woordblindheid		Dharmaperwira-Prins & Maas (2002) Goodglass & Kaplan (1972)
Agnostische alexie		Benson (1979) Jason & Brown (1979)
Visuele afasie		Benson (1979)
Oppervlakte dyslexie	Ellis & Young (1991) Coslett (2003)	Goodglass (1993)
Oppervlakte alexie	Cherney (2004) Friedman e.a. (1993) Beeson & Insalaco (1998) Beeson & Hillis (2001) Links e.a. (1996)	
Orthografische alexie	Friedman e.a. (1993)	
Alexie met agrafie		Cherney (2004) Goodglass & Kaplan (1972) Goodglass (1993) Beeson & Hillis (2001)
Temporo-parietale alexie		Dharmaperwira-Prins & Maas (2002) Benson (1979)

Frontale alexie		Cherney (2004) Dharmaperwira-Prins & Maas (2002) Benson (1979)
Fonologische alexie	Cherney (2004) Friedman e.a. (1993) Beeson & Hillis (2001) Links e.a. (1996) Friedman (2002) Goodglass (1993)	
Fonologische dyslexie	Ellis & Young (1991) Coslett (2003)	
Diepe dyslexie	Ellis & Young (1991) Links e.a. (1996) Coslett (2003)	Goodglass (1993)
Semantische alexie	Cherney (2004) Friedman e.a. (1993)	
Alzheimer's alexie		Friedman e.a. (1993)
Afatische alexie (Alexie in combi met afasie)	Cherney (2004) Beeson & Hillis (2001) Beeson & Insalaco (1998)	Benson (1979) Goodglass (1993) Jason & Brown (1979)
Gemixte alexie	Beeson & Insalaco (1998)	
Semantische toegangsdyslexie	Ellis & Young (1991)	
Semantische toegangsalexie	Links e.a. (1996)	
Alexie bij Broca's afasie		Jason & Brown (1979)
Neglect alexie	Links e.a. (1996)	Friedman e.a. (1993)
Neglect dyslexie	Ellis & Young (1991)	Coslett (2003)
Aandachtsdyslexie	Ellis & Young (1991) Coslett (2003)	
Attentie alexie	Friedman e.a. (1993) Links e.a. (1996)	
Visuele dyslexie	Ellis & Young (1991)	
Visuele alexie	Links e.a. (1996)	
Agrafische alexie		Jason & Brown (1979)
Letter (literale) alexie		Benson (1979)
Letterblindheid		Benson (1979)
Verbale alexie		Benson (1979)
Woordblindheid		Benson (1979)
Asyntactische begripsstoornis	Links e.a. (1996)	
Mappingsstoornis	Links e.a. (1996)	
Simultaan agnosie	Coslett (2003) Behrman e.a. (1990)	
Perifere alexie		Links e.a. (1996)

Bijlage 2

Overzicht en korte toelichting van de leesonderdelen van het taalverwerkingsmodel (Ellis & Young, 1991) en eventuele andere benamingen

Naam van box, pijl of route zoals benoemd in Ellis & Young (1991)	Andere benamingen in overige taalverwerkingsmodellen	Korte (functie)omschrijving vanuit Ellis & Young (1991)
Visueel analysesysteem	Grafemische decodeerder Grafemische input buffer	- Herkennen van individuele letters in een woord. - Bekijken van de plaats van letters in een woord. - Letters groeperen tot een woord.
Visueel input lexicon	Orthografisch input lexicon	- Hierin liggen woordvormen van bekende woorden opgeslagen. - De functie van dit lexicon is het herkennen van letterreeksen als een eerder gelezen bekende woordvorm.
Semantisch systeem	Semantische processor Semantische decodeerder	- Hierin liggen woordbetekenissen opgeslagen. - De functie van dit systeem is het activeren van woordbetekenissen.
Spraak output lexicon	Fonologische processor Fonologische codeerder	- Hierin liggen gesproken woordvormen van bekende woorden opgeslagen. - De functie van dit lexicon is het activeren van gesproken woordvormen.
Grafeem-naar-foneem omzetter	n.v.t.	- De functie hiervan is het direct omzetten van letters in geluiden vanaf het visueel analyse systeem d.m.v. vaste uitspraakregels. Woorden worden dus niet herkend of begrepen. Dit kan wel na uitspraak ervan via de auditieve kant van het model. - Dit systeem is handig voor het uitspreken van niet eerder gelezen woorden of nonsenswoorden.
Foneem niveau	Buffersysteem	- Hier worden volgens Ellis & Young (1991) individuele spraakklanken gerepresenteerd. Ze kunnen daar in een bepaalde positie worden gecodeerd. - In Kay e.a. (1992) ligt het accent van de functie van dit systeem meer bij het vasthouden van letters voordat ze worden uitgesproken. De twee benamingen zijn hier toch bij elkaar gezet, omdat de beschrijving in Ellis & Young (1991) ook impliceert dat de klanken worden vastgehouden.
Lexicaal-semantische route	Directe route	- Woorden kunnen door middel van deze route worden begrepen en eventueel ook worden uitgesproken. - De route loopt van het visueel analyse systeem, via het visuele input lexicon, naar het semantische systeem. Om een woord vervolgens ook uit te spreken, kan de route verdergaan naar het spraak output lexicon.
Lexicale route	Lexicaal-nonsemantische route	- Bekende woorden kunnen via deze route worden uitgesproken. Woorden worden wel

