



Universiteit Utrecht

Opleiding MSc Logopediewetenschap

Clinical Language, Speech, and Hearing Sciences

Master's Thesis

**T2-aanbod in de thuisomgeving als voorspeller van de prestaties op een
quasi-universele en T2-specifieke non-woordrepetitietask
bij meertalige kinderen met en zonder taalontwikkelingsstoornis**

C. S. Huigh

3977102

Supervisie:

dr. W. B. T. Blom

prof. dr. F. N. K. Wijnen

December 2015

Inhoudsopgave

Veelgebruikte afkortingen	i
Samenvatting	ii
1 Inleiding	1
1.1 Meertalige taaldiagnostiek: taalachterstand of taalontwikkelingsstoornis?.....	1
1.2 Focus en doel van het onderzoek	3
1.3 De non-woordrepetitietaak en het verbale kortetermijngeheugen	4
1.4 Invloed van taalspecifieke kennis op non-woordrepetitie	6
1.5 Invloed van T2-aanbod in thuisomgeving op NWRT-prestaties van meertalige kinderen	7
1.6 Onderzoeksvraag en verwachtingen	10
2 Methode	13
2.1 Participanten	13
2.2 Meetinstrumenten	15
2.3 Procedure	19
2.4 Dataverwerking.....	21
2.5 Data-analyse.....	24
3 Resultaten	28
3.1 Gemiddelde scores op de afhankelijke en onafhankelijke variabelen	28
3.2 Correlaties	29
3.3 Multipelle regressieanalyses	31
3.4 Residuenanalyse.....	37
4 Discussie	40
4.1 Samenvatting van de resultaten	40
4.2 Interpretatie van de resultaten.....	41

4.3	Beperkingen en suggesties voor vervolgonderzoek.....	42
4.4	Implicaties voor de praktijk	44
	Dankwoord	45
	Literatuur	46
	Bijlage I	53

Veelgebruikte afkortingen

Afkorting	Betekenis
FW	fonotactische waarschijnlijkheid
KTG	kortetermijngeheugen
LTG	langetermijngeheugen
MT	meertalig
NO	normale ontwikkeling
NWRT	non-woordrepetitietaak
QU-NWRT	quasi-universele non-woordrepetitietaak
T2	tweede taal
T2-NWRT	T2-specifieke non-woordrepetitietaak, gebaseerd op tweede taal
TOS	taalontwikkelingsstoornis

Samenvatting

Achtergrond. De diagnostiek van een taalontwikkelingsstoornis (TOS) is bij meertalige kinderen bijzonder complex. Een non-woordrepetitietaak (NWRT) lijkt een bruikbaar meetinstrument in de meertalige taaldiagnostiek, omdat deze taak minder beïnvloed wordt door ervaring met en kennis van de doeltaal dan gestandaardiseerde taaltesten. Desondanks is de taak niet ‘taalneutraal’: taalspecifieke kennis is van invloed op NWRT-prestaties. Taalaanbod is essentieel voor het verwerven van deze kennis.

Doel. Er is onderzocht wat de invloed is van het T2-aanbod in de thuisomgeving op de prestaties van meertalige kinderen op een T2-specifieke NWRT en op een quasi-universele (QU-)NWRT.

Methode. Beide NWRT's zijn afgenomen bij zestig meertalige kinderen: dertig met TOS en dertig met een normale taalontwikkeling. Gegevens over het T2-aanbod in de thuisomgeving zijn verkregen via een oudervragenlijst. Multipole lineaire regressie is gebruikt als data-analysemethode.

Resultaten. Voor de NWRT-prestaties blijken twee verschillende predictoren significant. Meertalige kinderen presteren beter op de QU-NWRT, wanneer zij *vaker* de T2 in de thuisomgeving gehoord hebben (voor de leeftijd van vier jaar), en beter op de T2-NWRT wanneer zij *langer blootgesteld* zijn aan de T2 (tot de testafname). De invloed van het T2-aanbod is groter voor kinderen met TOS dan voor kinderen met een normale taalontwikkeling.

Discussie. Omdat *lengte van blootstelling* aan de T2 een nauwkeurigere indicatie van T2-aanbod geeft dan *hoe vaak* een kind de T2 gehoord heeft, wordt hieraan meer waarde gehecht bij de interpretatie van de resultaten. Bij het vergelijken van beide taken blijkt dat lengte van blootstelling een predictor is van de T2-NWRT prestaties, maar niet van de QU-NWRT prestaties. Deze bevinding suggereert dat de QU-NWRT bruikbaar is in de diagnostiek van TOS bij de heterogene groep meertalige kinderen.

1 Inleiding

1.1 Meertalige taaldiagnostiek: taalachterstand of taalontwikkelingsstoornis?

Ruim 23 procent van de minderjarige, thuiswonende kinderen in Nederland is van allochtone afkomst (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2014). Deze kinderen groeien allen op in een meertalige context. Naast hun moedertaal of -talen, leren zij een of meerdere andere talen begrijpen en/of spreken, waar het Nederlands er een van is¹. Net als eentalige kinderen, kunnen ook meertalige kinderen een *taalontwikkelingsstoornis* (TOS)² hebben. Bij kinderen met TOS verloopt de receptieve en/of expressieve taalverwerving niet volgens de norm, zonder dat daar een duidelijke oorzaak voor aan te wijzen is. De definitie van TOS is gebaseerd op exclusiecriteria; zo mag er geen sprake zijn van een gehoorstoornis, een benedengemiddelde non-verbale intelligentie, een neurologische afwijking of sociaal-emotionele problematiek (Leonard, 1998). TOS uit zich bij ieder kind anders. De taalproblemen die kinderen met TOS kunnen ervaren zijn zeer divers en doen zich voor op verschillende taaldomeinen. De stoornis is dermate ernstig dat logopedische zorg en speciaal onderwijs nodig zijn. De prevalentie van TOS wordt geschat op circa zeven procent van alle kinderen (Tomblin, Records, Buckwalter, Zhang, Smith, & O'Brien, 1997).

Bij meertalige kinderen is de diagnostiek van TOS bijzonder complex. De kenmerken van eentalige (Nederlandssprekende) kinderen met TOS lijken oppervlakkig op die van meertalige kinderen zonder TOS. Beide groepen kinderen maken onder meer fouten in het toepassen van inflectie op zelfstandige werkwoorden (bijv. *Mama *lees boek*) en bijvoeglijke naamwoorden (bijv. *Wat een *kleine autootje!*) en fouten in het toekennen van het onzijdige lidwoord (bijv. **de autootje*) (Orgassa, 2009). Wanneer

¹ Ter bevordering van de helderheid van de tekst wordt in het vervolg van het onderzoek gesproken van het Nederlands als de tweede taal (T2).

