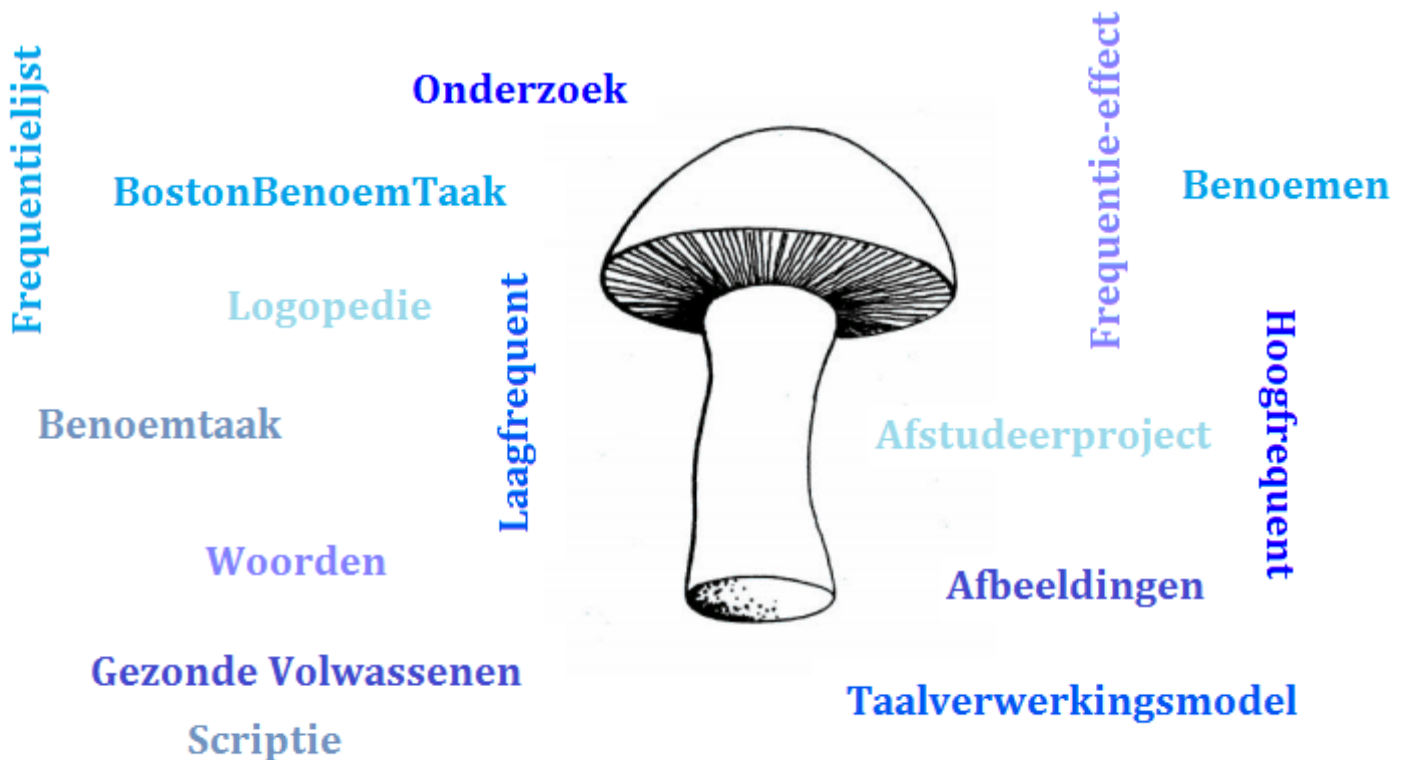


Woordfrequentie-effect bij gezonde volwassenen op de Boston Benoem Taak (BBT)



10 juni 2014
Hogeschool Utrecht

Yaelle Fransen (yaelle.fransen@student.hu.nl)
Lisa van den Kieboom (lisa.vandenkieboom@student.hu.nl)
Esmee Rost (esmee.rost@student.hu.nl)

Opdrachtgever Evelijn Raven (Revalidatiecentrum De Trappenberg te Huizen)
(evelijn.raven@hu.nl)
Projectbegeleider Lydeke Fransen (lydeke.fransen@hu.nl)
2^e beoordelaar Ilvi Blessenaar (ilvi.blessenaar@hu.nl)

© Utrecht, juni 2014
Publicatie van dit verslag en de bijbehorende documenten en producten is slechts toegestaan na
voorafgaande schriftelijke instemming van de opleiding Logopedie van de Hogeschool, de
opdrachtgever en de begeleider.

VOORWOORD

Deze scriptie is het resultaat van een afstudeeropdracht van de opleiding Logopedie aan de Hogeschool Utrecht. De vraag naar deze opdracht kwam vanuit revalidatiecentrum De Trappenberg te Huizen. De opdracht is uitgewerkt in een scriptie middels literatuuronderzoek en kwantitatief onderzoek in de vorm van een pilotstudy bij gezonde volwassenen. Het onderzoek heeft uiteindelijk geleid tot het vaststellen van een woordfrequentie-effect op de Nederlandse Boston Benoem Taak bij gezonde volwassenen.

Allereerst gaat onze dank uit naar Lydeke Fransen, onze projectbegeleidster, voor haar enthousiasme, haar actieve deelname, haar kritische feedback en haar ondersteunende rol tijdens ons afstudeerproject.

Daarnaast willen wij Ilvi Blessenaar bedanken voor het beoordelen van onze scriptie en het geven van feedback.

Ook willen wij Evelijn Raven en de betrokken medewerkers van revalidatiecentrum De Trappenberg bedanken voor het geven van deze opdracht en hun actieve deelname aan het meedenken voor dit afstudeerproject.

Tot slot bedanken wij alle deelnemers voor hun inzet, motivatie en tijd.

Yaelle Fransen
Lisa van den Kieboom
Esmee Rost

SAMENVATTING

Doel

Het vaststellen van een woordfrequentie-effect op de Nederlandse Boston Benoem Taak bij gezonde volwassenen.

Methode

Met behulp van een pilotstudy, een vooronderzoek, is er onderzoek gedaan naar een woordfrequentie-effect op de BBT. De BBT is bij 60 gezonde volwassenen met een leeftijd van 20 t/m 69 jaar en een hoogst genoten opleiding VMBO TL, MAVO/MULO, HAVO of MBO afgenomen. Daarnaast is er een literatuurstudie verricht naar de wel of niet aanwezige woordfrequentie-effecten bij gezonde volwassenen.

Resultaten

Uit onderzoek blijkt dat de woordfrequenties in het gesproken Nederlands verschillen van woordfrequenties in het Amerikaans. Bij het analyseren van de aangepaste volgorde van items die in de BBT gebruikt worden, blijkt dat woorden met een lagere woordfrequentie gemiddeld een lagere score hebben, dit geldt echter niet voor alle woorden. Er is sprake van een matig negatieve correlatie tussen de items (op volgorde van woordfrequentie) en de gemiddelde score van alle proefpersonen op deze items. Deze correlatie is significant. In de praktijk worden op dit moment de scores per bladzijde vergeleken om een woordfrequentie-effect vast te stellen. De BBT is onderverdeeld in 3 groepen van 20 items. Het verschil tussen de bladzijden 1 & 3 en 2 & 3 is significant.

Conclusie

Bij de analyse van het woordfrequentie-effect op de BBT bij gezonde volwassenen is de woordvolgorde aangepast aan de Nederlandse frequentie van voorkomen. Uit de analyse met een aangepaste volgorde van items kan geconcludeerd worden dat er een matige samenhang is tussen woordfrequentie en de gemiddelde score van alle proefpersonen. Bij items met een hoge woordfrequentie wordt in het algemeen een hogere gemiddelde score behaald. Daarnaast komt naar voren dat het vergelijken van de drie bladzijden van de BBT om een woordfrequentie-effect vast te kunnen stellen, zoals nu gedaan wordt, onvoldoende onderbouwd kan worden door dit onderzoek.

Discussie

De verouderde CELEX-woordfrequentielijst (Baayen, Piepenbrock & Van Rijn, 1993), die gebruikt is in dit onderzoek om de woordfrequentie in het Nederlands te onderzoeken, en BBT zijn beiden wellicht niet meer representatief voor deze tijd. Verschillende factoren (voorstelbaarheidseffect en woordlengte-effect) zouden wellicht ruis kunnen geven bij het meten van het woordfrequentie-effect op de BBT. Daarnaast verdoezelt een mogelijk plafond-effect de resultaten.

Trefwoorden

woordfrequentie-effect, Boston Benoem Taak (BBT), gezonde volwassenen

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1: INLEIDING	6
1.1 DE BOSTON BENOEM TAAK: WAAR WORDT HET VOOR GEBRUIKT?	6
1.2 VASTSTELLEN WOORDFREQUENTIE-EFFECT BIJ GEZONDE VOLWASSENEN MET DE BBT	7
1.3 ONDERZOEK NAAR WOORDFREQUENTIE-EFFECT OP DE BBT	9
1.4 HYPOTHESE ONDERZOEK NAAR WOORDFREQUENTIE-EFFECT BIJ GEZONDE VOLWASSENEN OP DE BBT	9
HOOFDSTUK 2: METHODE	10
2.1 ZOEKPLAN LITERATUURONDERZOEK	10
2.2 MATE VAN BEWIJSSTERKTE VAN LITERATUUR	11
2.3 DESIGN PILOTSTUDY	11
2.4 PARTICIPANTEN	11
2.5 MEETINSTRUMENT: BBT	13
2.6 CELEX-WOORDFREQUENTIELIJST	14
2.7 UITVOERING PILOTSTUDY	15
2.8 METHODE WAAROP DATA VERWERKT EN GEANALYSEERD WORDEN	15
HOOFDSTUK 3: RESULTATEN	17
3.1 LITERATUURSTUDIE NAAR WOORDFREQUENTIE-EFFECTEN	17
3.2 CONCLUSIE LITERATUURONDERZOEK NAAR WOORDFREQUENTIE-EFFECT BIJ GEZONDE VOLWASSENEN	19
3.3 RESULTATEN PILOTSTUDY: BBT BIJ GEZONDE VOLWASSENEN	19
HOOFDSTUK 4: CONCLUSIE	23
HOOFDSTUK 5: DISCUSSIE	24
LITERATUURLIJST	26
BIJLAGEN	29
BIJLAGE 1: WOORDEN NEDERLANDSE BBT OP BASIS VAN SCOREFORMULIER EN WOORDFREQUENTIE	29
BIJLAGE 2: PROEFPERSONEN AANTAL PER OPLEIDINGSNIVEAU & LEEFTIJD	33
BIJLAGE 3: TABELLEN EN FIGUREN VAN DE RESULTATEN	35
BIJLAGE 4: TOESTEMMINGSVERKLARINGSFORMULIER PARTICIPANTEN	39
BIJLAGE 5: INFORMATIE ONDERZOEK VOOR PARTICIPANTEN	40

HOOFDSTUK 1: INLEIDING

1.1 DE BOSTON BENOEM TAAK: WAAR WORDT HET VOOR GEBRUIKT?

De Boston Benoem Taak (BBT) in het Nederlands is een test om (lichte) woordvindingsproblemen te diagnosticeren, zowel bij gezonde personen als bij mensen met een taalstoornis ten gevolge van hersenletsel, zoals bijvoorbeeld afasie (Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn, 2011). Bij deze test dienen er zwart-wit plaatjes te worden benoemd. Deze Nederlandse versie is letterlijk vertaald vanuit de Amerikaanse Boston Naming Test (BNT), welke ontwikkeld is door Kaplan, Goodglass & Weintraub (1983). Bij de Nederlandse versie worden dezelfde begrippen gevraagd als bij de Amerikaanse Boston Naming Test. Recent is voor de Nederlandse Boston Benoem Taak een nieuw genormeerde handleiding ontwikkeld door Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn (2011).

Naast het diagnosticeren van (lichte) woordvindingsproblemen wordt de Boston Benoem Taak ook gebruikt om een woordfrequentie-effect vast te stellen. Zo'n woordfrequentie-effect houdt in dat hoogfrequente woorden (woorden die vaak voorkomen in het Nederlands, zoals bijvoorbeeld het woord 'bed') beter door iemand benoemd zullen worden dan de laagfrequente woorden (woorden die weinig voorkomen in het Nederlands, zoals bijvoorbeeld het woord 'muilkorf') (Bastiaanse, 2010). Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn (2011) geven namelijk aan dat de frequentie van de woorden (hoe vaak een woord voorkomt in het gesproken Nederlands) op het scoreformulier van de Boston Benoem Taak afneemt naarmate de test vordert. Echter is voor deze Nederlandse versie van de Boston Benoem Taak niet vastgesteld of de frequentie van de woorden daadwerkelijk afloopt per item op het scoreformulier. Deze auteurs beschrijven dat wanneer de totaalscore op de Boston Benoem Taak per pagina afneemt, de mogelijkheid bestaat dat het fonologisch outputlexicon (dit zorgt onder andere voor het produceren van een woord) gestoord is. Het feit dat Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn (2011) spreken over 'een mogelijkheid dat het fonologisch outputlexicon gestoord is wanneer de totaalscore op de BBT per pagina afneemt' geeft aan dat het niet bekend is of de woorden van de Nederlandse Boston Benoem Taak daadwerkelijk ingedeeld zijn aflopend in woordfrequentie (dus hoe vaak het woord voorkomt in de Nederlandse gesproken taal). Ellis & Young (1996) spreken ook over 'aanwijzingen', namelijk: 'Als er sprake is van een woordfrequentie-effect zou dit aanwijzingen geven over het wel of niet aanwezig zijn van een stoornis in het fonologisch outputlexicon volgens het model van Ellis & Young (1996).'