		herkend als een bekend of eerder gelezen woord, maar de betekenis kan niet worden geactiveerd. - De route loopt van het visuele analyse systeem, via het visuele input lexicon, naar het spraak output lexicon.
Niet-lexicale route	Sublexicale route Nonlexicale route Indirecte route	- Letters worden hier direct in geluiden omgezet via het visuele analyse systeem en de grafeem-naar-foneem omzetter. Woorden worden dus niet herkend of begrepen. Dit kan wel na uitspraak ervan via de auditieve kant van het model. - Dit systeem is voor het uitspreken van niet eerder gelezen woorden of nonsenswoorden.

Bijlage 3

Compensatie aan de hand van tekstniveaus voor middelbare schoolleerlingen

Voor middelbare schoolleerlingen bestaan er toetsen om het tekstbegrip te kunnen bepalen. Een van deze toetsen wordt in dit hoofdstuk besproken. In deze toets staan aandachtspunten om rekening mee te houden om een tekst begrijpelijker te maken. Deze aandachtspunten worden benoemd. Naar aanleiding van deze toets zal worden gekeken of de aandachtspunten mogelijk ook toegepast kunnen worden bij teksten voor patiënten met verworven leesproblemen.

Methode van onderzoek

De vraagstelling voor dit deel van het literatuuronderzoek luidt: 'Kunnen tekstniveaus voor middelbare schoolleerlingen toegepast worden op teksten voor patiënten met verworven leesproblemen en zo ja, hoe?' De beweegredenen voor deze vraagstelling en de probleemstelling zijn te vinden in hoofdstuk 1.

Bij het zoeken naar informatie over compensatietechnieken werden vijf sites gevonden. Op een van deze sites stond een verwijzing naar Kleijn & Nieuwborg (1991). Zij hebben een basiswoordenlijst van het Nederlands geschreven. Deze woordenlijst kan gebruikt worden bij het opstellen van begrijpelijke teksten voor middelbare schoolleerlingen. Naar aanleiding hiervan is er met de termen Kleijn & Nieuwborg (1991) verder gezocht naar informatie in de zoekmachine google. Dit leverde drie sites op met informatie over het bepalen van tekstniveaus.

Indeling en verwerking van de gegevens

In de toetsen om het tekstbegrip van middelbare schoolleerlingen te bepalen, worden diverse tekstniveaus gebruikt. In dit hoofdstuk wordt gekeken naar de elektronische tekstbegriptoets voor het basisonderwijs (ETB). De ETB is ontwikkeld door het Expertisecentrum Taal, Onderwijs en Communicatie (ETOC), (<http://odur.let.rug.nl/alfa/Alfa-informatica/scripties/KasparVanDam.pdf>).

In de omschrijving van deze toets wordt besproken wat teksten makkelijker of moeilijker maakt en wat voorwaarden zijn om een tekst goed te kunnen begrijpen. Om de achterliggende gedachte van de test te begrijpen, wordt eerst een korte toelichting gegeven over deze toets in het algemeen. Vervolgens worden de overige aspecten besproken die een tekst makkelijker of moeilijker maken. Ook worden er verschillende niveaus aangegeven voor de tekstmoeilijkheid. Aan het eind van dit hoofdstuk zal in de conclusie het belang hiervan voor mensen met verworven leesproblemen worden bepaald.