² Hoewel in Nederland gepleit wordt voor het consistent gebruik van de term *specifieke taalontwikkelingsstoornis* (S-TOS) (Gerrits & Van Niel, 2012), wordt in dit onderzoek desalniettemin de term TOS gebruikt. Hiertoe is besloten, omdat niet alle participanten in het huidige onderzoek voldoen aan het gestelde criterium van S-TOS wat betreft het non-verbaal IQ, namelijk een score gelijk aan of hoger dan 85 (Leonard, 1998).

meertalige kinderen dergelijke fouten maken, zijn daar verschillende verklaringen voor mogelijk: een vertraagde T2-verwerving, interferentie tussen de moedertaal en de T2, een onderliggende TOS of een combinatie van deze drie verklaringen (Archibald, 2008). De huidige taaltesten – zelfs de enkele taaltesten die genormeerd zijn voor meertalige kinderen – zijn onvoldoende valide voor het diagnosticeren van TOS wanneer er sprake is van meertaligheid (Julien, 2007). De heterogeniteit van de doelgroep maakt het nagenoeg onmogelijk om normgroepen te vormen waarmee meertalige kinderen vergeleken kunnen worden wat betreft hun taalvaardigheden. Vele factoren zijn immers van invloed op het verloop van een meertalige taalontwikkeling, waaronder de leeftijd waarop de talen geïntroduceerd worden, de kwantiteit en kwaliteit van het taalaanbod in de verschillende talen, de status van de talen en de grootte van de minderheidsgroep.

Nationale en internationale cijfers over de deelname van meertalige kinderen uit culturele minderheidsgroepen aan het regulier en speciaal onderwijs, doen vermoeden dat misdiagnoses bij deze kinderen geregeld voorkomen. Meertalige kinderen blijken namelijk oververtegenwoordigd te zijn in het speciaal onderwijs, in het bijzonder in het cluster 2-onderwijs voor kinderen met ernstige taal- en spraakproblemen (Smeets, Driessen, Elfering & Hovius, 2009; Zehler et al., geciteerd in Gutiérrez-Clellen & Simon-Cereijido, 2010). In het schooljaar 2008-2009 bedroeg het percentage meertalige kinderen in het regulier onderwijs 12 procent, tegenover 19 procent in het speciaal onderwijs en maar liefst 26 procent in het cluster 2-onderwijs (Smeets et al., 2009). In het speciaal onderwijs zit kennelijk een aanzienlijke groep meertalige kinderen die in feite een normale meertalige taalontwikkeling doorlopen, maar (over)gediagnosticeerd zijn met TOS. Ook het tegenovergestelde, onderdiagnostiek, komt voor, wanneer beperkte T2-vaardigheden ten onrechte toeschreven worden aan de meertaligheid van een kind (De Jong, 2012). In beide gevallen is het gevolg dat kinderen niet of te laat de passende zorg en begeleiding krijgen.

Idealiter zouden de vaardigheden van meertalige kinderen in al hun talen onderzocht moeten worden, aangezien TOS zich uit in alle talen die een kind spreekt en/of begrijpt. In de praktijk is dit echter vaak niet mogelijk, omdat diagnostici niet of onvoldoende de diverse moedertalen van de kinderen beheersen. Vanuit de logopedische en klinisch linguïstische praktijk is er dan ook een grote behoefte aan

accurate en efficiënte meetinstrumenten die een onderscheid kunnen maken tussen een tijdelijke blootstellingsachterstand en een blijvende TOS bij jonge, meertalige kinderen.

1.2 Focus en doel van het onderzoek

In het huidige onderzoek staat de *non-woordrepetitietaak* (NWRT) centraal; een fonologische verwerkingstaak die bij eentalige kinderen veel gebruikt wordt in het diagnostisch proces van TOS. Veelvuldig onderzoek onder eentalige kinderen heeft voor verschillende talen, inclusief het Nederlands (De Bree, Rispens, & Gerrits, 2007), aangetoond dat kinderen met TOS consistent lager scoren op een NWRT dan kinderen met een normale ontwikkeling (zie meta-analyse Graf Estes, Evans & Else-Quest, 2007). Omdat de prestaties op een NWRT, in tegenstelling tot die op gestandaardiseerde taaltesten, minder beïnvloed worden door ervaring met en kennis van de doeltaal en -cultuur, is er binnen de meertalige taaldiagnostiek belangstelling voor dit meetinstrument (Chiat, 2015; Ellis Weismer et al., 2000). Volledig ‘taalneutraal’ is een NWRT echter niet. Hoewel de taak geen gebruik maakt van betekenisvolle taal, worden de non-woorden wel geconstrueerd volgens de fonotactische regels van de doeltaal (zie paragraaf 1.4).

Het onderzoek heeft als doel om meer inzicht te verkrijgen in de relatie tussen de taalomgeving en prestaties van meertalige kinderen op een NWRT. Meer specifiek wordt onderzocht in hoeverre het Nederlands (T2) taalaanbod in de thuisomgeving van meertalige kinderen – met en zonder TOS – een voorspeller is van hun NWRT-scores. Presteren kinderen beter op de NWRT wanneer zij langer blootgesteld zijn aan de T2 of wanneer zij meer en gevarieerder T2-aanbod thuis krijgen? Als dit het geval is, is het belangrijk om informatie over de taalomgeving van een meertalig kind mee te nemen in de interpretatie van de NWRT-scores.

Naast de ‘traditionele’ Nederlandse NWRT (Rispens & Baker, 2012) – die in het vervolg van de scriptie wordt aangeduid met de term *T2-specifieke* NWRT (T2-NWRT) – wordt in het onderzoek ook de recent ontwikkelde *quasi-universele* NWRT (QU-NWRT; Chiat, 2015) afgenomen bij de participanten. De QU-NWRT is speciaal ontwikkeld om de invloed van ervaring met en kennis van de doeltaal tot een minimum te beperken. De beoogde ‘quasi-universaliteit’ van deze potentieel veelbelovende taak

wordt in dit onderzoek onderzocht door de QU-NWRT en T2-NWRT te vergelijken op de mate waarin het T2-aanbod in de thuisomgeving de NWRT-scores van meertalige kinderen beïnvloedt.