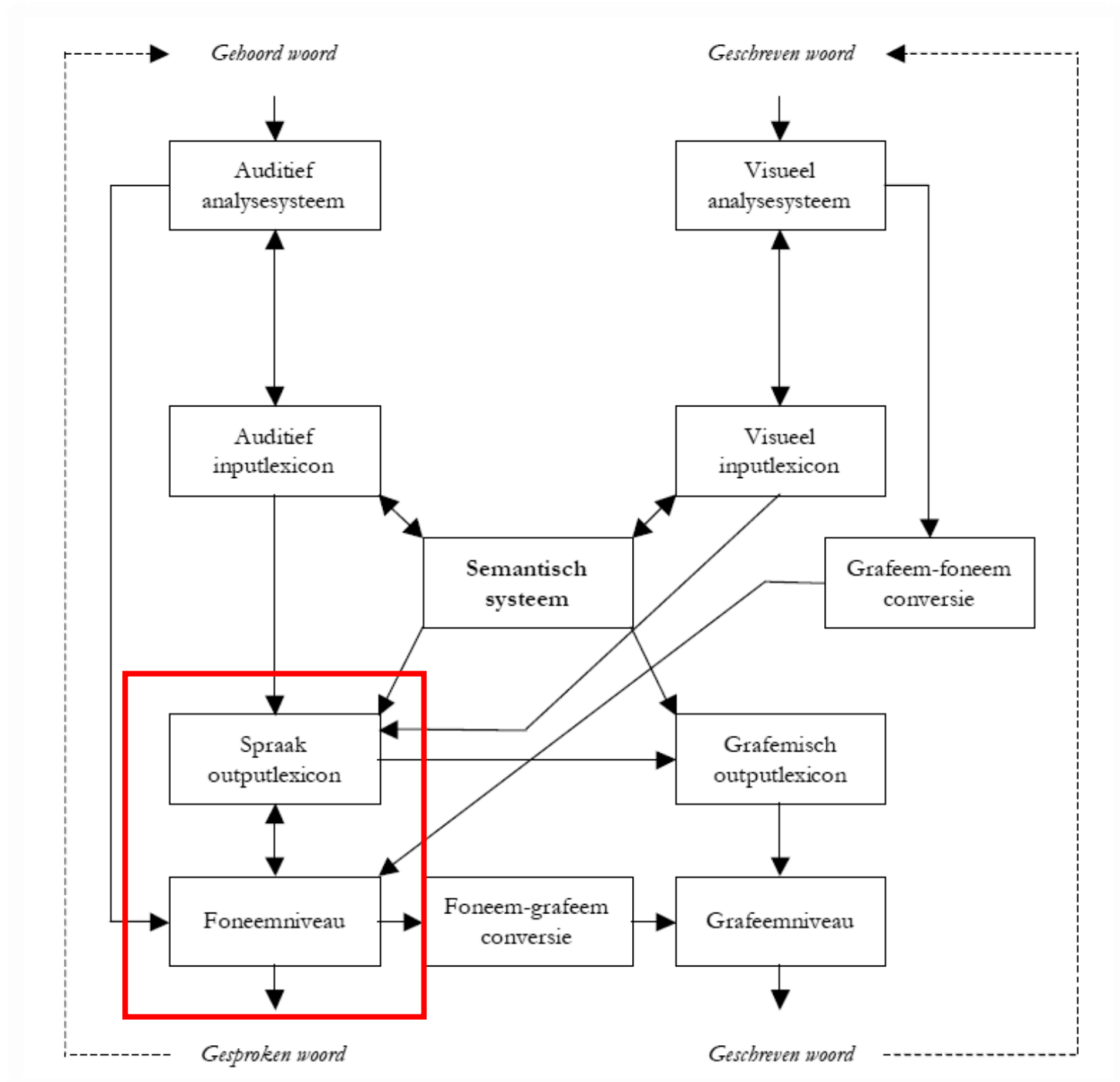
Het blijkt dat er nog onvoldoende bekend is of er een afname in woordfrequentie van de woorden op de Nederlandse Boston Benoem Taak is. Om dit te weten te komen wordt er d.m.v. de woordfrequentielijst CELEX-database van het Corpus Gesproken Nederlands (Baayen, Piepenbrock & van Rijn, 1993) bepaald of de woorden op de Nederlandse Boston Benoem Taak daadwerkelijk zijn ingedeeld op basis van woordfrequentie. Deze CELEX-database is in 1986 opgericht door het Nederlands Nationaal Expertise Centrum en de afkorting van de databank staat voor 'Centre for Lexical Information'. In deze databank worden verschillende soorten lexicale informatie over onder andere het Nederlands opgeslagen. De database bevat alleen woorden uit het hedendaagse Nederlands. Uit de CELEX-databank kan informatie opgevraagd worden omtrent orthografie (spelling), fonologie (klanken), morfologie (verbuigingen), syntaxis (zinsbouw) en ook over de woordfrequentie (hoe vaak woorden voorkomen) (Dankaert, 2012).

Daarnaast is ook nog niet bekend of er daadwerkelijk een woordfrequentie-effect vast te stellen is met de Boston Benoem Taak, zoals nu wel vermoed wordt. Om hier achter te komen, moet bepaald worden of er een woordfrequentie-effect voor gezonde volwassenen te meten is op de Nederlandse Boston Benoem Taak. Om dat woordfrequentie-effect bij gezonde volwassenen te kunnen bepalen moet er gekeken worden of de personen daadwerkelijk de hoogfrequente begrippen (dus de woorden die vaak voorkomen in het gesproken Nederlands) beter kunnen benoemen dan de laagfrequente woorden (de woorden die minder vaak voorkomen in het gesproken Nederlands). Als dit bekend is, kan uiteindelijk worden bepaald of het afwijkend dan wel normaal is als een afasiepatiënt een woordfrequentie-effect op de Boston Benoem Taak laat zien.

1.2 VASTSTELLEN WOORDFREQUENTIE-EFFECT BIJ GEZONDE VOLWASSENEN MET DE BBT

De Nederlandse Boston Benoem Taak (BBT) is, zoals hierboven al benoemd, een confrontatiebenoemtaak waarmee (lichte) woordvindingsproblemen gediagnosticeerd kunnen worden bij personen die woordvindingsproblemen ervaren of waarbij deze vermoed worden (Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn, 2011). Opdrachtgever Evelijn Raven gaf aan dat door verschillende logopedisten wordt vermoed dat er ook een woordfrequentie-effect mee kan worden vastgesteld. Bij sommige anomische afasiepatiënten (afasiepatiënten met voornamelijk moeite in de woordvinding) is de frequentie waarmee een woord gebruikt wordt in sterke mate bepalend voor het vinden van een woord. Dit wijst op een stoornis in het activeren van een bepaald woord. Hierbij is door hersenbeschadiging de sterkte van het activeren van woorden verminderd. De algemene aanname is dat woorden die frequent geactiveerd worden een hoger rustniveau van activatie hebben. Dit betekent dat het activeren van hoogfrequente woorden sneller en gemakkelijker gaat dan woorden die minder vaak geactiveerd worden, de laagfrequente woorden. Dit helpt te verklaren waarom zelfs gezonde personen gemakkelijker hoogfrequente woorden kunnen benoemen dan laagfrequente woorden (Ellis & Young, 1996). Niet alleen bij afasiepatiënten kan een woordfrequentie-effect optreden, maar ook gezonde taalgebruikers kennen bij laagfrequente woorden het verschijnsel van 'het ligt op het puntje van mijn tong' (Bastiaanse, Feiken & Links, 1996).

Om te kunnen begrijpen hoe mensen woorden begrijpen en produceren, bestaan er verschillende taalverwerkingsmodellen die dit beschrijven. De bekendste hiervan is het model van Ellis & Young, te zien in figuur 1 op de volgende bladzijde (Ellis & Young, 1996). Centraal in dit model van Ellis & Young staat het semantisch systeem, waar betekenissen van woorden zijn opgeslagen. Het semantisch systeem zorgt voor het begrijpen en produceren van gesproken en geschreven woorden. De productie van een gesproken woord verloopt via het fonologisch outputlexicon. Deze module zorgt ervoor dat de gesproken vorm van een woord beschikbaar is voor de spreker en voor het uiteindelijk produceren van een woord. Dit fonologisch outputlexicon zou volgens Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn (2011) mogelijk gestoord zijn wanneer de totaalscore op de Boston Benoem Taak per pagina afneemt (Van Borsel, 2013).



Figuur 1: Taalverwerkingsmodel Ellis & Young, overgenomen uit Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn (2011)

Over het vaststellen van dit woordfrequentie-effect met de Nederlandse Boston Benoem Taak is momenteel nog geen wetenschappelijke evidentie. Bij de Amerikaanse Boston Naming Test (BNT) (Kaplan, Goodglass & Weintraub, 1983) is echter wel de opbouw in woordfrequentie bij de woorden van deze test onderzocht en er blijkt inderdaad sprake van een frequentie-effect (Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn, 2011). De Nederlandse versie (de BBT) is letterlijk vertaald vanuit deze Amerikaanse Boston Naming Test. De normen die gelden voor de Engelssprekende populatie zijn echter niet bruikbaar voor anderstalige populaties (in dit geval het Nederlands), omdat onder meer de frequentie en verwervingsleeftijd en dus de moeilijkheidsgraad van de woorden die worden gehanteerd in de Boston Naming Test (BNT) verschillend zijn voor iedere taal (Heesbeen, 2001).

Mogelijk zijn de woordfrequenties in het Nederlands anders dan in het Amerikaans. Er is nog geen maat ontwikkeld bij de Nederlandse Boston Benoem Taak om zo'n woordfrequentie-effect daadwerkelijk vast te kunnen stellen. Met PALPA TEST 52 (mondeling benoemen: frequentie) kan wel het effect van woordfrequentie op het mondeling benoemen van afbeeldingen worden onderzocht (Bastiaanse, Bosje & Visch-Brink, 1995). Echter is voor de Nederlandse Boston Benoem Taak nog niet bekend of hiermee, net als met PALPA TEST 52, een woordfrequentie-effect vast te stellen is.

De reden dat de opdrachtgever Evelijn Raven dit onderwerp aandraagt, is zodat er onderzoek gedaan kan worden naar een woordfrequentie-effect bij gezonde volwassenen op de Boston Benoem Taak om later in een vervolgonderzoek het woordfrequentie-effect bij afatici vast te kunnen stellen. De uitkomst van dit onderzoek zal helpen het onderwijs meer op evidentie te baseren en eventueel de huidige informatie die bekend is over een woordfrequentie-effect op de Nederlandse Boston Benoem Taak aan te passen.

1.3 ONDERZOEK NAAR WOORDFREQUENTIE-EFFECT OP DE BBT

Om zo'n woordfrequentie-effect op de Nederlandse Boston Benoem Taak daadwerkelijk vast te kunnen stellen, is het nodig om bij gezonde volwassenen de mate van samenhang tussen woordfrequentie van de items van de BBT en de gemiddelde score per item op de BBT te bepalen. Op deze manier kan worden bekeken of er bij gezonde volwassenen sprake is van een woordfrequentie-effect. Later kan worden vergeleken of een woordfrequentie-effect bij afatici wel of niet afwijkend is. Hieruit volgt de volgende onderzoeksvraag:

- *Wat is het woordfrequentie-effect op de Nederlandse Boston Benoem Taak bij een groep gezonde volwassenen?*

Om tot een antwoord op deze vraag te komen, is het belangrijk eerst meer informatie te verkrijgen over wat er op dit moment bekend is over woordfrequentie-effecten bij gezonde volwassenen en wat de opbouw is in woordfrequentie van de woorden op de Boston Benoem Taak. Dit leidt tot de volgende subvragen:

- *Wat is er op dit moment bekend over woordfrequentie-effecten bij gezonde volwassenen?*
- *Wat is de opbouw in woordfrequentie bij de woorden op de Nederlandse Boston Benoem Taak?*

1.4 HYPOTHESE ONDERZOEK NAAR WOORDFREQUENTIE-EFFECT BIJ GEZONDE VOLWASSENEN OP DE BBT

De verwachting is dat er bij de groep onderzochte gezonde volwassenen een samenhang/correlatie gevonden wordt tussen woordfrequentie en de score op de Boston Benoem Taak. Bij een lage woordfrequentie wordt een lagere score vermoed, bij hoogfrequente woorden wordt een hogere score vermoed.