Begripsniveaus van middelbare schoolleerlingen

In de toets worden drie verschillende tekstbegripsniveaus onderscheiden: micro-, meso- en macrotekstbegrip. Hierdoor is de toets niet alleen in staat om leesproblemen te signaleren, maar kan de toets ook duidelijkheid geven over de aard van de leesproblemen.

Begrip op microniveau

Dit is het begrip op woord- en zinsniveau. Er wordt gekeken in hoeverre de lezer woorden herkent en begrijpt. Ook wordt er gekeken in hoeverre de lezer bij gebruik van complexere grammaticale structuren in staat is de teksten te begrijpen.

Begrip op mesoniveau

Hierbij gaat het om het adequaat combineren van informatie uit verschillende zinnen/ tekstgedeelten, meestal binnen de alinea. De lezer moet hierbij afleidingen kunnen maken, functiewoorden en structuuraanduiders herkennen en tekstverbanden kunnen begrijpen. Dit is naast woordkennis ook nodig om een tekst te kunnen begrijpen, (http://213.247.62.61/diataal++/ETB_handleiding_2003.pdf).

Begrip op macroniveau

Hierbij gaat het erom dat de lezer een geschikte macrostructuur aan een tekst kan geven. De lezer moet de hoofdgedachte uit de tekst weten te halen. De tekst moet helemaal begrepen worden,

(http://213.247.62.61/diataal++/ETB_handleiding_2003.pdf; Andringa & Hacquebord, 2004, In: <http://odur.let.rug.nl/alfa/Alfa-informatica/scripties/KasparVanDam.pdf>; <http://dissertations.ub.rug.nl/FLIES/faculties/art/2005/j.prenger/thesis.pdf>).

Tekstselectie aan de hand van context

Een tekst kan volgens het ETB begrijpelijk gemaakt worden door het gebruik van een herkenbare context. De zinnen van teksten kunnen pas begrepen worden als de context van de zin duidelijk is. De situationele context helpt de lezer om verbanden te kunnen leggen. Opeenvolgende zinnen in een tekst hangen met elkaar samen, doordat ze naar dezelfde onderwerpen verwijzen. Ook doordat er bepaalde inhoudelijke relaties tussen die zinnen bestaan. Hierbij gaat het om delen die binnen een tekst verwijzen naar hetzelfde onderwerp, (http://213.247.62.61/diataal++/ETB_handleiding_2003.pdf).

Uit onderzoek blijkt dat de leerlingen verwijzingen naar tijd, personen, ruimte relatief eenvoudig te begrijpen vinden. Verwijzingen naar tekstgedeelten vinden ze moeilijker, en verwijzingen naar handelingen en gebeurtenissen die in de tekst beschreven worden zijn complex, omdat daarbij een groot beroep wordt gedaan op het werkgeheugen van lezers, (<http://dissertations.ub.rug.nl/FLIES/faculties/art/2005/j.prenger/thesis.pdf>). Het is aannemelijk dat dit voor patiënten met verworven leesproblemen hetzelfde zal zijn. Daarom is het goed om ook met deze aspecten rekening te houden bij het kiezen van een geschikte leestekst voor een alexiepatiënt.

Geschikte woordkeuze

Het hebben van de juiste woordenschat is een belangrijke voorwaarde voor het begrijpen van teksten. Woordkennis is voor een groot deel bepalend voor tekstbegrip. De grootte van de woordenschat is een voorspeller voor succes bij begrijpend lezen. Ook wordt er gesproken van een dagelijkse woordenschat. Dit zijn woorden uit de context van het leven van alledag. Lezers kunnen problemen hebben met bijvoorbeeld onbekende laagfrequente dagelijkse woorden, laagfrequente synoniemen voor een bekend woord, beeldspraak of verbindings- en verwijfwoorden.

Laagfrequente woorden zijn moeilijker te leren doordat ze minder voorkomen, doordat het vaak abstracte woorden zijn, een ongebruikelijke vorm ('bagage') hebben of behoren tot formeel taalgebruik, (http://213.247.62.61/diataal++/ETB_handleiding_2003.pdf). Voor elke alexiepatiënt kan het om andere woorden gaan waar hij/zij moeite mee heeft. De ene patiënt zal meer begrijpen dan de andere. Hiervoor zal in het onderzoek gekeken moeten worden van de betreffende patiënt. Voor meer informatie over het begrijpen van woorden door afasiepatiënten wordt u verwezen naar paragraaf 2.3.1.