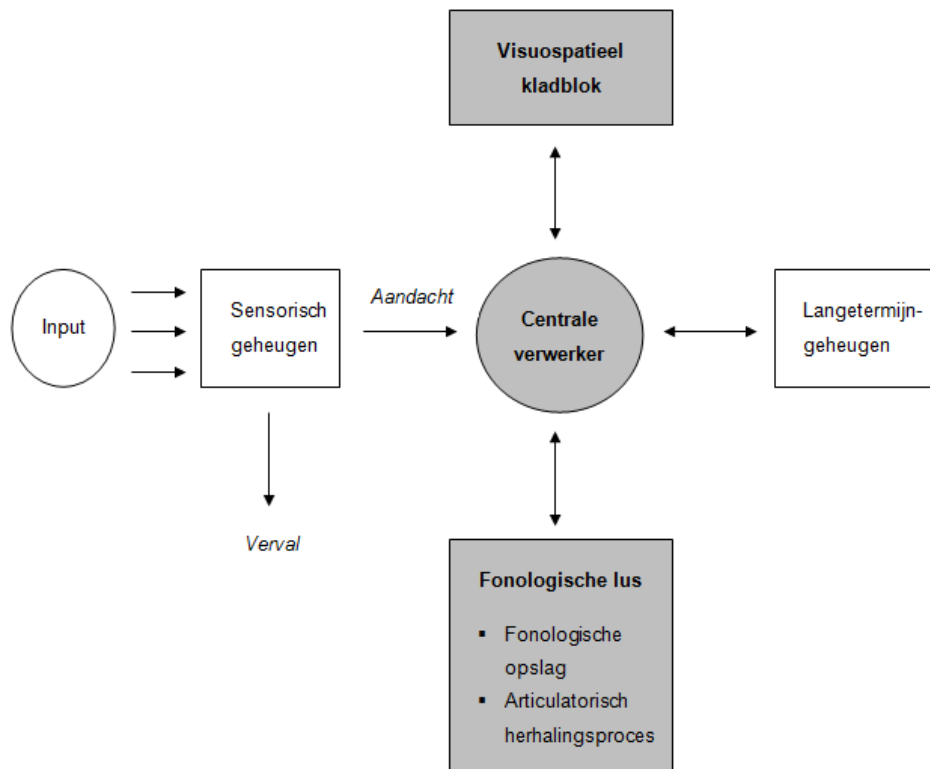
1.3 De non-woordrepetitietaak en het verbale kortetermijngeheugen

Bij een NWRT krijgt een participant een reeks uitspreekbare, maar niet-bestaande woorden te horen, variërend van één tot vijf syllaben, die hij direct dient te herhalen (bijv. *kuimup* of *wookaaloemoodon*). Hiermee bootst de taak een belangrijk taalleermechanisme na: het spontaan imiteren van klanken en woorden (Archibald, 2008). Hoewel het herhalen van non-woorden ogenschijnlijk eenvoudig lijkt, is het een complexe taak die vele specifieke vaardigheden aanspreekt, waaronder spraakperceptie en -segmentatie, en het coderen, tijdelijk opslaan en articuleren van nieuwe fonologische representaties (Rispen, 2009). Wat de NWRT exact meet is tot op heden nog een discussiepunt in de literatuur (Coady & Evans, 2008), maar in veel onderzoeken wordt de taak beschouwd als maat voor het *verbale kortetermijngeheugen* (KTG) (Gathercole & Baddeley, 1989).

Het invloedrijke werkgeheugenmodel van Baddeley en Hitch (1974, geciteerd in Baddeley, 2003) is een veelgebruikt theoretisch kader om dit type geheugen te duiden. In figuur 1 is het verbale KTG te zien als fonologisch component van het werkgeheugen, onder de naam *fonologische lus*. Baddeley en Hitch ontwikkelden hun werkgeheugenmodel als reactie op eerdere geheugenmodellen die het KTG beschouwden als een passief en ondeelbaar systeem. Resultaten uit geheugenonderzoek waren volgens hen beter te verklaren met een actief systeem dat opgebouwd is uit drie samenwerkende componenten: één centraal controlesysteem (de *centrale verwerker* of *uitvoerder*) en twee modaliteitspecifieke hulpsystemen voor het tijdelijk vasthouden en manipuleren van visueel-ruimtelijke informatie (het *visuospatiële kladblok*) en verbale informatie (de betreffende *fonologische lus*). Omdat informatie in de fonologische lus binnen grofweg twee seconden vervalst, omvat de lus, naast een *fonologische opslagplaats*, ook een *articulatorisch herhalingsproces* voor het verversen van de informatie (zie figuur 1). De centrale verwerker, ten slotte, controleert en reguleert de

cognitieve processen, zoals de sturing van aandacht, de coördinatie van taken, en het ophalen van informatie uit het langetermijngeheugen (LTG).

De fonologische lus – tegenwoordig veelal het verbale KTG genoemd (Archibald & Gathercole, 2006) – speelt een belangrijke rol bij het verwerken en verwerven van taal. Het is het deel van het werkgeheugen waarin nieuwe fonologische representaties



Figuur 1 Het werkgeheugenmodel van Baddeley en Hitch (1974). Aangepast van *Simply Psychology* website, door S. McLeod, 2008, ontleend aan <http://www.simplypsychology.org/working%20memory.html>

worden gevormd, dat wil zeggen, waarin inkomende verbale informatie wordt omgezet in een fonologische code. Dit proces is de eerste stap naar het langdurig opslaan van fonologische representaties in het mentale lexicon, dat onderdeel uitmaakt van het LTG. Het vermogen om stabiele fonologische representaties te vormen, is gerelateerd aan de (vroeg) verwerving van onder meer de woordenschat en morfosyntaxis (Chiat & Roy, 2007; Gathercole, 2006; Adams & Gathercole, 2000). Dit geldt niet alleen voor de moedertaalverwerving, maar ook voor een tweede- of vreemdetaalverwerving (Messer,

Leseman, Boom, & Mayo, 2010; O'Brien, Segalowitz, Collentine, & Freed, 2006; Service & Kohonen, 1995). Gathercole (2006) stelt vervolgens dat de slechte prestaties van kinderen met TOS op een NWRT een verminderde capaciteit van het verbale KTG weerspiegelen. Deze opvatting wordt ondersteund door studies die aantonen dat de prestatieafname bij langere non-woorden groter is bij kinderen met TOS dan bij normaal ontwikkelende kinderen (Graf Estes et al., 2007). Daarbij scoren kinderen met TOS ook slechter op andere KTG-taken, zoals de *digit span* en *word list recall task* (Archibald & Gathercole, 2006).

De NWRT probeert, door gebruik te maken van non-woorden, inmenging van opgeslagen kennis uit het LTG te vermijden. Bij het horen van bestaande woorden worden namelijk de lexicale representaties van de betreffende woorden in het mentale lexicon geactiveerd, die op hun beurt bijdragen aan het reconstrueren van nog incomplete fonologische representaties in het verbale KTG (Gathercole, 2006). Dankzij deze steun vanuit het LTG worden bestaande woorden beter herhaald dan non-woorden (Hulme, Maughan, & Brown, 1991). Het mentale lexicon bevat geen representaties van non-woorden. Voor alle participanten geldt immers dat het woorden betreft die zij per definitie nog niet eerder gehoord hebben. Dit is tevens de reden waarom de NWRT zo geschikt lijkt voor toepassing bij de heterogene groep meertalige kinderen. Wanneer de taak puur de fonologische verwerking van non-woorden in het verbale KTG meet, dan zouden kinderen met minder ervaring met en kennis van de doeltaal niet benadeeld worden in hun prestaties. Enkele onderzoeken hebben voor eentalige kinderen bevestigd dat verschillen in taalervaring minder van invloed zijn op NWRT's dan op woordenschat- en grammaticatesten (Campbell et al., 1997; Engel et al., 2008; Roy & Chiat, 2013, allen geciteerd in Chiat, 2015). De NWRT wordt bovendien als een 'cultuurvrij' meetinstrument beschouwd, omdat culturele kennis geen rol speelt bij het uitvoeren van de taak (Ellis Weismer et al., 2000).