HOOFDSTUK 2: METHODE

In dit hoofdstuk staat beschreven hoe het literatuuronderzoek en de pilotstudy zijn opgezet en uitgevoerd. Bovendien staat hier beschreven hoe de resultaten van de pilotstudy verwerkt zijn en hoe er tot een conclusie is gekomen.

2.1 ZOEKPLAN LITERATUURONDERZOEK

Voor het beantwoorden van de subvraag over wat er bekend is over woordfrequentie-effecten bij gezonde volwassenen is gezocht in verschillende databanken. Hieronder in tabel 1 is het zoekplan met bijbehorende zoektermen/trefwoorden, begrenzing en selectiecriteria opgesteld.

Informatiebronnen	Cinahl/PubMed/Boeken vakliteratuur
Zoektermen/trefwoorden	1. Aphasia 2. Word frequency 3. Adults 4. Woordfrequentie-effect 5. Woordfrequentie 6. Boston Benoem Taak/Boston Naming Test
Combineren	1. Alle termen en synoniemen van de genoemde termen met 'AND' 2. Alle termen en synoniemen van de genoemde termen 1 t/m 5
Begrenzing	1. Engelstalige/Nederlandstalige literatuur 2. Niet ouder dan 20 jaar 3. Woordfrequentie-effect
Selectiecriteria	- Moet relevant zijn voor de vraagstelling - Uitkomstmaat onderzoek moet iets zeggen over het woordfrequentie-effect bij gezonde volwassenen en/of afatici - Betrouwbare bron

Tabel 1: Zoekplan voor literatuurstudie

2.2 MATE VAN BEWIJSSTERKTE VAN LITERATUUR

Aan de hand van de evidentiepiramide, hieronder weergegeven in tabel 2, is de bewijssterkte van de literatuur beoordeeld.

Niveau van evidentie	
A1	Systematische review
A2	Gerandomiseerd dubbelblind vergelijkend klinisch onderzoek van voldoende kwaliteit
B	Vergelijkend onderzoek maar niet alle kenmerken van A2
C	Niet-vergelijkend onderzoek
D	Mening van experts

Tabel 2: Deze tabel heeft een hiërarchische opbouw van sterk evidentieniveau naar een zwakker evidentieniveau (De Beer & Kalf, 2011).

De gevonden literatuur bestond voornamelijk uit niveau B en enkelen uit niveau C.

2.3 DESIGN PILOTSTUDY

Voor een kwantitatief onderzoek is het nodig de grootte van de onderzoeksgroep te bepalen met behulp van een powerberekening. Over het algemeen geldt dat een grotere onderzoeksgroep een hogere betrouwbaarheid van de resultaten oplevert. Normaal gesproken zijn kwantitatieve analyses goed mogelijk met een onderzoeksgroep groter dan 100 eenheden, maar er zijn veel onderzoeken bekend waarbij met minder grote onderzoeksgroepen is gewerkt (Verhoeven, 2011). Dit was echter niet mogelijk, er was namelijk niet bekend wat de variatie tussen de proefpersonen zou kunnen zijn op de scores per item op de BBT. Hierdoor is gekozen voor een pilotstudy, omdat het niet mogelijk was de grootte van de onderzoeksgroep te berekenen. Van Buuren, Hummel, Berkhout & Slootmaker (2009) geven aan dat studenten die de vaardigheden van onderzoeken aan het ontwikkelen zijn vaak niet tot het grote aantal proefpersonen komen dat aanbevolen is.

De ontbrekende variatie op de items tussen de proefpersonen kan worden berekend aan de hand van de resultaten van deze pilotstudy. Met de verkregen resultaten kan vervolgonderzoek gedaan worden waarbij een betrouwbare onderzoeksgroep grootte kan worden bepaald om het woordfrequentie-effect bij gezonde volwassenen vast te stellen op de Boston Benoem Taak.

Er is onderzocht wat de mate van samenhang is tussen woordfrequentie van de items van de Boston Benoem Taak en de gemiddelde score van de proefpersonen per item op de BBT.

2.4 PARTICIPANTEN

De onderzoeksgroep van deze pilotstudy bestond uit 60 proefpersonen in de leeftijd van 20-69 jaar met als hoogst afgeronde opleiding Middelbaar Voortgezet Onderwijs (MULO/MAVO/VMBO-TL), Hoger Voortgezet Onderwijs (HAVO) of Middelbaar Beroepsonderwijs (MBO).

Op de Boston Benoem Taak wordt onderscheid gemaakt in leeftijd en opleidingsniveau (Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn, 2011). Heesbeen (2001) beschrijft dat de factoren opleiding en leeftijd een rol spelen in de BBT-score. In haar proefschrift zijn 3 verschillende leeftijdsgroepen geformeerd, namelijk 13-19 jaar, 20-69 jaar en 70-85 jaar. Tussen 20 en 70 jaar is de BBT-score

voor leeftijd stabiel en is opleiding de grote bepalende factor (Heesbeen, 2001). Omdat het doel van deze pilotstudy is om het woordfrequentie-effect bij gezonde volwassenen te onderzoeken, is er gekozen te meten bij proefpersonen in de leeftijdscategorie 20-69 jaar. Om een zo groot mogelijke spreiding binnen deze groep te kunnen realiseren, zijn er 5 leeftijdsgroepen geformeerd, namelijk 20-29, 30-39, 40-49, 50-59 en 60-69 jaar. De proefpersonen zijn evenredig verdeeld over de leeftijdsgroepen.

Daarnaast is er gekozen om individuen uit twee opleidingscategorieën te onderzoeken met de Boston Benoem Taak. Volgens het Centraal Bureau voor de statistiek (2013) zijn opleidingscategorie 3 (Middelbaar Voortgezet Onderwijs (MULO/MAVO)) en opleidingscategorie 4 (Hoger Voortgezet Onderwijs (HAVO) en Middelbaar Beroepsonderwijs (MBO)) van de Boston Benoem Taak de meest voorkomende afgeronde opleidingen van de beroepsbevolking. Vandaar dat het woordfrequentie-effect op de Boston Benoem Taak is onderzocht bij individuen met deze opleidingsniveaus. Aangezien MULO en MAVO momenteel niet meer bestaan als opleidingsniveau, werd ook het opleidingsniveau Voorbereidend Middelbaar Beroepsonderwijs Theoretische Leerweg (VMBO-TL) binnen de inclusiecriteria opgenomen, omdat volgens Mens en Samenleving (2014) dit opleidingsniveau het meest qua niveau lijkt op de oude MAVO.

De proefpersonen zijn geworven door de participerende onderzoekers in het onderzoeksproject 'Woordfrequentie-effect bij gezonde volwassen op de Boston Benoem Taak'. De onderzochte groep bestond voor een deel uit zakelijke relaties (zoals eigen collega's en collega's van kennissen). De onderzoekers hebben ook familieleden en kennissen die binnen de bovengenoemde categorieën vallen benaderd met de vraag deel te nemen aan het onderzoek.

De proefpersonen gaven aan geen visusproblemen te ondervinden (eventueel met leesbril), een Nederlandse culturele achtergrond te hebben met Nederlands als moedertaal, geen dyslexie te hebben of een geschiedenis van neurologische aandoeningen of vasculaire ziekten (Heesbeen, 2001). Er is rekening gehouden met de verdeling van de factoren leeftijd en geslacht en de verschillende opleidingsniveaus die hierboven zijn vermeld.

De onderzoeksgroep bestond uit 40 (67%) vrouwen en 20 (33%) mannen. De factoren leeftijd en geslacht en de opleidingsniveaus MAVO/MULO/VMBO-TL en HAVO/MBO zijn gelijk verdeeld over de onderzoeksgroep. Dit betekent dat er per opleidingsniveau en per leeftijdscategorie 6 proefpersonen deelnemen, wat uitkomt op een totaal van 60 proefpersonen. Zie Bijlage 2: 'Proefpersonen aantal per opleidingsniveau & leeftijd' voor een geheel overzicht van alle proefpersonen met geslacht, leeftijd & opleidingsniveau.

Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
- Gezonde personen van 20-69 jaar - Nederlandse culturele achtergrond met Nederlands als moedertaal (Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn, 2011) - Hoogst genoten/behaalde opleiding MAVO/MULO/VMBO-TL, HAVO of MBO	- Ernstige visusproblemen, dit kan namelijk ontbreken de suggestie wekken dat er sprake is van benoemingsproblemen (Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn, 2011) - De normen kunnen niet worden gehanteerd bij personen die doorgaans spreken in een dialectvariant (Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn, 2011) - Dyslexie, dit kan namelijk woordvindingsproblemen veroorzaken (Gijsel, Scheltinga, Van Druenen & Verhoeven, 2011) - Geschiedenis van neurologische aandoeningen of vasculaire ziekten (Heesbeen, 2001)

Tabel 3: Inclusie- en exclusiecriteria voor deelname onderzoek naar woordfrequentie-effect bij gezonde volwassenen op de Boston Benoem Taak

2.5 MEETINSTRUMENT: BBT

Om een woordfrequentie-effect vast te stellen bij gezonde volwassenen is er gebruik gemaakt van de Nederlandse Boston Benoem Taak. De BBT is een confrontatiebenoemtaak om woordvindingsproblemen te diagnosticeren bij gezonde volwassenen of bij personen met een taalstoornis ten gevolge van hersenletsel (Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn, 2011). De BBT bestaat uit 59 opgaven. Voor elke opgave is een score 0, 1, 2 of 3 gegeven (zie Handleiding Boston Benoem Taak Bijlage 2 Scoringscriteria). Door het optellen van de scores is de totaalscore berekend.

De reacties op de BBT zijn beoordeeld op onderstaande vierpuntsschaal (0, 1, 2 en 3):

- **Hoofdscore 3 (juiste benoeming)** is toegekend aan een semantisch correcte reactie. Ook een correcte, specifieke benoeming of een benoeming met een fonematische of dysartrische afwijking (waarbij tenminste tweederde van de woordvorm juist is gerealiseerd) is beoordeeld met een hoofdscore 3.
- **Hoofdscore 2 (goed passende benoeming)** is toegekend wanneer een benoeming niet juist is, maar wel een zo informatief mogelijke bovenschikking weergeeft (bv. "vogel" of "watervogel" bij pelikaan) of een aan het doelwoord nauw semantisch verwante nevenschikking (bv. "lepelaar" bij pelikaan of "dromedaris" bij kameel). Verder is een score 2 gegeven als met een zin of een zelf bedacht woord (semantisch neologisme) een zodanige goed passende omschrijving van het doelwoord wordt gegeven dat een onafhankelijke proefpersoon kan raden om welke afbeelding het gaat zonder de afbeelding te kennen (bv. "hiermee luistert de dokter naar je hart en longen" of "hartluisteraar" bij stethoscoop. Om lichte woordsemantische stoornissen vast te kunnen stellen, vallen onder score 2 ook juiste reacties die na een zelfverbetering optreden of na een lange reactietijd (meer dan 10 seconden).

- **Hoofdscore 1 (enigszins passende benoeming)** is toegekend bij een enigszins passende benoeming of omschrijving. Een enigszins passende benoeming is in betekenis gerelateerd aan het doelwoord, maar te weinig informatief (bv. het bovenbegrip “dier” bij pelikaan of de omschrijving “de dokter gebruikt het” bij stethoscoop).
- **Hoofdscore 0 (niet passende benoeming)** is toegekend als er geen semantische gelijkenis met het doelwoord is. Daarnaast zijn geen reactie, een verkeerde waarneming of interpretatie van het item, een automatisme of een perseveratie ook gescoord met een hoofdscore 0.

Wanneer bij een item meerdere (foutieve) reacties worden gegeven, is de meest informatieve reactie gescoord. Bijvoorbeeld wanneer “klepel” als eerste reactie is gegeven en “deurtikker” als tweede reactie bij deurklopper, wordt de reactie “deurtikker” (2.7) gescoord en “klepel” (1.5) niet (Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn, 2011).

De factoren opleiding, leeftijd en in mindere mate geslacht bleken een rol te spelen in de prestatie op de Boston Benoem Taak. Aan de hand van een correctietabel is de score gecorrigeerd voor de factoren leeftijd en opleiding. Op deze manier is het mogelijk de prestatie van een individuele patiënt te objectiveren (Heesbeen, 2001).