Verbanden in teksten

Er is een beschrijving gegeven van de moeilijkheid van schoolboekteksten. Hierbij wordt gesteld dat in schoolboeken veel reeks relaties, oorzaak-gevolg relaties, middel- doel relaties, tegenstelling-afzwakking relaties en reden-verklaring relaties voorkomen. Vooral de oorzaak-gevolg relaties worden in een schoolboektekst vaak alleen indirect vermeld.

De manier waarop structuur en relaties in de tekst voorkomen is van belang. Als de verbanden tussen de zinnen worden gelegd door bijvoorbeeld signaalwoorden, markeringen, kopteksten, titels of paragraafindeling, wordt de lezer geholpen met het verwerken van de tekst. Vooral wanneer de lezer geen voorkennis heeft die voor het begrijpen van de tekst nodig is, zijn expliciete relaties belangrijke ondersteuning.

Daarnaast is de informatie die letterlijk in een tekst staat meestal niet voldoende om de tekst te begrijpen. Het is vaak nodig om zogenoemde inferenties te maken. De lezer gebruikt dan zijn wereldkennis om informatie toe te voegen aan de tekst, (<http://dissertations.ub.rug.nl/FLIES/faculties/art/2005/j.prenger/thesis.pdf>).

Niveaus van teksten

De teksten die zijn gebruikt voor de ETB toets, zijn typerend voor het soort teksten dat een leerling tegenkomt tijdens zijn schoolcarrière. Om het moeilijkheidsniveau van de teksten te bepalen, is een grote hoeveelheid teksten geanalyseerd op drie linguïstische maten: de gemiddelde woordlengte, de gemiddelde zinslengte en de dekkingsgraad (het percentage 'gemakkelijke' woorden in een tekst, waarbij 'gemakkelijke' is gedefinieerd als voorkomend in het 'Basiswoordenboek Nederlands' van De Kleijn & Nieuwborg, 1991),

(http://213.247.62.61/diataal++/ETB_handleiding_2003.pdf). In de *Basiswoordenlijst van het Nederlands* van De Kleijn & Nieuwborg (1991) staan 2044 lemma's met de meest voorkomende of meest elementaire woorden van het Nederlands, waarvan we mogen veronderstellen dat leerlingen in de brugklas van het voortgezet onderwijs ze kennen, (<http://dissertations.ub.rug.nl/FLIES/faculties/art/2005/j.prenger/thesis.pdf>). Met behulp van deze maten zijn de teksten onderverdeeld in categorieën 1 tot en met 5, (<http://odur.let.rug.nl/alfa/Alfa-informatica/scripties/KasparVanDam.pdf>). Aan de hand van dit onderzoek is de gemiddelde tekstmoeilijkheid per onderwijsniveau bepaald in tabel 1, (http://213.247.62.61/diataal++/ETB_handleiding_2003.pdf; <http://odur.let.rug.nl/alfa/Alfa-informatica/scripties/KasparVanDam.pdf>).

Tabel 1: gemiddelde tekstmoeilijkheid per onderwijsniveau

Niveau	Gem. woordlengte	Gem. zinslengte	Dekkingsgraad
Groep 7	< 4,7	< 10,0	> 88,5
Groep 8	4,7; 4,8	10,0 – 11,5	86,0 – 88,5
Bavo 1	4,9; 5,0	11,6 – 13,0	83,5 – 85,9
Bavo 2	5,1; 5,2	13,1 – 14,5	81,0 – 83,4
Bavo 3	5,2 >	14,6 >	81,0 <

Bovenstaande tekstindeling is door deskundige beoordelaars nagekeken. Deze beoordelaars is gevraagd de teksten in te delen in vijf groepen, op basis van hun intuïtie over het tekstniveau. De indeling van de beoordelaars kwam in hoge mate overeen met die volgens de linguïstische maten. Op basis van bovenstaande tabel zijn twee toetsversies ontwikkeld, (http://213.247.62.61/diataal++/ETB_handleiding_2003.pdf).

Voor het begrip van hoofdzaken moet 90% van de woorden uit een tekst bekend zijn, voor begrip van details geldt een dekkingpercentage van 95%. Dit is een belangrijke maat bij het vaststellen van de moeilijkheidsgraad van teksten, (<http://dissertations.ub.rug.nl/FLIES/faculties/art/2005/j.prenger/thesis.pdf>). Dit houden we dan ook aan bij alexiepatiënten.