1.4 Invloed van taalspecifieke kennis op non-woordrepetitie

Waar eerder gedacht werd dat de NWRT louter een beroep doet op het verbale KTG, is inmiddels bekend dat ook bij non-woordrepetitie invloed van taalspecifieke kennis uit het LTG niet te vermijden is (Chiat, 2015). Als belangrijk bewijs hiervoor wordt

gewezen op het bestaan van het *language familiarity effect*. Thorn en Gathercole (1999) toonden aan dat non-woorden die gebaseerd zijn op de moedertaal beter herhaald worden dan non-woorden die gebaseerd zijn op een onbekende taal. Hieraan ligt vermoedelijk het *wordlikeness effect* ten grondslag (Messer et al., 2010): de mate waarin een non-woord lijkt op een echt woord, beoordeeld door moedertaalsprekers van een taal. Ook voor dit effect geldt: hoe meer non-woorden lijken op bestaande woorden, hoe beter men in staat is ze te herhalen (Gathercole, 1995). De subjectieve beoordeling van ‘wordlikeness’ is gerelateerd aan inherente eigenschappen van non-woorden. Naast lengte, prosodische structuur en segmentale complexiteit, maakt ook de *fonotactische waarschijnlijkheid* (FW) een non-woord meer of minder ‘wordlike’ (Chiat, 2015).

Talen verschillen van elkaar in welke opeenvolgingen van fonemen mogelijk en onmogelijk zijn. In het Nederlands zou bijvoorbeeld *malkon* wel een mogelijk woord kunnen zijn, maar *malrkon* niet (Booij, 1978). Fonotactische waarschijnlijkheid (FW) is de maat die gewoonlijk gebruikt wordt om de frequentie aan te geven waarin een foneemcombinatie voorkomt in het lexicon van een taal (Munson, Kurtz, & Windsor, 2005). Onderzoek wijst uit dat zowel (jonge) kinderen als volwassenen beter presteren op het herhalen van non-woorden met een hoge FW – dus non-woorden die frequent voorkomende foneemcombinaties bevatten – dan op non-woorden met een lage FW (Thorn & Frankish, 2005; Roodenrys & Hinton, 2002). Een mogelijke verklaring voor dit effect is dat participanten bij het herhalen van non-woorden met een hoge FW meer gebruik kunnen maken van de opgeslagen fonologische representaties van woorden in hun mentale lexicon (Engel de Abreu, Baldassi, Puglisi, & Befi-Lopez, 2013; Messer et al., 2010; Munson et al., 2005). Kortom, sublexicale kennis beïnvloedt non-woordrepetitie.

1.5 Invloed van T2-aanbod in thuisomgeving op NWRT-prestaties van meertalige kinderen

Taalspecifieke kennis berust op ervaring met de doeltaal. Voor zowel een- als meertalige kinderen is voldoende taalaanbod essentieel voor de verwerving van een taal (Thordardottir, 2011; De Houwer, 2007; Pearson, Fernandez, Lewedeg & Oller, 1997). Thordardottir (2012, in Thordardottir & Brandeker, 2013) rapporteerde op basis van

haar onderzoek naar de relatie tussen taalomgeving en taalverwerving van meertalige kinderen: “children with unequal exposure to the two languages evidenced a similarly unequal pattern of performance across the two languages in vocabulary and in morphosyntactic development” (p. 3). Naast de kwantiteit van het taalaanbod, speelt ook de (taalkundige) kwaliteit en variatie in het taalaanbod een belangrijke rol in het succesvol verwerven van een taal (Scheele, Leseman, & Mayo, 2009). Kwalitatief rijk taalaanbod wordt gekenmerkt door onder meer het gebruik van lexicaal specifieke en relatief infrequente woorden en syntactisch complexe zinnen met een hoge informatiedichtheid. Van bepaalde talige activiteiten, zoals het voorlezen van een boek of het vertellen van verhalen, is bekend dat zij dergelijk rijk taalaanbod stimuleren (Hoff, 2006; Huttenlocher, Vasilyeva, Cymerman, & Levine, 2002; Weizman & Snow, 2001).

Meertalige kinderen die tot een culturele minderheidsgroep behoren, leren doorgaans in de thuisomgeving de moedertaal en daarbuiten de T2, bijvoorbeeld op het kinderdagverblijf, de peuterspeelzaal of basisschool (Baker, 2006). Binnen de groep meertalige kinderen bestaat er een grote variatie in de lengte van blootstelling aan de T2 en in de kwantiteit en kwaliteit van het T2-aanbod dat zij thuis krijgen. Gezien het feit dat non-woordrepetitie beïnvloed wordt door kennis van de doeltaal, is het te verwachten dat de prestaties van meertalige kinderen op een T2-specifieke NWRT zullen variëren naar gelang hun ervaring met de T2.

Studies waarin de prestaties van meertalige kinderen op een NWRT onderling of met die van eentalige kinderen zijn vergeleken, hebben inconsistente resultaten opgeleverd (Chiat, 2015; Thordardottir & Brandeker, 2013). Er zijn studies die geen invloed van taalervaring op non-woordrepetitie vinden. Thordardottir en Juliusdottir (2013) onderzochten een groep T2-leerders van het IJslands in de leeftijd van vijf tot en met zeventien jaar. Hoewel ze laag scoorden op gestandaardiseerde taaltesten, presteerden alle kinderen zeer goed op de IJslandse NWRT, ondanks grote onderlinge verschillen in lengte van blootstelling aan de T2. Ook Lee en Gorman (2013) vonden geen significante verschillen in NWRT-prestaties tussen tweetalige kinderen van zeven jaar oud (Koreaans-Engels, Chinees-Engels en Spaans-Engels) en hun eentalige Engelse leeftijdsgenoten.