Op de BBT wordt er onderscheid gemaakt in leeftijd en opleidingsniveau. Voor de opleidingsniveaus is een classificatie gemaakt en voor de leeftijden een correctietabel. De classificatie voor opleidingsniveaus ziet er als volgt uit (Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn, 2011):

Code	Hoogst voltooide opleiding
1	Lager onderwijs (LO), Huishoudschool (HH)
2	Lager Beroepsonderwijs (LBO)
3	Middelbaar Voortgezet Onderwijs (MULO, MAVO)
4	Hoger Voortgezet Onderwijs (HAVO); Middelbaar Beroepsonderwijs (MBO)
5	Voortgezet Wetenschappelijk Onderwijs (VWO); Hoger Beroeps Onderwijs (HBO)
6	Wetenschappelijk Onderwijs (WO)

Tabel 4: Codes voor opleidingsniveaus

Wanneer een cliënt is ingedeeld op opleidingsniveau, is er met behulp van de correctietabel bij de leeftijd van de cliënt bekeken welke correctie er op de score moet worden berekend.

2.6 CELEX-WOORDFREQUENTIELIJST

Bij de Amerikaanse versie van de Boston Benoem Taak (de Boston Naming Test) (Kaplan, Goodglass & Weintraub, 1983) is er sprake van een frequentie-effect. Voor de Nederlandse Boston Benoem Taak is dit echter niet bewezen (Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn, 2011). Om te onderzoeken of de woorden van de Boston Benoem Taak daadwerkelijk steeds minder vaak voorkomen naarmate de test vordert, is er gebruik gemaakt van een woordfrequentielijst.

Er is gebruik gemaakt van de CELEX database (Baayen, Piepenbrock & van Rijn, 1993) van het Corpus gesproken Nederlands. Deze CELEX database is ontwikkeld bij het INL (Instituut voor

Nederlandse Lexicologie) in Leiden en geeft informatie over de frequentie van woorden (hoe vaak woorden voorkomen in het Nederlands). De *Freq*-kolom (of *INL*-kolom) geeft de ruwe data/tellingen uit het INL corpus weer (Burnage, 1990). Er is per woord gekeken in de *INL*-kolom (de tweede kolom in de CELEX-database) hoe vaak een woord voorkomt in het corpus. Aan de hand van de aantallen uit de *INL*-kolom is bepaald of een woord hoogfrequent of laagfrequent voorkomt in de Nederlandse Taal.

Niet alle woorden kunnen worden gerelateerd aan één lemma. Sommige woorden hebben verschillende betekenissen (zoals bijvoorbeeld het woord 'bank' wat kan betekenen 'iets waarop je kunt zitten' of wat kan betekenen 'waar je geld kunt storten'). De enige manier om te bekijken wat de frequentie is van één betekenis van het woord is door te kijken op welke manier zij zijn gebruikt in het corpus, dit proces wordt *disambiguation*, of ondubbelzinnigheid, genoemd. Informatie over de betekenis is niet weergegeven in de database als deze niet kan worden gerelateerd aan het lemma of de woordvorm van een woord. Wanneer woorden heel frequent in het corpus voorkwamen, was het uitzoeken van ondubbelzinnigheid niet nodig. Als een tweeledig woord meer dan 100 keer in het corpus voorkwam, zijn niet alle woorden individueel gecheckt. Bij woorden die meerdere keren in het corpus voorkomen (zoals het woord 'roer') kan de basisfrequentie worden berekend door de frequentie van de verschillende woorden bij elkaar op te tellen. Het sorteren van tweeledige woorden met de hand is een taak die veel werk inhoudt, de resultaten zouden echter maar van belang zijn voor slechts een paar woorden (Burnage, 1990).

Om deze reden zijn de aantallen uit de *INL*-kolom/frequentie-kolom bij elkaar opgeteld, wanneer een woord meerdere keren in de CELEX-database voorkwam om tot een totaal aantal te komen wat betreft de woordfrequentie bij de woorden van de Boston Benoem Taak (Burnage, 1990).

Aan de hand van de CELEX-woordfrequentielijst is de volgorde van de items van de BBT aangepast. Deze volgorde is slechts gebruikt voor de analyse van de resultaten. Bij de afname van de BBT is de reguliere volgorde gehanteerd.

2.7 UITVOERING PILOTSTUDY

Er is gemeten door drie vierdejaars logopediestudenten. Het onderzoek is afgenomen volgens de afnameprocedure uit de handleiding van de Boston Benoem Taak (Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn, 2011). De test werd in zijn geheel afgenomen en de items van de test werden in de vaste volgorde getoond aan de proefpersonen. De proefpersonen werden geïnstrueerd om in één woord aan te geven wat er op de afbeelding staat.

Bij afname van de test bij de proefpersonen is een geluidsopname gemaakt, op deze manier kan een juiste score worden toegekend.

2.8 METHODE WAAROP DATA VERWERKT EN GEANALYSEERD WORDEN

Er is na gegaan of er een effect bestaat tussen woordfrequentie en de mogelijke scores per item en wat de mate is van dit effect. Dit is gedaan door de correlatie te berekenen tussen de items (naar aflopende woordfrequentie) en de gemiddelde score van de proefpersonen op de Boston Benoem Taak. Om de correlatie te kunnen berekenen, is eerst de gemiddelde score van de 60 proefpersonen

per item berekend. Aan de hand hiervan zijn tabellen en figuren (scatterplots en staafdiagrammen) opgesteld voor een duidelijke weergave van deze gemiddelde scores per item.

De correlatie tussen de items en de gemiddelde score is bepaald door middel van de Spearman Rangorde correlatiecoëfficiënt. Als één van de variabelen rangordegegevens bevat, moet namelijk de Spearman rangcorrelatiecoëfficiënt worden gebruikt (Lewis, Saunders & Thornhill, 2004). In het geval van dit onderzoek zijn de variabelen 'woordfrequentie' en 'scores per item op de Boston Benoem Taak'. Hierbij zijn de 'scores per item op de Boston Benoem Taak' rangordegegevens. De Spearman rangorde (correlatie)coëfficiënt kan worden berekend voor twee ordinale variabelen. Met de Spearman rangorde correlatiecoëfficiënt wordt een coëfficiënt bepaald op basis van de rangordes van de scores van de twee variabelen (Van Borsel, 2004).

Met een correlatiecoëfficiënt is te kwantificeren hoe sterk het verband tussen twee rangordevariabelen is. Deze coëfficiënt kan elke waarde tussen -1 en +1 aannemen. Een waarde gelijk aan +1 vertegenwoordigt een perfecte positieve correlatie. Dit betekent dat er een exact verband bestaat tussen twee variabele, en dat, als de waarde van de ene variabele toeneemt, de waarde van de andere variabele ook zal toenemen. Een waarde gelijk aan -1 vertegenwoordigt een perfecte negatieve correlatie. Ook in dit geval bestaat er een exact verband tussen de twee variabelen; als de waarde van de ene variabele toeneemt, zal de waarde van de andere echter afnemen. Correlatiecoëfficiënten tussen +1 en -1 vertegenwoordigen zwakkere positieve en negatieve correlaties, waarbij een waarde gelijk aan 0 betekent dat de variabelen geheel onafhankelijk zijn (Lewis, Saunders & Thornhill, 2004). De correlatie is weergegeven in een tabel om een overzicht weer te geven.

Daarnaast is bepaald of de woordfrequentie van de woorden op de 3 opeenvolgende bladzijden van de Boston Benoem Taak significant van elkaar verschillen. Op dit moment wordt namelijk bij het bepalen van een woordfrequentie-effect op de BBT gebruik gemaakt van een driedeling. De totaalscores per pagina (20 items per pagina) worden vergeleken om te bepalen of er sprake is van een woordfrequentie-effect (Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn, 2011).

Om een significant verschil te bepalen, is gebruik gemaakt van een non-parametrische toets, de Kruskal-Wallis toets. Non-parametrische toetsen berekenen de significantie van verschillen op basis van rangordescores. Extreme waarden krijgen hierdoor minder invloed (Baarda, 2012). De Kruskal-Wallis toets is een verdelingsvrije techniek die gebruikt wordt om meerdere groepsgemiddelden tegelijkertijd met elkaar te vergelijken. De Kruskal-Wallis toets is vergelijkbaar met een variantieanalyse. Anders dan bij een variantieanalyse hoeft je niet aan te nemen dat de populatieverdelingen normaal zijn (vandaar de benaming verdelingsvrij) en gelijke spreiding hebben (Slotboom, 2008). Omdat de waarden binnen de samengestelde groepen een verschillende spreiding hadden, is er gekozen voor de Kruskal-Wallis toets.

HOOFDSTUK 3: RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de literatuurstudie en de pilotstudy besproken.

3.1 LITERATUURSTUDIE NAAR WOORDFREQUENTIE-EFFECTEN

Om deze pilotstudy naar een woordfrequentie-effect bij gezonde volwassenen op de Nederlandse Boston Benoem Taak uit te kunnen voeren, is een literatuuronderzoek uitgevoerd op het gebied van woordfrequentie-effecten bij gezonde volwassenen. Er is gezocht naar wetenschappelijke artikelen in databanken zoals PubMed en Cinahl.

Er zijn verschillende artikelen gevonden waarin onderzoek gedaan is naar onder andere woordfrequentie-effecten bij gezonde volwassenen. Vaak zijn de onderzoeken niet enkel gericht op woordfrequentie, maar ook op andere aspecten. Enkel de informatie over woordfrequentie is geselecteerd voor dit literatuuronderzoek. Hieronder zijn deze resultaten uit verschillende artikelen beschreven.

Woordfrequentie-effecten bij het herkennen van woorden

Verschiedende onderzoeken (Allen, McNeal & Kvak, 1992; Landauer & Streeter, 1973) laten significantie zien op de invloed van woordfrequentie op het gesproken woord, productie, lexicale toegang en fonologische verwerving. Hoogfrequente woorden worden sneller en nauwkeuriger herkend bij woordherkenningstesten. Woordfrequentie heeft effect op de herkenning van woorden en productietaken. Voor zelfstandige naamwoorden en werkwoorden neemt de kloof tussen bekendheid met hoog- en laagfrequente woorden geleidelijk af met de leeftijd. Mensen kunnen vertrouwd raken met laagfrequente woorden naarmate zij zich verder ontwikkelen. De woordfrequentie had wel een significante invloed op het definiëren van woorden (Chan & Marinellie, 2006).

Allen, McNeal & Kvak (1992) hebben door middel van een vergelijkend onderzoek de relatie tussen woordfrequentie en de snelheid van het benoemen bij een 'decision task' bekeken (hoe snel personen beslissen of het woord een bestaand woord of een nonsenswoord is). Bij zowel het 1^e als het 2^e experiment reageerde deelnemers significant sneller bij hoger frequente woorden. Daarnaast verminderde de herkenning van een woord (lexicale toegang) zodra de woorden laagfrequenter werden.

Landauer & Streeter (1973) laten in de resultaten van hun vergelijkend onderzoek zien dat volwassenen hoogfrequente woorden eerder en sneller herkennen (lexicale toegang) dan laagfrequente woorden en dus zullen zij hoogfrequente woorden beter benoemen dan laagfrequente woorden.

In het algemeen wordt beschouwd dat woordfrequentie effect heeft op het niveau van lexicale toegang. Hoogfrequente woorden hebben een lagere drempel dan laagfrequente woorden. Oldfield & Wingfield (1965) vonden een hoge correlatie tussen de reactietijd van het benoemen en de woordfrequentie op een benoem taak met afbeeldingen. Daarnaast is een woordfrequentie-effect gevonden in een onderzoek van Huttenlocher en Kubicek (1983). Zij vonden dat de afbeeldingen met een hoge frequentie sneller werden benoemd dan de laagfrequente afbeeldingen (Levelt,

1989). Dit betekent dat de hoogfrequenter afbeeldingen/woorden sneller herkend worden dan de laagfrequente afbeeldingen/woorden.

Dede (2012) schrijft dat meerdere studies aangeven dat mensen zonder hersenbeschadiging meer tijd nodig hebben om laagfrequente woorden te herkennen dan hoogfrequente woorden.

Woordfrequentie-effecten zijn uiteengezet in de context van activatie modellen van lexicale toegang. Bijvoorbeeld, verbindingen tussen sublexicale en lexicale representaties zijn mogelijk sterker bij vaak voorkomende woorden (hoogfrequente woorden) dan bij laagfrequente woorden. Hoogfrequente woorden bereiken de drempel, die nodig is om woorden te herkennen, eerder dan de laagfrequente woorden.

Woordfrequentie-effecten bij het benoemen van woorden

Ellis & Young (1996) vermelden dat de algemene aanname is dat woorden die frequent geactiveerd worden een hoger rustniveau van activatie hebben. Dit betekent dat het activeren van hoogfrequente woorden sneller en gemakkelijker gaat dan woorden die minder vaak geactiveerd worden, de laagfrequente woorden. Dit helpt te verklaren waarom ook gezonde personen gemakkelijker hoogfrequente woorden kunnen benoemen dan laagfrequente woorden.