Tabel 2 geeft aan welk dle (didactische leeftijdsequivalent) een leerling volgens de toets behaalt wanneer hij/zij de teksten van een bepaald niveau voldoende begrepen heeft. Ook is per onderwijsniveau aangegeven welk dle als minimumnorm geldt. Het dle is een norm die afgeleid is van het landelijk gemiddelde en koppelt de vaardigheid van een bepaalde leerling aan zijn dl. De dl staat voor het aantal maanden dat een leerling onderwijs heeft gevolgd op het gebied van leesvaardigheid, (http://213.247.62.61/diataal++/ETB_handleiding_2003.pdf).

Tabel 2: dle-scores per niveau

Moeilijkheids-niveau	1	2	3	4	5
dle	41	51	61	71	81
Onderwijs-niveau	Lager onderwijs groep 7	Lager onderwijs groep 8	VMBO-TL/HAVO1	HAVO/VWO1	
	LWOO1	VMBO1	VMBO2	VMBO-TL/HAVO2	HAVO/VWO2
		LWOO2/3		VMBO3	VMBO-TL/HAVO3

(<http://odur.let.rug.nl/alfa/Alfa-informatica/scripties/KasparVanDam.pdf>).

Conclusie

Het is onduidelijk wat het belang van tekstniveaus voor middelbare schoolleerlingen is op teksten die bedoeld zijn voor patiënten met verworven leesproblemen. Er zijn geen bronnen gevonden waarin teksten voor middelbare schoolleerlingen worden gebruikt of waarin het belang hiervan is beschreven. Daardoor kunnen wij niet met zekerheid zeggen of de aandachtspunten die in de bovenstaande paragrafen worden genoemd, kunnen worden gebruikt. De beschreven aandachtspunten komen wel sterk overeen met de gevonden richtlijnen die beschreven staan in hoofdstuk 4. Dit zou erop kunnen duiden dat de

beschreven aandachtspunten uit de ETB mogelijk ook (gedeeltelijk) toegepast kunnen worden bij teksten voor verworven leesproblemen. De tekstaanpassingen die in bovenstaand hoofdstuk zijn genoemd, komen echter niet terug in Dijkstra & Kempen (1993). Toch geven wij hieronder, met enige voorzichtigheid, ons idee over mogelijk gebruik van deze tekstniveaus voor patiënten met verworven leesproblemen. Om dit concreet te maken is er voor gekozen dit te koppelen aan problemen met teksten. Deze problemen staan beschreven in hoofdstuk 5. Dit is ook het doel van het hele project. In de bovenstaande paragrafen wordt ook ingegaan op de woordenschat. Dit hebben we niet opgenomen in onze conclusie, omdat de conclusie gericht is op tekstniveau.

Een tekst kan volgens het ETB begrijpelijk gemaakt worden door het gebruik van een herkenbare context. Dit kan door duidelijke verbanden te leggen tussen de verschillende zinnen. Dit is belangrijk voor een patiënt die moeilijkheden heeft met dit leggen van verbanden.

Leerlingen vinden bepaalde verwijzingen moeilijker dan andere verwijzingen. Voor mensen met verworven leesproblemen staat hier niet veel over beschreven. Naar aanleiding van Dijkstra & Kempen (1993) kan mogelijk worden geconcludeerd dat er problemen kunnen zijn met functiewoorden. Sommige functiewoorden zijn ook verwijswoorden. Dit zou overeen kunnen komen met wat leerlingen moeilijk vinden, maar dat is onzeker.

Voor middelbare schoolleerlingen is het volgens het ETB van belang welke structuur en relaties voorkomen in een tekst. Als de verbanden tussen de zinnen worden gelegd door bijvoorbeeld signaalwoorden, markeringen, kopteksten, titels of paragraafindeling, wordt de lezer geholpen met het verwerken van de tekst. Ook de mate waarin er indirecte informatie in een tekst voorkomt is volgens het ETB van belang. Zoals in hoofdstuk 5 al is beschreven, is dit waarschijnlijk voor mensen met verworven leesproblemen hetzelfde.