Daartegenover staan meerdere studies die wel invloed van taalervaring op non-woordrepetitie vaststellen. Sharp en Gathercole (2013) hebben bij tweetalige Welsh-Engelse kinderen van vier en vijf jaar oud een op het Welsh gebaseerde NWRT afgenomen. De kinderen zijn vervolgens verdeeld in drie subgroepen naar taalaanbod in de thuisomgeving: overwegend Welsh, ongeveer evenveel Welsh als Engels of overwegend Engels taalaanbod. Hoe meer Welsh taalaanbod een kind kreeg, hoe hoger de scores op non-woorden die voor het Welsh unieke fonemen en foneemcombinaties bevatten. Thordardottir en Brandeker (2013) vonden een vergelijkbaar effect voor vijf jaar oude, tweetalige Frans-Engelse kinderen, die werden ingedeeld in subgroepen naar het totaal aantal uren blootstelling aan het Engels en Frans vanaf de geboorte. Bij de kinderen is zowel een Engelse als Franse NWRT afgenomen. De resultaten lieten een significant verband zien tussen de hoeveelheid blootstelling aan het Engels en de scores op de Engelse NWRT. Eenzelfde verband werd niet aangetroffen bij de Franse NWRT. Volgens de onderzoekers zou de eenvoud van de Franse non-woorden, die de fonologische complexiteit van het Frans onvoldoende zouden weerspiegelen, dit resultaat kunnen verklaren. Summers, Bohman, Gillam, Peña, en Bedore (2010) namen twee NWRT's af bij vier- tot zesjarige tweetalige Spaans-Engelse kinderen, een gebaseerd op het Spaans en een op het Engels. De lengte van blootstelling aan elk van de talen bleek een belangrijke factor: dit correleerde significant met de scores op de betreffende NWRT.

Messer et al. (2010) onderzochten de invloed van fonotactische kennis op de NWRT-prestaties van tweetalige Turks-Nederlandse kinderen. Aan het onderzoek namen ook eentalige Nederlandse kinderen deel. Bij alle kinderen zijn op vierjarige leeftijd vier NWRT's afgenomen: een Nederlandse en een Turkse NWRT, beiden onderverdeeld in een subtaak voor non-woorden met een hoge FW en een voor non-woorden met een lage FW. Zowel de een- als tweetalige kinderen vertoonden in beide talen een fonotactisch waarschijnlijkheidseffect, maar de grootte van het effect bleek – naar verwachting – afhankelijk van ervaring met de doeltaal. Een significant groepsverschil werd alleen gevonden voor de scores op de non-woorden met een hoge FW. In een vervolgstudie onderzocht Messer (2010) de directe samenhang tussen het T2-aanbod in de thuisomgeving en de scores van de tweetalige kinderen op de

Nederlandse NWRT³. Via interviews met de ouders van de kinderen, zijn gegevens verzameld over de mate waarin thuis bepaalde taalactiviteiten gedaan werden, zoals voorlezen, liedjes zingen en verhalen vertellen, en hoe vaak deze activiteiten in het Nederlands plaatsvonden. Deze maat voor het T2-aanbod in de thuisomgeving bleek significant positief te correleren met de scores op de non-woorden met een hoge FW. Volgens Messer leidt meer T2-aanbod tot meer en dieper ingesleten fonotactische T2-kennis in het LTG; kennis die op haar beurt het verbale KTG ondersteunt bij het herhalen van T2-specifieke non-woorden. Er was geen sprake van een significant verband tussen het T2-aanbod en de scores op de non-woorden met een lage FW. Op basis van beide studies werd daarom geconcludeerd dat ervaring met de doeltaal het herhalen van non-woorden met een lage FW niet of nauwelijks beïnvloedt.

1.6 Onderzoeksvraag en verwachtingen

Om taalspecifieke effecten zo goed mogelijk te ondervangen, ontwikkelde COST Action IS0804 – een Europees netwerk dat vergelijkend onderzoek bevordert en coördineert op het gebied van TOS en meertaligheid – de QU-NWRT (Chiat, 2015). In deze taak zijn de non-woorden zo opgebouwd dat ze compatibel zijn met de lexicale fonologie van verschillende talen, waardoor de prestaties op de taak minder onderhevig zouden moeten zijn aan ervaring met een specifieke taal. De QU-NWRT maakt deel uit van een grotere testbatterij die COST Action IS0804 heeft ontwikkeld voor het meten van talige en cognitieve vaardigheden van meertalige kinderen. In het kader van het longitudinaal onderzoeksproject CoDEmBi⁴ (*Cognitive Development in the Context of Emerging Bilingualism*) worden onder leiding van Elma Blom (Universiteit Utrecht) tussen 2014 en 2016 de Nederlandse data verzameld.

De eerste resultaten van de studie naar de bruikbaarheid van de QU-NWRT als diagnostisch meetinstrument voor TOS bij jonge, meertalige kinderen in Nederland zijn veelbelovend (Boerma et al., 2015). De QU-NWRT kan nauwkeuriger dan de

³ In het onderzoek van Messer et al. (2010) is gebruik gemaakt van een andere Nederlandse (T2-)NWRT dan in het huidige onderzoek.

⁴ Voor meer informatie over het onderzoeksproject CoDEmBi, zie:

<http://www.uu.nl/onderzoek/education-for-learning-societies/projecten-resultaten/codembi>

traditionele T2-NWRT (een- en) meertalige kinderen met een TOS dan wel een normale taalontwikkeling als zodanig identificeren. Boerma et al. vonden een significant negatief effect van meertaligheid op de T2-NWRT scores van de kinderen met een normale taalontwikkeling. De een- en meertalige kinderen verschilden daarentegen niet van elkaar in hun scores op de QU-NWRT. Deze bevindingen suggereren dat de prestaties op de T2-NWRT beïnvloed worden door ervaring met de Nederlandse taal, en de prestaties op de QU-NWRT niet. Daarbij is er geen sprake van invloed van leeftijd, non-verbaal IQ of SES: de groepen waren gematcht op deze factoren.

Als vervolg op het werk van Boerma et al. (2015) wordt in het huidige onderzoek de directe relatie tussen het T2-aanbod in de thuisomgeving en de prestaties van meertalige kinderen op de QU-NWRT en T2-NWRT onderzocht. Voor zover bekend is er geen eerder onderzoek gedaan naar het T2-aanbod als mogelijke voorspeller van non-woordrepetitie bij meertalige kinderen. Zeker voor toekomstig gebruik van de QU-NWRT in de meertalige taaldiagnostiek is dergelijk onderzoek van groot belang. Het huidige onderzoek speelt hierop in door de volgende hoofdvraag te beantwoorden:

Wat is de invloed van het Nederlands taalaanbod in de thuisomgeving op de prestaties van meertalige kinderen op een quasi-universele en T2-specifieke non-woordrepetitietaak? En is deze invloed hetzelfde voor kinderen met en zonder taalontwikkelingsstoornis?

Bij deze hoofdvraag zijn vier deelvragen geformuleerd:

1. Is er een verschil tussen de quasi-universele en T2-specifieke non-woordrepetitietaak met betrekking tot de mate waarin het Nederlands taalaanbod in de thuisomgeving de prestaties van meertalige kinderen beïnvloedt?
2. Is er binnen de T2-specifieke non-woordrepetitietaak een verschil tussen non-woorden met een hoge en lage fonotactische waarschijnlijkheid met betrekking tot de mate waarin het Nederlands taalaanbod in de thuisomgeving de prestaties van meertalige kinderen beïnvloedt?