Johnson & Marinellie (2003) beschrijven dat over het algemeen is gebleken dat woordfrequentie een groot effect heeft op woordherkenning, woordproductie en lexicale toegang. Hoogfrequente woorden komen vaak voor, hierdoor is de herkenning, toegang, terugkeer en productie groter dan bij laagfrequente woorden. Uit dit onderzoek blijkt dat woordfrequentie een grote invloed heeft op het benoemen van bijvoeglijk naamwoorden. Eerder onderzoek heeft gevolgen van woordfrequentie gevonden op andere taalvaardigheden, zoals woordherkenning, woordproductie en fonologische verwerving.

Johnson & Marinellie (2003) hadden de hypothese dat hoogfrequente woorden vaker leiden tot de activering van woorden, deze hypothese is bevestigd. Bovendien is in de resultaten van hun onderzoek te zien dat de ontwikkeling van hoog- en laagfrequente woorden anders verloopt. Gezien de voordelen die hoogfrequente woorden hebben bij het benoemen op psycho-linguïstische lexicale taken kan redelijkerwijs aangenomen worden dat deze woorden ook een voordeel hebben in de betekenis. Misschien resulteren hoogfrequente woorden vaker in een betere definitie dan laagfrequente woorden. Hoogfrequente woorden leveren in aanzienlijk meer gevallen de kern van de betekenis op wanneer er een definitie moet worden gegeven, terwijl laagfrequente woorden minder verfijnde reactie geven, hier worden vaker gerelateerde termen of voorbeelden genoemd. Een aannemelijk tegenargument is dat hoogfrequente woorden moeilijker te definiëren zijn dan laagfrequente woorden en leiden tot slechtere definities. Dit omdat hoogfrequente woorden vaak voorkomen en de betekenissen bekend zijn, taalgebruikers hebben dan geen ervaring definities voor deze woorden te geven. Bovendien is het waarschijnlijk dat taalgebruikers goede talenkennis hebben van hoogfrequente woorden en dat het maken van een volledige definitie overbodig is. Er zijn zowel theoretische als praktische klinische toepassingen voor de studie die van invloed zijn op de woordfrequentie op definitietaken. Hoogfrequente woorden gebruiken taalgebruikers vaker dan laagfrequente woorden.

McDonald & Shillcock (2001) citeren ook nog het volgende: 'Hoe frequenter een woord voorkomt, hoe makkelijker het is om het woord op te roepen tijdens een test.'

Ook Bastiaanse, Feiken & Links (1996) geven aan dat niet alleen bij afasiepatiënten een woordfrequentie-effect kan optreden, maar ook gezonde taalgebruikers bij laagfrequente woorden het verschijnsel van 'het ligt op het puntje van mijn tong' kennen.

Van Ewijk (2013) beschrijft dat het oproepen van een specifieke woordvorm veel moeilijker is als de activatie van dat specifieke woord laag is (als de frequentie van het woord laag is) dan wanneer deze hoog is (als de frequentie van het woord hoog is). Er wordt gedacht dat hoogfrequente woorden sterkere verbindingen hebben bij de lexicale toegang dan laagfrequente woorden, wat betekent dat hoogfrequente woorden makkelijker benoemt zullen worden.

3.2 CONCLUSIE LITERATUURONDERZOEK NAAR WOORDFREQUENTIE-EFFECT BIJ GEZONDE VOLWASSENEN

Uit bovenstaande informatie uit verschillende artikelen en verschillende literatuur blijken verschillende aanwijzingen voor het aanwezig zijn van woordfrequentie-effecten bij gezonde volwassenen. Verschillende studies beschrijven de invloed van woordfrequentie op het benoemen en herkennen van woorden door gezonde volwassenen. Er kan aangenomen worden dat er bij gezonde volwassenen inderdaad woordfrequentie-effecten bij het benoemen en het herkennen van woorden optreden. Echter is er naar aanleiding van deze literatuurstudie geen volledig wetenschappelijk bewijs gevonden voor de aanwezigheid van woordfrequentie-effecten bij gezonde volwassenen, er zijn enkel aanwijzingen. Er zullen meer onderzoeken gedaan moeten worden naar dit onderwerp om hier een bindende conclusie uit te trekken.

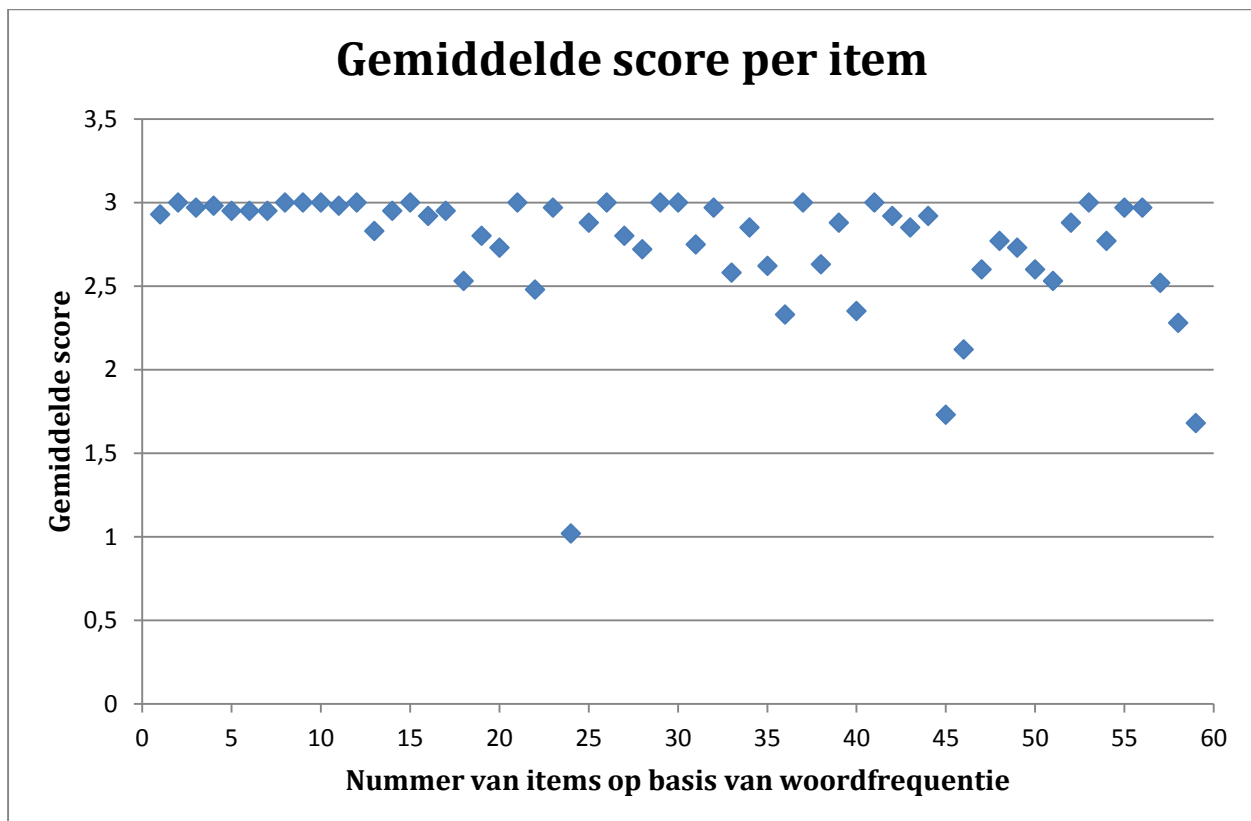
3.3 RESULTATEN PILOTSTUDY: BBT BIJ GEZONDE VOLWASSENEN

Er is gekeken naar de volgorde van de 59 items op de Nederlandse Boston Benoem Taak met behulp van de woordfrequentie-lijst CELEX-database voor het gesproken Nederlands (Baayen, Piepenbrock & Van Rijn, 1993). Er is gekeken naar de mate van frequentie per item op de Nederlandse Boston Benoem Taak. Aan de hand hiervan is voor de verwerking van de resultaten de volgorde van de items aangepast naar afname van de woordfrequentie (item 1 is het hoogst frequent, item 59 het laagst frequent) (zie Bijlage 1). Uit deze analyse bleek namelijk dat de volgorde zoals die in de Amerikaanse Boston Naming Test (Kaplan, Goodglass & Weintraub, 1983) is gehanteerd, niet opgaat voor de Nederlandse versie. De woordfrequenties in het gesproken Nederlands blijken anders en dus wordt de volgorde van de items anders. Echter is deze nieuwe volgorde slechts gebruikt voor de analyse van de resultaten. Voor de afname van de Nederlandse Boston Benoem Taak bij de 60 proefpersonen is de reguliere volgorde gehanteerd zoals die in de handleiding (Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn, 2011) staat.

Er is bij 60 gezonde volwassenen met een leeftijd tussen de 20 en 69 jaar de Nederlandse Boston Benoem Taak afgenomen op de manier zoals die beschreven staat in de handleiding (Roomer, Brok, Hoogerwerf & Linn, 2011).

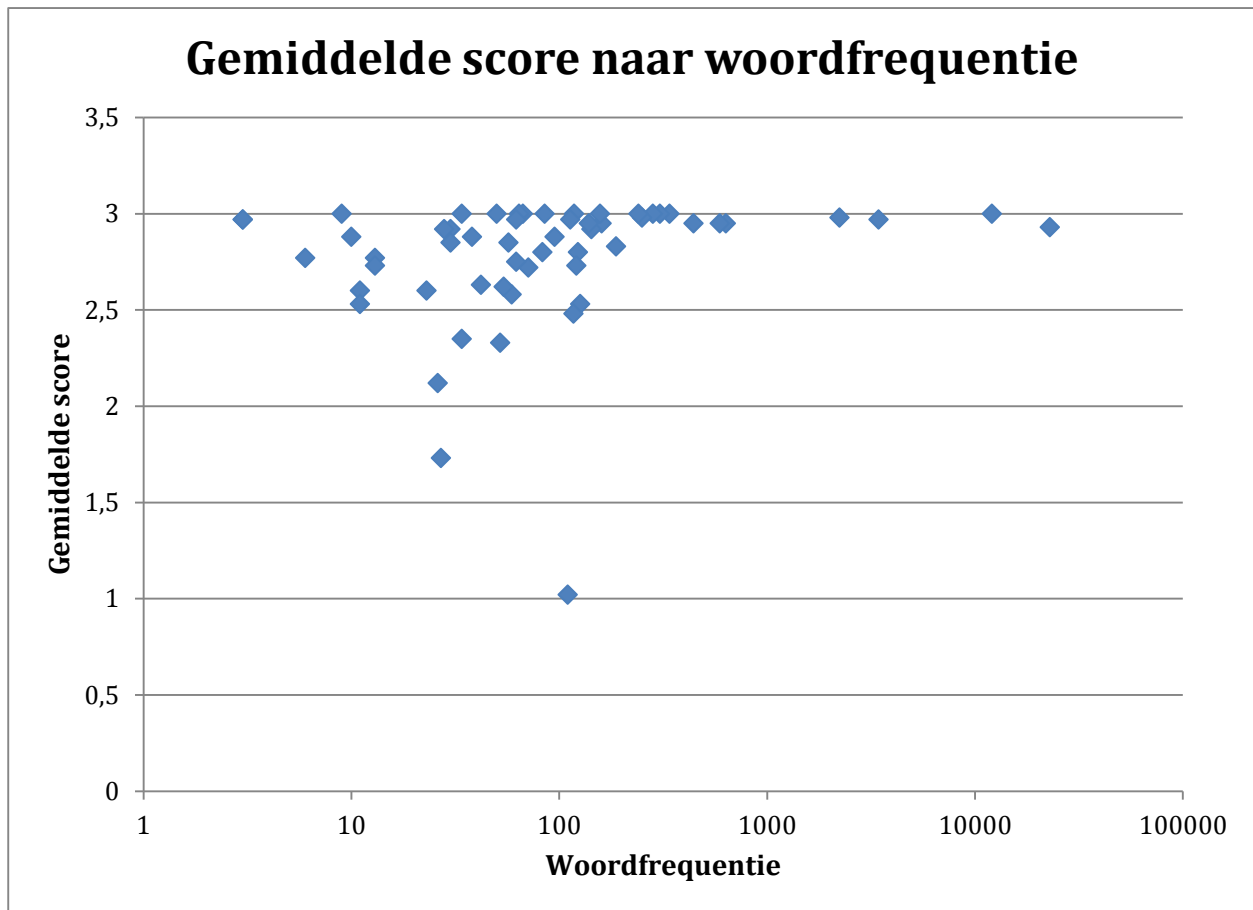
De scores per item (score 0, 1, 2, of 3) zijn op het scoreformulier genoteerd en hiervan is de totaalscore uitgerekend (met behulp van de correctietabel zijn er eventuele punten afgetrokken of opgeteld). Hierna zijn de scores per item in een Excel-bestand gezet waarbij de items tegenover de scores van de proefpersonen zijn uitgezet. Vervolgens zijn deze gegevens in het programma SPSS Statistics verwerkt.