In de ETB worden vijf moeilijkheidsniveaus voor teksten beschreven. Het is mogelijk dat deze niveaus ook toegepast kunnen worden op teksten voor patiënten met verworven leesproblemen. Hieronder staat beschreven hoe de niveaus mogelijk gebruikt kunnen worden bij tekstniveaus voor patiënten met verworven leesstoornissen.

De vijf moeilijkheidsniveaus van tabel 2 in paragraaf 6.3. komen waarschijnlijk overeen met de vijf niveaus die in tabel 1 beschreven staan. Moeilijkheidsniveau 1 komt dan overeen met groep 7, moeilijkheidsniveau 2 komt overeen met groep 8, etc. Waarschijnlijk hebben de meeste cliënten de hele middelbare school afgemaakt. In dat geval moet er bij moeilijkheidsniveau 5 gekeken worden om de gemiddelde tekstmoeilijkheid te bepalen. Dit laatste niveau zal dan voor de patiënt het einddoel zijn, het streefniveau. Door de alexie is de patiënt niet meer op het oude leesniveau als vroeger. Dit niveau is achteruit gegaan. Een mogelijkheid is om tijdens de therapie 5 niveaus terug te gaan, dus naar moeilijkheidsniveau 1. Wanneer dit goed gaat, kunnen de taken iets moeilijker gemaakt worden door de normen van moeilijkheidsniveau 2 te gebruiken. Deze opbouw zou mogelijk toegepast kunnen worden in de leesbehandeling van alexiepatiënten. In dat geval is moeilijkheidsniveau 5 het einddoel.

Bijlage 4

Placemat met tekstaanpassingen

In deze bijlage zijn de compensatietechnieken op een rijtje gezet die toe te passen zijn op teksten voor mensen met verworven leesproblemen. Dit is een overzicht van de genoemde compensatietechnieken uit hoofdstuk 6. In hoofdstuk 6 is de onderbouwing te vinden voor de keuze van deze compensatietechnieken.

Iedere patiënt heeft andere problemen bij het lezen van teksten. De compensatietechnieken zijn ingedeeld per probleem, om zo een passende en juiste keuze van de compensatietechnieken te kunnen maken.

De logopedist kan zo zelf per patiënt kijken wat de oorzaken zijn van het niet goed kunnen lezen van teksten. Met die gegevens kan worden gekeken welke van de hieronder genoemde compensatietechnieken toe te passen zijn.

Teksten in het algemeen

- Teksten laten aansluiten op het dagelijkse leven van de patiënt;
- Voorbeelden geven in een tekst.

Moeite met visuele/ praktische aspecten

- Voldoende regelaafstand aanhouden: minimaal 1,5;
- Hoeveelheid tekst op een pagina aanpassen aan de patiënt;
- Belangrijke woorden vetgedrukt maken;
- Duidelijke koppen en tussenkoppen;
- Een boek kiezen dat uit zichzelf open blijft liggen;
- Regels laten aanwijzen door de patiënt.

Moeite met woorden

- Hoogfrequente woorden gebruiken in plaats van laagfrequente woorden;
- Weinig verwijzwoorden gebruiken;
- Patiënt de mogelijkheid geven om te vragen naar definities van woorden.

Moeite met zinnen

- Zinslengte niet te lang: 12-15 woorden per zin.

Moeite met ontleding van de zinsstructuur

- Afwijkende woordvolgorde zoveel mogelijk vermijden;
- Veel gebruik maken van interpunctie;
- Woordsoorten met een moeilijk voorspelbare zinsstructuur weglaten;
- Weinig zinnen gebruiken waarbij de betekenis afhangt van functiewoorden;
- Weinig zinnen gebruiken met woordverbuigingen die belangrijk zijn voor de betekenis van de zin;
- Weinig zinnen gebruiken met samengestelde woorden.

Moeite met conceptuele ontleding van zinnen

- Weinig zinnen gebruiken waarbij de verschillende onderdelen meerdere rollen kunnen vervullen.

Moeite met tekstopbouw/ tekststructuur

- Beeldspraak, metaforen, gezegdes of woordgrappen vermijden;
- Teksten met veel redundantie, samenhang en anaforische referenten kiezen;
- Teksten met een chronologische opbouw kiezen;
- De belangrijkste informatie samenvatten;
- Zinsdelen isoleren en scannend laten lezen door de patiënt;
- Illustraties toevoegen die de tekst verduidelijken;
- De kern, hoofdzaken en details laten identificeren door de patiënt.