3. Is er een verschil tussen meertalige kinderen met en zonder taalontwikkelingsstoornis met betrekking tot de mate waarin het Nederlands taalaanbod in de thuisomgeving de prestaties op beide non-woordrepetitietaken beïnvloedt?
4. Is er een verschil tussen meertalige kinderen met en zonder TOS met betrekking tot de mate waarin het Nederlands taalaanbod in de thuisomgeving de prestaties op de T2-specifieke non-woorden met een hoge en lage fonotactische waarschijnlijkheid beïnvloedt?

Op basis van de literatuur is de verwachting dat het T2-aanbod in de thuisomgeving een grotere invloed uitoefent op de T2-NWRT prestaties dan op de QU-NWRT prestaties. Voor de twee typen non-woorden binnen de T2-NWRT wordt verwacht dat het T2-aanbod in de thuisomgeving een grotere invloed heeft op de scores op non-woorden met een hoge FW, dan op non-woorden met een lage FW. Hoewel deelvraag 3 en 4, in tegenstelling tot deelvraag 1 en 2, meer exploratief van aard zijn, is er wel een vermoeden dat de invloed van het T2-aanbod op de NWRT-prestaties groter is voor de meertalige kinderen met TOS dan voor de meertalige kinderen met een normale taalontwikkeling. Dit vermoeden is gebaseerd op de *limited processing capacity* theorieën over de oorzaak van TOS, die stellen dat kinderen met TOS een beperking hebben in de capaciteit om taalaanbod te verwerken en op te slaan (Paradis, 2010). Als gevolg hiervan hebben zij meer taalaanbod nodig dan kinderen met een normale taalontwikkeling, om nieuwe talige kennis in het LTG te kunnen verankeren. Juist bij meertalige kinderen met TOS is dit problematisch, omdat het T2-aanbod al beperkt is. Bij kinderen die meertalig zijn én TOS hebben, is de invloed van het T2-aanbod op NWRT-prestaties daarom naar verwachting het grootst.

2 Methode

2.1 Participanten

Aan het onderzoek hebben 60 kinderen deelgenomen, verdeeld in twee groepen: 30 meertalige kinderen met een normale taalontwikkeling (MT-NO) en 30 meertalige kinderen gediagnosticeerd met een TOS (MT-TOS). Het betrof een subset van de totale groep meertalige deelnemers aan het grootschalig longitudinaal onderzoeksproject CoDEmBi van de Universiteit Utrecht (schooljaar 2013-2014). De participanten zijn geworven via reguliere scholen en cluster 2-scholen, verspreid over Nederland. Voorafgaand aan het onderzoek hebben de scholen en ouders/verzorgers informatie ontvangen over het onderzoek. Het algemene inclusiecriteria was: meertalige kinderen in de leeftijd van 5 en 6 jaar, behorend tot een (culturele) minderheidsgroep in Nederland. Een kind werd enkel als meertalig beschouwd wanneer één of beide ouders een moedertaalspreker was van een andere taal dan het Nederlands en regelmatig in deze taal met het kind communiceerde. De MT-TOS kinderen dienden tevens te voldoen aan de in Nederland gehanteerde indicatiecriteria voor cluster 2-onderwijs: een non-verbaal IQ van tenminste 70 en een score van $-1.25/-1.5$ SD onder het gemiddelde op taalmaten. Als exclusiecriteria zijn gehanteerd: gehoorafwijkingen, een spraakstoornis en/of een autismespectrumstoornis. De ouders/verzorgers van de geïncludeerde kinderen hebben allen schriftelijk toestemming gegeven voor deelname aan het onderzoek.

Tabel 2.1 toont de verdeling van de 60 kinderen over de MT-NO en MT-TOS groep voor geslacht, leeftijd, non-verbaal IQ, moedertaal en sociaaleconomische status (SES). Het non-verbaal IQ is gemeten met de Nederlandstalige bewerking van de *Wechsler Nonverbal Scale of Ability* (WNV-NL; Wechsler & Naglieri, 2008). Als maat voor SES is het gemiddelde opleidingsniveau van de ouders gehanteerd, gemeten op een tienpuntsschaal waarbij 0 staat voor ‘geen opleiding’ en 9 voor ‘wetenschappelijk onderwijs’, afkomstig uit de *Questionnaire for Parents of Bilingual Children* (PaBiQ; COST Action IS0804, 2011, beschreven in Tuller, 2015). Om de vergelijkbaarheid te vergroten, zijn de twee groepen gematcht op leeftijd, non-verbaal IQ en SES. Wanneer matching op individueel niveau niet mogelijk was, is op groepsniveau gematcht. Een t-

toets voor twee onafhankelijke steekproeven toonde aan dat er geen significant verschil is in leeftijd ($t[58] = 0.57, p = .57$) en non-verbaal IQ ($t[58] = 0.17, p = .87$) tussen de MT-NO en MT-TOS kinderen. De non-parametrische Mann-Whitney-U-toets, in verband met ordinale data, heeft eveneens aangetoond dat de groepen niet significant van elkaar verschillen op SES ($U = 370.50, p = .24$). Om voldoende participanten te kunnen rekruteren is ervoor gekozen de groepen niet te matchen op moedertaal.

Tabel 2.1

Verdeling van de kinderen over de MT-NO en MT-TOS groep voor geslacht, leeftijd, non-verbaal IQ, moedertaal en SES

Kenmerken		MT-NO ($n = 30$)	MT-TOS ($n = 30$)
Geslacht (n (%))	M	12 (40)	21 (70)
	V	18 (60)	9 (30)
Leeftijd in maanden (M (SD))		71.43 (7.45)	72.63 (8.81)
Non-verbaal IQ (M (SD))		96.67 (14.15)	96.03 (14.83)
Moedertaal (n (%))	Turks	13 (43)	8 (27)
	Tarifit-Berbers	11 (37)	2 (7)
	Marokkaans-Arabisch	6 (20)	8 (27)
	Overig	0 (0)	12 (40)
SES (Mdn)		5.00 ^a	5.75

Noot. M = gemiddelde, Mdn = mediaan, n = aantal, SD = standaarddeviatie.

^a Van één ouder in de MT-NO groep was geen informatie bekend over het opleidingsniveau. Hiervoor is de mediaan (5.00) ingevuld.

De MT-NO groep bestond uit 12 jongens en 18 meisjes, met een gemiddelde leeftijd van 71.43 maanden ($SD = 7.45$, range = 54-83) en een gemiddeld non-verbaal IQ van 96.67 ($SD = 14.15$, range = 70-126). De meest voorkomende moedertaal in deze groep was Turks ($n = 13$), gevolgd door Tarifit-Berbers ($n = 11$). De overige zes kinderen hadden het Marokkaans-Arabisch als moedertaal. De mediaan van de SES-scores in de MT-NO groep bedroeg 5.00 (range = 1-9).