De gemiddelde scores van de 60 proefpersonen op de BBT voor alle 59 items zijn berekend met SPSS Statistics, welke zijn weergegeven in tabel 10 (zie Bijlage 3). In figuur 2 (zie hieronder) en figuur 4 (zie Bijlage 3) is te zien dat hoe verder de geanalyseerde items op basis van aflopende woordfrequentie vorderen hoe groter de spreiding is tussen de gemiddelde scores op de items. De eerste 15 items hebben een hoge gemiddelde score en verschillen weinig ten opzichte van elkaar. De gemiddelde scores van de latere items verschillen veel van elkaar. Item 44 (dartpijl) heeft bijvoorbeeld een gemiddelde score van 2,92 wat veel verschilt ten opzichte van item 45 (oorkonde). Item 45 heeft namelijk een gemiddelde score van 1,73. Dit betekent dat enkele woorden met een lagere woordfrequentie een lagere gemiddelde score hebben. Dit geldt echter niet voor alle woorden. Een uitschieter is het woord 'juk'. Dit is het 24^e woord op basis van woordfrequentie en heeft een gemiddelde score van 1,02.



Figuur 2: Scatterplot van de gemiddelde score per item op de BBT op volgorde van aflopende frequentie

De correlatie is berekend tussen de items (op volgorde van aflopende woordfrequentie) en de gemiddelde score van deze items. In tabel 9 (zie Bijlage 3) komt naar voren dat de Spearman rangcorrelatiecoëfficiënt een matig negatieve samenhang (correlatie) ($r=-0,459$) levert tussen de items (op volgorde van aflopende woordfrequentie) en de gemiddelde score. Dit betekent dat er bij de items die het meest rechts op de x-as liggen (zie figuur 2 hierboven) (met een lagere woordfrequentie), een lagere gemiddelde score is behaald. Woorden met een lagere woordfrequentie geven dus een lagere gemiddelde score van de proefpersonen op de Boston Benoem Taak. Deze correlatie is significant ($p<0,05$). De gemiddelde score en de items op volgorde van aflopende woordfrequentie op de BBT hangen significant samen. Daarnaast is de matige samenhang tussen de woordfrequentie en de gemiddelde score te zien in figuur 3. Woorden met een lage woordfrequentie hebben over het algemeen een lagere gemiddelde score. Echter komen enkele items met een hoge woordfrequentie en items met een lage woordfrequentie overeen qua gemiddelde score.



Figuur 3: Scatterplot van de gemiddelde score van de proefpersonen op de items van de BBT naar woordfrequentie

De items van de Boston Benoem Taak zijn opgedeeld per pagina van het scoreformulier van de BBT. Er zijn 3 groepen gemaakt om te bepalen of de scores op de 3 bladzijden van elkaar verschillen. Groep 1 zijn de eerste 20 items van bladzijde 1 (mogelijk de hoogfrequente woorden), groep 2 zijn de items 21-40 van bladzijde 2 (mogelijk de middenfrequente woorden), groep 3 zijn de items 41-

59 van bladzijde 3 (mogelijk de laagfrequente woorden). De nulhypothese die hierbij is gesteld, is dat er geen sprake is van een effect. De gemiddelde score is in alle drie de groepen gelijk. Een Kruskal-Wallis toets van de scores van de BBT leverde een significant verschil tussen de gemiddelde scores van drie samengestelde groepen ($p=0,000$) (zie Bijlage 3, tabel 11). Echter is het verschil tussen groep 1 & 2 niet significant ($p>0,05$). Tussen groep 2 & 3 ($p=0,001$) en groep 1 & 3 ($p=0,000$) is er wel een significant verschil gevonden. Tussen groep 2 & 3 en groep 1 & 3 is er een bewezen verschil in de gemiddelde scores. Het verschil tussen groep 1 & 2 is te klein om het significant te kunnen noemen. Dit betekent dat wanneer de scores tussen de groepen worden vergeleken, alleen het verschil tussen de scores van bladzijde 2 & 3 en bladzijde 1 & 3 een betrouwbaar resultaat geven.

De gestelde nulhypothese, namelijk dat er geen sprake is van een effect (de gemiddelde score is in alle drie de groepen gelijk) is te verwerpen. De gemiddelde scores zijn niet in alle drie de groepen gelijk, er is een significant verschil gevonden.

Sample 1 - Sample 2	Significantie <i>($p<0,05$ is significant)</i>
3 - 2	$p = 0,001$
3 - 1	$p = 0,000$
2 - 1	$p = 0,343$

Tabel 5: Resultaten afgeleid uit de Kruskal-Wallis toets (zie Bijlage 3, tabel 11). Elke rij test de nulhypothese dat de Sample 1 en Sample 2 verdelingen hetzelfde zijn.

HOOFDSTUK 4: CONCLUSIE

Tot op heden was evidentie voor het onderzoeken van een woordfrequentie-effect met de Boston Benoem Taak niet bekend. In het huidige onderzoek zijn gegevens verzameld onder een groep gezonde proefpersonen om een woordfrequentie-effect te kunnen bepalen. Naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek wordt in dit hoofdstuk antwoord gegeven op de onderzoeksvragen.

Om de onderzoeksvraag *‘Wat is er op dit moment bekend over woordfrequentie-effecten bij gezonde volwassenen?’* te beantwoorden is er allereerst gekeken naar literatuur over woordfrequentie-effecten bij gezonde volwassenen.

Op dit moment komt in de literatuur naar voren dat er aanwijzingen blijken te zijn dat er een woordfrequentie-effect aanwezig is bij gezonde volwassenen bij het benoemen van woorden.

Daarnaast is er gekeken naar de opbouw in woordfrequentie van de items van de Nederlandse Boston Benoem Taak met de CELEX database van het Corpus gesproken Nederlands voor antwoord op de onderzoeksvraag *‘Wat is de opbouw in woordfrequentie bij de woorden op de Nederlandse Boston Benoem Taak?’*. De frequentie van woorden verschilt in verschillende talen. De volgorde van items in de Amerikaanse Boston Naming Test gaat om die reden niet op voor de Nederlandse versie. Uit de resultaten blijkt dat de opbouw van de items van de Nederlandse Boston Benoem Taak niet berust op afname van woordfrequentie. Voor de analyse van de resultaten is de volgorde van items aangepast, gebaseerd op afname van de woordfrequentie.

Vervolgens is onderzocht of er sprake is van een woordfrequentie-effect bij gezonde volwassenen op de Boston Benoem Taak door het beantwoorden van de vraag *‘Wat is het woordfrequentie-effect op de Nederlandse Boston Benoem Taak bij een groep gezonde volwassenen?’*. Uit de resultaten blijkt dat er sprake is van een effect van woordfrequentie op de BBT. Er is een matig negatieve correlatie gevonden tussen de items (op volgorde van aflopende woordfrequentie) en de gemiddelde score. Woorden later in de analyse (met een lagere woordfrequentie) geven een lagere gemiddelde score van de proefpersonen op de BBT. Deze correlatie is significant. Uit de gemiddelde scores van de proefpersonen per item blijkt daarnaast dat items met een hoge frequentie een hoge gemiddelde score hebben op de BBT. Items met een lage frequentie hebben een grotere spreiding in de gemiddelde scores ten opzichte van elkaar. Hoe verder de geanalyseerde items op basis van aflopende woordfrequentie vorderen, hoe groter de spreiding is tussen de gemiddelde scores op de items. Een aantal laagfrequente items hebben een lage gemiddelde score, terwijl enkele laagfrequente items juist een hoge gemiddelde score hebben.

Tot slot is bepaald of er een significant verschil te zien is bij het vergelijken van de drie bladzijden van de Boston Benoem Taak. Op dit moment wordt namelijk bij het bepalen van een woordfrequentie-effect op de BBT gebruik gemaakt van een driedeling, de totaalscores per pagina (20 items per pagina) worden vergeleken. In dit onderzoek is bepaald of de totaalscores per bladzijde significant van elkaar verschillen om vast te kunnen stellen of vergelijking van de groepen berust op significantie. Een significant verschil is echter alleen gevonden bij de vergelijking van bladzijde 1 & 3 en 2 & 3. Tussen bladzijde 1 & 2 is geen significant verschil gevonden. Het vergelijken van de drie bladzijden van de BBT om een woordfrequentie-effect vast te kunnen stellen is onvoldoende onderbouwd door dit onderzoek.

HOOFDSTUK 5: DISCUSSIE

Het doel van dit onderzoek was om vast te stellen of bij gezonde volwassenen een woordfrequentie-effect op de Nederlandse Boston Benoem Taak voorkomt. Echter kunnen er verschillende omstandigheden invloed hebben gehad op de gevonden resultaten. In dit hoofdstuk worden kanttekeningen geplaatst bij de resultaten. Daarnaast worden er aanbevelingen gedaan voor nader onderzoek.

De CELEX-database voor het gesproken Nederlands (Baayen, Piepenbrock & Van Rijn, 1993) is gedateerd (+/- 20 jaar oud). Woordfrequenties veranderen in de loop der jaren. Woorden kunnen niet meer gebruikt worden omdat er synoniemen verschijnen of omdat deze woorden niet meer passen bij nieuwe maatschappelijke opvattingen. De woorden worden vervangen en verdwijnen uiteindelijk. Woorden kunnen ook verdwijnen omdat de zaak waarnaar ze verwijzen, verdwijnt. Van alle veranderingen in het lexicon is de opkomst van nieuwe woorden het meest voorkomende en opvallende verschijnsel. De woordenschat van het Nederlands vernieuwt continue, dit heeft te maken met de permanente uitbreiding en vernieuwing van onze kennis-, denk- en leefwereld (Janssen & Marynissen, 2008). Hierdoor is het mogelijk dat de volgorde van de items op basis van woordfrequentie (zie Bijlage 1, tabel 7) nog steeds niet in de juiste volgorde staan voor een aflopende woordfrequentie. Dit is wellicht terug te zien bij het woord 'juk'. De informatie van de frequentie van de woorden waarop de CELEX-woordfrequentielijst is gebaseerd, is voor 1993 verzameld. Het woord 'juk' kwam mogelijk meer voor in deze tijd, tegenwoordig wordt het woord 'juk' veel minder gebruikt.

De Nederlandse Boston Benoem Taak, die letterlijk vertaald is vanuit de Amerikaanse Boston Naming Test (Kaplan, Goodglass & Weintraub, 1983), is daarnaast ook erg verouderd (+/- 30 jaar), wat betekent dat de woorden die geselecteerd zijn, verouderd zijn en tegenwoordig mogelijk minder vaak voorkomen in het gesproken Nederlands, zoals hierboven ook al beschreven is (Janssen & Marynissen, 2008).

Verschillende factoren, zoals een voorstelbaarheidseffect of een woordlengte-effect zouden wellicht ruis kunnen geven bij het meten van het woordfrequentie-effect op de Boston Benoem Taak bij gezonde volwassenen. Een voorstelbaarheidseffect houdt in dat hoog voorstelbare woorden beter bewaard zijn gebleven dan laag voorstelbare woorden, hoog voorstelbare woorden zullen makkelijker te benoemen zijn (Bastiaanse, 2010). Echter zijn alle woorden bij de Boston Benoem Taak hoog voorstelbaar omdat er sprake is van afbeeldingen, waardoor dit voorstelbaarheidseffect het resultaat niet of nauwelijks beïnvloedt.

Een woordlengte-effect kan het resultaat van het onderzoek beïnvloeden als langere woorden moeilijker te benoemen zijn dan kortere woorden (Bastiaanse, 2010). De taalverwerkingstheorie van Ellis en Young beschrijft dat de auditieve en visuele analysesystemen (input) en het foneem- en grafeemniveau (output) gevoelig zijn voor woordlengte. Aannemelijk is dat hoogfrequente woorden ook korter zullen zijn (en dus makkelijker) en laagfrequente woorden langer (en dus moeilijker). Kijkend naar de daadwerkelijke lengte van de woorden uit de BBT blijkt inderdaad dat de gemiddelde lengte van de eerste 20 items (mogelijk hoogfrequente woorden) 5,85 letters bedraagt, de gemiddelde lengte van de items 21-40 (mogelijk middenfrequente woorden) 7 letters is en die van de items 41-59 (mogelijk laagfrequente woorden) 8,47 letters is. Woordfrequentie en

woordlengte lijken samen, maar niet in gelijke mate, op te lopen in moeilijkheidsgraad (dus hoe laagfrequentier de woorden, hoe langer de woorden). Dit betekent dat woordlengte geen invloed heeft op de woordfrequentie. Hoogfrequente woorden worden niet moeilijker gemaakt door de woordlengte en vice versa. Wright (1979) beschrijft dat het belangrijkste effect van frequentie verklaard kan worden door de correlatie tussen woordfrequentie en woordlengte.

Dat woorden met een lage woordfrequentie toch een hoge gemiddelde score hebben kan mogelijk verklaard worden doordat er enigszins sprake is van een plafond-effect. De BBT wordt gebruikt voor het in kaart brengen van een stoornis en niet zozeer voor het in kaart brengen van een bovengemiddelde score van gezonde personen (Heesbeen, 2001). De gezonde proefpersonen die deelnamen aan het huidige onderzoek hadden een (boven)gemiddelde woordvinding waardoor er mogelijk een plafond-effect is ontstaan. Van Borsel (2004) geeft aan dat men spreekt van een plafond-effect wanneer scores op een meting allemaal bij het hoogste einde liggen. Het probleem dat zich stelt met een plafond-effect is dat ze het effect van een onafhankelijke variabele kunnen verdoezelen. In dit onderzoek is de onafhankelijke variabele de woordfrequentie en de afhankelijke variabele de score. Zoals hierboven aangegeven zou bij een plafond-effect het woordfrequentie-effect mogelijk verdoezeld kunnen worden.

De hypothese van dit onderzoek was dat er bij de groep onderzochte gezonde volwassenen een correlatie gevonden zal worden tussen woordfrequentie en de score op de BBT. Bij een lage woordfrequentie wordt een lagere score vermoed, bij hoogfrequente woorden wordt een hogere score vermoed. Er is een correlatie gevonden, maar deze correlatie is slechts matig. Echter is deze correlatie wel significant. De hypothese is niet in zijn geheel bevestigd aangezien uit de resultaten blijkt dat er enkele items afwijken van de verwachte score.

Verder onderzoek naar een woordfrequentie-effect bij gezonde volwassenen is wenselijk. Aangezien in deze pilotstudy slechts een hoeveelheid van 60 deelnemers met de leeftijd van 20-69 jaar met een hoogst behaalde opleiding VMBO-TL, MULO/MAVO of HAVO/MBO onderzocht is, is het gewenst om meerdere proefpersonen te onderzoeken met een grotere spreiding in leeftijd en meerdere verschillende opleidingsniveaus. In deze pilotstudy is alleen gekeken naar de meest voorkomende opleidingsniveaus volgens het CBS en de meest representatieve leeftijdsgroep voor dit onderzoek bij gezonde volwassenen.

Op dit moment wordt de BBT gebruikt om een woordfrequentie-effect vast te stellen. Dit wordt gedaan door de scores per bladzijde met elkaar te vergelijken. Uit deze pilotstudy blijkt dat dit niet mogelijk en niet betrouwbaar is, omdat het verschil niet tussen alle bladzijden significant blijkt.

Om een woordfrequentie-effect te bepalen, is het verantwoord om PALPA-test 52 (mondeling benoemen: frequentie) (Bastiaanse, Bosje & Visch-Brink, 1995) te gebruiken. Nog wenselijker is een nieuwe test met nieuwe woorden te ontwikkelen die woordvinding en woordfrequentie onderzoekt en gebaseerd is op een recente woordfrequentielijst.

LITERATUURLIJST

- Allen, P. A., McNeal, M. & Kvak, D. (1992). Perhaps the Lexicon is Coded as a Function of Word Frequency. *Journal of Memory and Language*, 826-844.
- Baarda, B., et al. (2012). *Basisboek Methoden en Technieken: Kwantitatief praktijkgericht onderzoek op wetenschappelijke basis*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers bv
- Baayen, R. H., Piepenbrock, R., & van Rijn, H. (1993). *The CELEX Lexical Database [CD-ROM]*. Philadelphia: Linguistic Data Consortium, University of Pennsylvania
- Bastiaanse, R. (2010). *Afasie*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum
- Bastiaanse, R., Bosje, M. & Visch-Brink, E. (1995). *PALPA: Psycholinguïstische Testbatterij voor de Taalverwerking van Afasiepatiënten*. East Sussex: Lawrence Erlbaum Associates Ltd., Publishers
- Bastiaanse, R., Feiken, J. & Links, P. (1996). *Afasie: diagnostiek en therapie. Een linguïstische benadering*. Houten/Diegem: Bohn Stafleu van Loghum
- Burnage, G. (1990). *CELEX a guide for users*. Nijmegen: Max Planck Institute for Psycholinguistics
- Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (2014). *Beroepsbevolking; behaalde onderwijs naar herkomst geslacht en leeftijd*. Verkregen op 18 maart 2014 via <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=71822NED&D1=1&D2=0&D3=0&D4=0&D5=1-2,5-9&D6=0&D7=I&HDR=T,G2,G1,G5,G6&STB=G4,G3&VW=T>
- Chan, Y., Marinellie, S., (2006). The Effect of Word Frequency on Noun and Verb Definitions: A Developmental Study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 1001-1021.
- Dankaert, E. (2012). *Het effect van homofoondominantie op de naleestaak*. Antwerpen: Universiteit Antwerpen
- De Beer, J. & Kalf, H. (2011). *Evidence-based logopedie: logopedisch handelen gebaseerd op wetenschappelijke evidentie*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum
- Dede, G. (2012). Effects of Word Frequency and Modality on Sentence Comprehension Impairments in People With Aphasia. *American Journal of Speech-Language Pathology* (21), 103-114.
- De Letter, M. & Santens, P. (2013). *Neurowetenschapper in Taal en Spraak: Boek 2 – Van neuron tot afasie*. Antwerpen – Apeldoorn: Garant
- Ellis, A.W. & Young, A.W. (1996). *Human cognitive neuropsychology: A Textbook with Readings*. Hove, East Sussex: Psychology Press Ltd, Publishers
- Faber-Feiken, J.F. & Links, P.J. (2002). *Handboek Stem- Spraak – Taalpathologie: Linguïstisch georiënteerde therapie*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum
- Gijsel, M., Scheltinga, F., Van Druenen, M. & Verhoeven, L. (2011). *Protocol Leesproblemen en Dyslexie: Groep 3*. Nijmegen: Expertisecentrum Nederlands

- Heesbeen, I.M. (2001). *Diagnostiek en herstelmeting van taalproblemen na niet-aangeboren hersenletsel*. Veenendaal: Universal Press
- Huttenlocher, J. & Kubicek, L.F. (1983). The source of relatedness effects on naming latency. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 9, 486-496
- Janssens, G. & Marynissen, A. (2008). *Het Nederlands vroeger en nu*. Leuven: Acco
- Johnson, C. & Marinellie, S., (2003). Adjective Definitions and the Influence of Word Frequency. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 1061-1076.
- Kaplan, E., Goodglass, E.H., Weintraub, S. (1983). *The Boston Naming Test*. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins
- Landauer, T.K. & Streeter, L.A. (1973). Structural differences between common and rare words: Failure of equivalence as assumptions for theories of word recognition. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, (12), 119-131.
- Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking: from intention to articulation*. Cambridge: MIT Press
- Lewis, P., Saunders, M. & Thornhill, A. (2004). *Methoden en technieken van onderzoek*. Amsterdam: Pearson Education Benelux.
- McDonald, S., Shillcock, R. (2001). Rethinking the Word Frequency Effect: The Neglected Role of Distributional Information in Lexical Processing. *Language and speech*, 295-323.
- Mens en Samenleving (2014). *Het VMBO onderwijs uitgelegd*. Verkregen op 21 maart 2014 via <http://mens-en-samenleving.info.nu.nl/onderwijs/7533-het-vmbo-onderwijs-uitgelegd.html>
- Oldfield, R.C. & Wingfield, A. (1965). Response latencies in naming objects. *The Quarterly journal of experimental psychology*, 4, 273-81
- Roomer, E., Brok, S., Hoogerwerf, A. & Linn, D. (2011) *Handleiding Boston BenoemTaak*. Scriptie Hogeschool Utrecht
- Slotboom, A. (2008). *Statistiek in woorden: de meest voorkomende termen en technieken*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers bv.
- Van Borsel, J. (2013). *Basisbegrippen logopedie. Deel 2: Communicatiestoornissen Afasie, dysartrie, apraxie en andere neurogene communicatiestoornissen*. Leuven/Den Haag: Acco
- Van Borsel, J. (2004). *Wetenschappelijk onderzoek in de logopedie*. Leuven: Uitgeverij Acco.
- Van Buuren, H., Hummel, H., Berkhout, J. & Slootmaker, A. (2009). *Onderzoek de basis*. Groningen: Noordhoff Uitgevers bv
- Van Ewijk, L. (2013). *Word Retrieval in Acquired and Developmental Language Disorders: A Bit more on Processing*. Utrecht: LOT

Verhoeven, N. (2011). *Wat is onderzoek? Praktijkboek methoden en technieken voor het hoger onderwijs*. Den Haag: Boom Lemma uitgevers

Wright, C. E. (1979). Duration differences between rare and common words and their implications for the interpretation of word frequency effects. *Memory & Cognition*, (7), 411-419.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: WOORDEN NEDERLANDSE BBT OP BASIS VAN SCOREFORMULIER EN WOORDFREQUENTIE

CELEX database (Baayen, Piepenbrock & van Rijn, 1993) van het Corpus gesproken Nederlands

Woordfrequentie van items Boston Benoem Taak Op basis van scoreformulier	
<i>Woorden BBT</i>	<i>Woordfrequentie (CELEX database (Baayen, Piepenbrock & van Rijn, 1993) van het Corpus gesproken Nederlands)</i>
1. Bed	12052
2. Boom	2227
3. Potlood	443
4. Huis	22922
5. Fluit	305
6. Schaar	241
7. Kam	282
8. Bloem	634
9. Zaag	118
10. Tandborstel	139
11. Helikopter	339
12. Bezem	113
13. Inktvis	62
14. Paddenstoel	85
15. (Kleer)hanger	23 / 62
16. Rolstoel	250
17. Kameel	143
18. Masker	593
19. Krakeling	6
20. Bank	3441
21. (Tennis)racket	9 / niet vindbaar
22. Slak	67
23. Vulkaan	160
24. Zeepaardje	3
25. (Dart)pijltje	Niet vindbaar / 28
26. Kano	121
27. Wereldbol, globe	34 / niet vindbaar
28. Krans	188
29. Bever	13
30. Mondharmonica	38
31. Neushoorn	30
32. Eikel	123

33. Iglo	3
34. Stelten	71
35. Dominostenen	10
36. Cactus	50
37. Roltrap	64
38. Harp	57
39. Hangmat	95
40. (Deur)klopper	0 / 26
41. Pelikaan	30
42. Stethoscoop	59
43. Piramide	157
44. Muilkorf	11
45. Eenhoorn	23
46. Trechter	83
47. (Trek)harmonica, accordeon	14 / 34 / 42
48. Strop	0
49. Asperge	11
50. Passer	54
51. (Deur)klink	41 / 126
52. Statief	34
53. Oorkonde	27
54. IJstang	0
55. Sfinx	52
56. Juk	110
57. Plantenrek	X
58. Palet	117
59. Gradenboog	0
60. Telraam	13

Tabel 6: Woordfrequentie van items BBT op basis van scoreformulier

Woorden Boston Benoem Taak Op basis van woordfrequenties

<i>Woorden BBT</i>	<i>Woordfrequentie (CELEX database (Baayen, Piepenbrock & van Rijn, 1993) van het Corpus gesproken Nederlands)</i>
1. Huis	22922
2. Bed	12052
3. Bank	3441
4. Boom	2227
5. Bloem	634
6. Masker	593
7. Potlood	443
8. Helikopter	339
9. Fluit	305
10. Kam	282
11. Rolstoel	250
12. Schaar	241
13. Krans	188
14. Vulkaan	160
15. Piraamde	157
16. Kameel	143
17. Tandborstel	139
18. (Deur)klink	41 / 126
19. Eikel	123
20. Kano	121
21. Zaag	118
22. Palet	117
23. Bezem	113
24. Juk	110
25. Hangmat	95
26. Paddenstoel	85
27. Trechter	83
28. Stelten	71
29. Slak	67
30. Roltrap	64
31. (Kleer)hanger	23 / 62
32. Inktvis	62
33. Stethoscoop	59
34. Harp	57
35. Passer	54
36. Sfinx	52
37. Cactus	50
38. (Trek)harmonica, accordeon	14 / 34 / 42
39. Mondharmonica	38
40. Statief	34
41. Wereldbol, globe	34 / -

42. Neushoorn	30
43. Pelikaan	30
44. (Dart)pijltje	- / 28
45. Oorkonde	27
46. (Deur)klopper	0 / 26
47. Eenhoorn	23
48. Bever	13
49. Telraam	13
50. Muilkorf	11
51. Asperge	11
52. Dominostenen	10
53. (Tennis)racket	9 / -
54. Krakeling	6
55. Zeepaardje	3
56. Iglo	3
57. Strop	0
58. IJstang	0
59. Gradenboog	0
60. Plantenrek	X