Een ruime meerderheid (70%) van de MT-TOS groep bestond uit jongens: 21 jongens tegenover 9 meisjes. Deze kinderen waren op het moment van de testafname

gemiddeld 72.63 maanden oud ($SD = 8.81$, range = 58-86) en hadden een gemiddeld non-verbaal IQ van 96.03 ($SD = 14.83$, range = 71-124). Naast het Turks ($n = 8$), Tarifit-Berbers ($n = 2$) en Marokkaans-Arabisch ($n = 8$), kwamen in de MT-TOS groep ook nog de volgende moedertalen voor: Egyptisch-Arabisch ($n = 3$), Dari ($n = 2$), Chinees, Deens, Fries, Kirundi, Portugees, Russisch en Suryoyo. De mediaan van de SES-scores in deze groep bedroeg 5.75 (range = 2-9).

2.2 Meetinstrumenten

De data voor het onderzoek zijn verzameld door gebruik te maken van drie meetinstrumenten, die allen onderdeel zijn van de door COST Action IS0804 samengestelde testbatterij. Het vermogen om non-woorden te herhalen is gemeten met een aangepaste versie van de (1) *Nederlandse (ofwel T2-specifieke) non-woordrepetitietaak* (T2-NWRT; Rispens & Baker, 2012) en de (2) *quasi-universele non-woordrepetitietaak* (QU-NWRT; Chiat, 2015). Het taalaanbod in de thuisomgeving van het kind is in kaart gebracht middels een oudervragenlijst, genaamd (3) *Questionnaire for Parents of Bilingual Children* (PaBiQ; COST Action IS0804, 2011, beschreven in Tuller, 2015). Aangezien het drie recent ontwikkelde meetinstrumenten betreft, zijn er nog geen gegevens over hun betrouwbaarheid en validiteit.

T2-specifieke non-woordrepetitietaak

De T2-NWRT bevat 24 non-woorden, variërend van twee tot vijf syllaben. De items volgen de regels van de Nederlandse lexicale fonologie en prosodie en bevatten geen consonantclusters. Om te controleren voor de invloed van fonotactische waarschijnlijkheid (FW) bevat de taak evenveel items met een hoge als met een lage FW. Voor het bepalen van de FW is gebruik gemaakt van de *Dutch Phonotactic Frequency database* (Adriaans, 2006, geciteerd in Rispens & Baker, 2012). In tabel 2.2 zijn alle items weergegeven, onderverdeeld in syllabelengte en FW. Elke lengte-eenheid telt drie items met een hoge FW en drie met een lage FW.

Tabel 2.2

De 24 items van de T2-NWRT, onderverdeeld in syllabelengte en fonotactische waarschijnlijkheid (FW)

Syllabelengte	Items	
	FW laag	FW hoog
2 syllaben	luubuf	raanom
	kuimup	daanes
	joefeum	woosel
3 syllaben	veujoetup	kaaroodin
	nuigeusup	voopeeket
	muihuuguf	deevoenos
4 syllaben	guiweusoeger	liekoovoepar
	meufuusuinef	kooviewaalan
	juuvuigoowuf	liejootaanig
5 syllaben	fuugiwuinoefep	wookaaloemoodon
	geumuwoekuubir	baamerienoooves
	nuijgeufuusut	tieloniedaanag

Quasi-universele non-woordrepetitietaak

De QU-NWRT bestaat uit 16 non-woorden die eveneens in lengte variëren van twee tot vijf syllaben (zie tabel 3). De items bezitten fonologische eigenschappen die in vele talen voorkomen. Ze zijn samengesteld uit een beperkte set consonanten /p, b, t, d, k, g, s, z, l, m, n/ en vocalen /a, i, u/, en hebben een eenvoudige CVCV-structuur. Omdat iedere opeenvolging van consonanten en vocalen wel een bestaand woord kan zijn in een bepaalde taal, biedt de QU-NWRT voor elk item vier tot zes opties. Tabel 2.3 toont de opties die geselecteerd zijn voor gebruik binnen het onderzoeksproject CoDEmBi. Wat betreft de uitspraak van de items, is er gekozen voor een *quasi*-neutrale prosodie: de minst gemarkeerde intonatie met een vallende toon. Hierdoor worden de prestaties zo min mogelijk beïnvloed door taalspecifieke prosodische kennis.

Tabel 2.3

De 16 items van de QU-NWRT, onderverdeeld in syllabelengte

Syllabelengte	Items
2 syllaben	sieboe lietaa naakie noelie
3 syllaben	baamoedie zieboelaa loemiekaa naaliedoe
4 syllaben	noekietaalaa ziebaalietaa lietiesaakoe kaazoeloemie
5 syllaben	toeliekaasoemoe maaloeziekoebaa sieboenaakielaa liedaabiemoedie

De items van beide NWRT's zijn ingesproken door eenzelfde vrouwelijke moedertaalspreker van het Nederlands. De geluidsopnames zijn vervolgens verwerkt in één kindvriendelijke powerpointpresentatie. Per taak worden de items gerandomiseerd aangeboden. Omdat er geen afbreekregels zijn, doorlopen alle kinderen de NWRT's van begin tot eind. Door de NWRT's aan te bieden in een gecontrabalanceerde volgorde, wordt een ongewenst volgorde-effect voorkomen.

Questionnaire for Parents of Bilingual Children

De PaBiQ is een vragenlijst voor ouders van tweetalige kinderen en heeft als doel informatie te verkrijgen over mogelijk aanwezige risicofactoren voor TOS en over het taalaanbod in de verschillende talen in de thuisomgeving. Het betreft een korte versie van een oorspronkelijk langere vragenlijst die binnen COST Action IS0804 door onderzoeksgroepen in verschillende landen in een pilot is getest en gedeeltelijk gebaseerd is op de *Alberta Language Environment Questionnaire* (ALEQ; Paradis,

2011) en de *Alberta Language and Development Questionnaire* (ALDeQ; Paradis et al., 2010). De vragenlijst is opgebouwd uit zeven onderdelen: (1) algemene informatie over het kind, (2) de vroege taalontwikkeling, (3) de huidige vaardigheden in de verschillende talen, (4) kwantitatieve en (5) kwalitatieve aspecten van het huidige taalaanbod in de thuisomgeving, (6) informatie over de ouders, en (7) lees- en taalproblemen in de familie. Voor het huidige onderzoek is informatie nodig over het T2-taalaanbod aan de kinderen. Om die reden zijn in het bijzonder de vragen uit onderdeel 2 en onderdeel 4 en 5 belangrijk. De gehele PaBiQ is als bijlage I opgenomen in deze scriptie.