Tabel 7: Woorden BBT op basis van woordfrequenties

BIJLAGE 2: PROEFPERSONEN AANTAL PER OPLEIDINGSNIVEAU & LEEFTIJD

Deelnemers			
<i>Proefpersoon</i>	<i>Geslacht</i>	<i>Leeftijd</i>	<i>Opleidingsniveau</i>
1.	V	29	HAVO
2.	M	23	VMBO TL
3.	M	20	VMBO TL
4.	M	22	MBO
5.	V	64	HAVO
6.	V	48	MBO
7.	V	65	MAVO
8.	M	66	MAVO
9.	V	21	VMBO TL
10.	V	46	MAVO
11.	V	45	HAVO
12.	V	58	MULO
13.	V	60	MULO
14.	V	30	MAVO
15.	M	30	HAVO
16.	V	24	HAVO
17.	V	42	MAVO
18.	M	48	MAVO
19.	V	41	MAVO
20.	V	51	MAVO
21.	V	46	MBO
22.	M	23	VMBO TL
23.	V	26	MBO
24.	V	50	MBO
25.	V	51	MAVO
26.	V	31	MBO
27.	V	59	MBO
28.	M	37	MBO
29.	V	41	MBO
30.	V	47	MBO
31.	V	27	MBO
32.	V	48	MBO
33.	V	53	MAVO
34.	M	53	MBO
35.	V	20	VMBO TL
36.	V	41	MAVO
37.	V	60	MAVO
38.	V	59	HAVO
39.	V	39	MBO
40.	V	54	MBO
41.	M	61	MULO
42.	V	31	MBO

43.	M	51	MAVO
44.	M	65	MBO
45.	V	22	MBO
46.	V	51	HAVO
47.	V	36	MBO
48.	V	69	MULO
49.	M	35	MAVO
50.	V	50	MAVO
51.	M	31	VMBO TL
52.	M	68	MBO
53.	V	67	MBO
54.	M	67	HAVO
55.	V	42	VMBO TL
56.	M	34	MAVO
57.	M	64	MBO
58.	M	21	VMBO TL
59.	M	32	MAVO
60.	V	32	MAVO

Tabel 8: Deelnemers onderzoek BBT

BIJLAGE 3: TABELLEN EN FIGUREN VAN DE RESULTATEN

Correlations

			Item	Gem.score
Spearman's rho	Item	Correlation Coefficient	1,000	-,459**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	59	59
	Gem.score	Correlation Coefficient	-,459**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	59	59

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabel 9: Correlatie berekend met de Spearman correlatie-coëfficiënt

	N	Minimum	Maximum	Mean
Huis	60	1	3	2,93
Bed	60	3	3	3,00
Bank	60	2	3	2,97
Boom	60	2	3	2,98
Bloem	60	2	3	2,95
Masker	60	0	3	2,95
Potlood	60	2	3	2,95
Helikopter	60	3	3	3,00
Fluit	60	3	3	3,00
Kam	60	3	3	3,00
Rolstoel	60	2	3	2,98
Schaar	60	3	3	3,00
Krans	60	0	3	2,83
Vulkaan	60	1	3	2,95
Piramide	60	3	3	3,00
Kameel	60	2	3	2,92
Tandenborstel	60	2	3	2,95
Deurklink	60	0	3	2,53
Eikel	60	0	3	2,80
Kano	60	1	3	2,73
Zaag	60	3	3	3,00
Palet	60	0	3	2,48
Bezem	60	2	3	2,97
Juk	60	0	3	1,02
Hangmat	60	2	3	2,88

Paddenstoel	60	3	3	3,00
Trechter	60	0	3	2,80
Stelten	60	0	3	2,72
Slak	60	3	3	3,00
Roltrap	60	3	3	3,00
Kleerhanger	60	2	3	2,75
Inktvis	60	2	3	2,97
Stethoscoop	60	0	3	2,58
Harp	60	0	3	2,85
Passer	60	0	3	2,62
Sfinx	60	0	3	2,33
Cactus	60	3	3	3,00
Accordeon	60	0	3	2,63
Mondharmonica	60	2	3	2,88
Statief	60	0	3	2,35
Wereldbol	60	3	3	3,00
Neushoorn	60	0	3	2,92
Pelikaan	60	1	3	2,85
Dartpijl	60	2	3	2,92
Oorkonde	60	0	3	1,73
Deurklopper	60	0	3	2,12
Eenhoorn	60	0	3	2,60
Bever	60	1	3	2,77
Telraam	60	0	3	2,73
Muilkorf	60	0	3	2,60
Asperge	60	0	3	2,53
Dominostenen	60	2	3	2,88
Tennisracket	60	3	3	3,00
Krakeling	60	0	3	2,77
Zeepaardje	60	2	3	2,97
Iglo	60	1	3	2,97
Strop	60	0	3	2,52
IJstang	60	0	3	2,28
Gradenboog	60	0	3	1,68
Valid N (listwise)	60			

Tabel 10: Beschrijvende statistische gegevens (minimum, maximum en gemiddelde) van de scores van de proefpersonen op de BBT

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of gem.score is the same across categories of groep.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,000	Reject the null hypothesis.

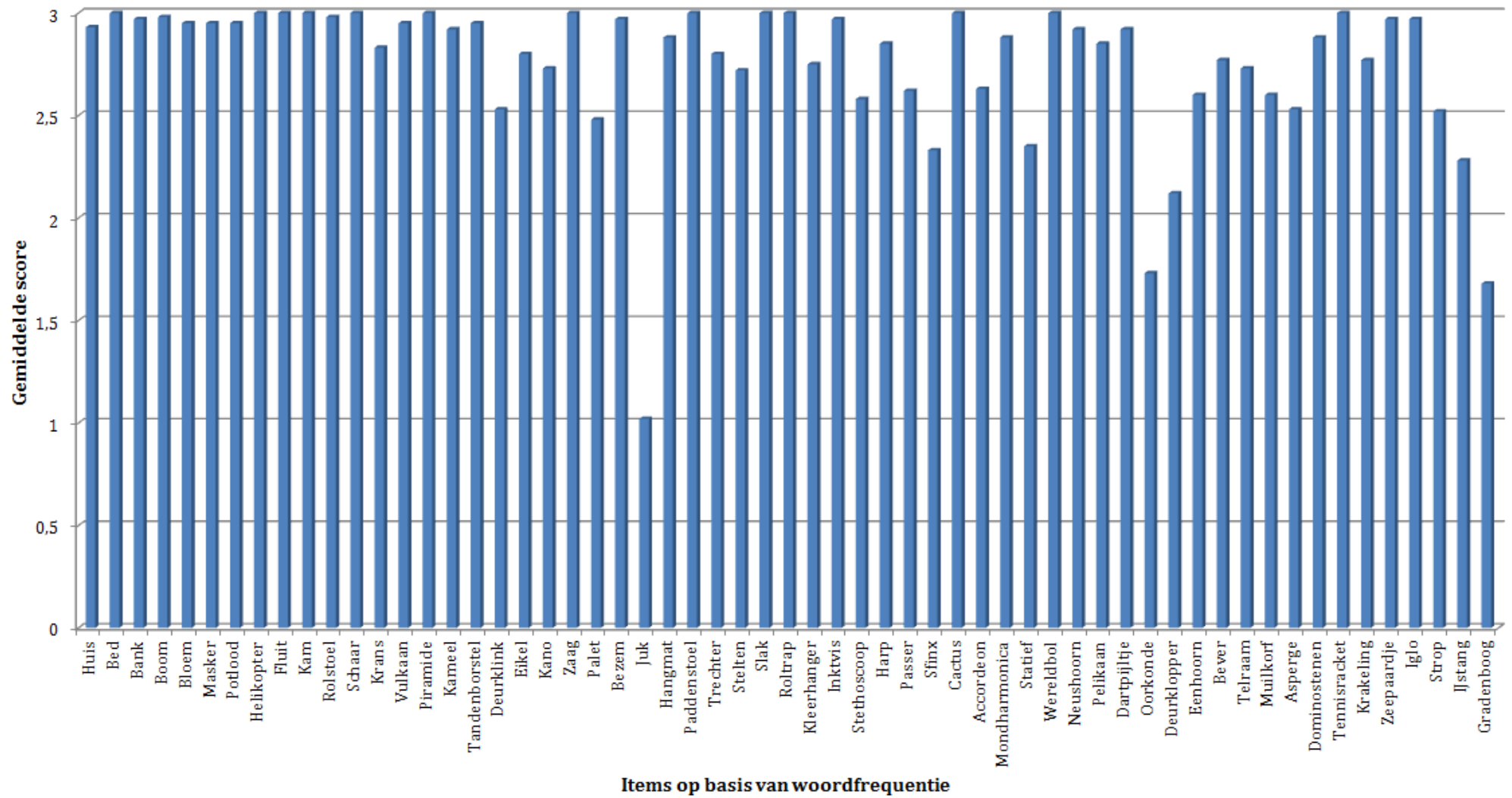
Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
3,00-2,00	20,308	5,469	3,714	,000	,001
3,00-1,00	28,833	5,469	5,272	,000	,000
2,00-1,00	8,525	5,398	1,579	,114	,343

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same.
Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05.

Tabel 11: Resultaten uit de Kruskal-Wallis toets.

Gemiddelde score per item



Figuur 4: Staafdiagram van de gemiddelde score per item op de BBT op volgorde van aflopende frequentie

BIJLAGE 4: TOESTEMMINGSVERKLARINGSFORMULIER PARTICIPANTEN

Toestemmingsverklaringsformulier proefpersonen (model MES-FG Hogeschool Utrecht)

Titel onderzoek: 'Woordfrequentie-effect bij gezonde volwassenen op de Boston Benoem Taak'

- Ik verklaar op een voor mij duidelijke wijze te zijn ingelicht over de aard, methode, doel en [indien aanwezig] de risico's en belasting van het onderzoek.
- Ik weet dat de gegevens en resultaten van het onderzoek alleen anoniem en vertrouwelijk aan derden bekend gemaakt zullen worden. Mijn vragen zijn naar tevredenheid beantwoord.
- [indien van toepassing] Ik begrijp dat geluidopnamen, foto's en video-opnamen of bewerking daarvan uitsluitend voor onderwijs en/of wetenschappelijke presentaties zal worden gebruikt.
- Ik stem geheel vrijwillig in met deelname aan dit onderzoek. Ik behoud me daarbij het recht voor om op elk moment zonder opgave van redenen mijn deelname aan dit onderzoek te beëindigen.

Naam deelnemer:

Datum: Handtekening deelnemer:

-
- Ik heb een mondelinge en schriftelijke toelichting gegeven op het onderzoek. Ik zal resterende vragen over het onderzoek naar vermogen beantwoorden. De deelnemer zal van een eventuele voortijdige beëindiging van deelname aan dit onderzoek geen nadelige gevolgen ondervinden.

Naam onderzoeker:

Datum: Handtekening onderzoeker.....

BIJLAGE 5: INFORMATIE ONDERZOEK VOOR PARTICIPANTEN

‘Onderzoek naar woordfrequentie-effect bij gezonde volwassenen op de Boston Benoem Taak’

Beste deelnemer,

Fijn dat u wilt meedoen aan dit onderzoek voor een afstudeerproject van de opleiding Logopedie van de Hogeschool Utrecht. Met dit onderzoek wordt onderzocht of hoogfrequente woorden (woorden die vaak voorkomen in het gesproken Nederlands) gemakkelijker benoemd kunnen worden dan laagfrequente woorden (woorden die minder vaak voorkomen in het gesproken Nederlands) op de Boston Benoem Taak.

Zo dadelijk ga ik bij u deze Boston Benoem Taak afnemen. Dit is een test die vaak gebruikt wordt door logopedisten om woordvindingsproblemen te kunnen herkennen bij mensen met afasie (dat is een taalprobleem door bijvoorbeeld een hersenbloeding).

Deze test bestaat uit 59 zwart-wit afbeeldingen die u achter elkaar moet benoemen. U dient de afbeelding in één woord te beschrijven, het woord dat volgens u het best bij de afbeelding hoort. Ik zal op mijn scoreformulier opschrijven wat u vertelt bij de afbeeldingen. Hier komt uiteindelijk een score uit die u aan het eind van de test te horen krijgt. Alle uitkomsten van dit onderzoek en de geluidsopnames die worden gemaakt tijdens het onderzoek zullen uiteraard anoniem en vertrouwelijk behandeld worden.

Succes en hartelijk dank voor uw deelname!

Groeten,

Yaelle Fransen

Lisa van den Kieboom (contactpersoon project – lisa.vandenkieboom@student.hu.nl)

Esmee Rost

Hogeschool Utrecht – Bachelor opleiding Logopedie – afstudeerproject