Onderdeel 2 bevat, naast vragen met betrekking tot de vroege taalontwikkeling, drie vragen die ingaan op de lengte van blootstelling aan de verschillende talen en hoe vaak de kinderen deze talen gehoord hebben tot aan het vierde levensjaar, namelijk vraag 2.5, 2.6 en 2.7.

- 2.5 Welke talen heeft uw kind gehoord voordat hij/zij vier jaar oud was?
(per taal aangeven: nooit = 0, zelden = 1, soms = 2, meestal = 3, altijd = 4)
- 2.6 Was er een bepaalde leeftijd waarop uw kind (een van) de talen meer ging horen dan daarvoor? Indien JA, op welke leeftijd en waardoor kwam dat?
(per taal invullen: 'datum van meer blootstelling', 'geboortedatum', en 'leeftijd van blootstelling')
- 2.7 Van wie hoorde uw kind de volgende talen?
(per taal aangeven: moeder, vader, grootouders, babysitter/oppas, andere volwassenen, broers en/of zussen, peuterspeelzaal/crèche)

Onderdelen 4 en 5 bevragen respectievelijk het huidige taalgebruik en de taalrijkdom in de thuisomgeving. Aan de hand van vraag 4.1.1, 4.2 en 4.3 wordt de mate vastgesteld waarin een betreffende taal gebruikt wordt voor de communicatie tussen het kind en zijn naasten.

- 4.1.1 Hoe vaak worden de betreffende talen gebruikt in interacties tussen uw kind en zijn/haar moeder en tussen zijn/haar vader?
(per taal aangeven: nooit = 0, zelden = 1, soms = 2, meestal = 3, altijd = 4)
- 4.2 Is er een andere volwassene die regelmatig voor uw kind zorgt? Denk aan grootouders,

oppas, etc. Indien JA, welke taal spreekt deze volwassene met uw kind en hoe vaak heeft uw kind contact met deze volwassene?

(per taal aangeven: nooit = 0, zelden = 1, soms = 2, meestal = 3, altijd = 4)

4.3 Hoe vaak worden de betreffende talen gebruikt in interacties tussen uw kind en zijn/haar broers en/of zussen?

(per taal aangeven: nooit = 0, zelden = 1, soms = 2, meestal = 3, altijd = 4)

De ‘taalrijkdom’ wordt bepaald door vraag 5.1, 5.2 en 5.3. Het betreft een meer kwalitatief aspect van het taalaanbod en meet de mate waarin het kind in de thuisomgeving kwalitatief rijk T2-aanbod krijgt door het doen van activiteiten als lezen en televisiekijken en door contact met vriendjes en vrienden van de familie die het Nederlands als moedertaal hebben.

5.1 Welke taalactiviteiten doet uw kind elke week en in welke taal/talen?

(per taal voor de activiteiten ‘lezen’, ‘televisie/films/bioscoop’ en ‘verhalen vertellen’ aangeven: nooit of bijna nooit = 0, tenminste één keer per week = 1, elke dag = 2)

5.2 Welke taal spreekt uw kind met andere kinderen met wie hij/zij regelmatig mee speelt?

(per taal aangeven: nooit = 0, zelden = 1, soms = 2, meestal = 3, altijd = 4)

5.3 Welke taal wordt er gesproken met vrienden van de familie met wie u regelmatig contact hebt?

(per taal aangeven: nooit = 0, zelden = 1, soms = 2, meestal = 3, altijd = 4)

In paragraaf 2.4 wordt de wijze waarop de scores berekend zijn nader toegelicht.

2.3 Procedure

De door COST Action IS0408 samengestelde testbatterij is – met uitzondering van de PaBiQ – bij elk kind individueel afgenomen in drie sessies. De T2-NWRT en QU-NWRT maakten samen met vijf andere taal- en cognitietaken deel uit van sessie 2. Binnen deze sessie vormden de NWRT’s de eerste twee taken. De afname van beide NWRT’s duurde ongeveer vijf minuten en vond plaats in een rustige, prikkelarme ruimte op de school van het kind. De testleiders waren getraind om de taken op gestandaardiseerde wijze af te nemen.

Nadat het kind plaatsgenomen had achter de laptop, opende de testleider de powerpointpresentatie. De taakinstructies werden gegeven door een buitenaards wezen dat het kind op het beeldscherm zag. Het buitenaards wezen stelde zich voor en vertelde aan het kind dat hij hem/haar graag wat woordjes wilde leren in zijn taal. Het kind diende goed te luisteren naar deze woordjes en ze vervolgens na te zeggen. Voorafgaand aan de daadwerkelijke testitems oefende het kind de taak met de woordjes *loen* en *peik*. Deze oefenitems werden net zo vaak afgespeeld totdat het kind de woordjes goed nazei, indien nodig met hulp van de testleider. Op dat moment herhaalde het buitenaards wezen de instructies en begon de afname van de T2- of QU-NWRT, afhankelijk van de toegewezen versie (A of B). Alle uitingen van het kind werden opgenomen in het geluidbewerkingsprogramma *Audacity* (Audacity team, 2014) met behulp van een kleine, externe microfoon.

De testleider bediende de muis. Eén klik op de rechtermuisknop leidde tot een lege dia; door tweemaal te klikken werd een nieuw item aangeboden. De lege dia tussen elk item gaf de testleider de mogelijkheid om te controleren of het kind nog aandachtig bezig was. Bij de testitems was het namelijk niet toegestaan een item meer dan één keer af te spelen. Er mocht enkel een uitzondering op deze regel worden gemaakt bij een plotseling overheersend geluid of wanneer iemand onverwachts de ruimte binnen zou lopen, waardoor het kind duidelijk het item niet had kunnen horen. Wanneer het kind gefrustreerd raakte door enkele moeilijke items, gaf de testleider aan dat sommige woordjes moeilijk zijn en sommige wat makkelijker, omdat ook oudere kinderen de taal moeten leren. De testleider stimuleerde het kind te allen tijde zo goed mogelijk zijn/haar best te doen.

Bij de overgang van de ene NWRT naar de andere, introduceerde het buitenaards wezen een vriendinnetje dat weer een andere taal sprak en het kind ook graag een paar woordjes uit haar taal wilde leren. De instructies werden opnieuw herhaald, waarna de tweede NWRT startte. Na het laatste item complimenteerde het buitenaards wezen het kind met zijn/haar getoonde inzet en verdween uit beeld. Als beloning kreeg het kind na elke sessie een sticker, en na afloop van sessie 3 ook een stuiterbal.

Op een later moment nam de testleider telefonisch de PaBiQ af bij de ouders van het kind. Dankzij de beschikbaarheid van Turks- en Tarifit-Berbersprekende testleiders

was er voor een deel van de ouders de mogelijkheid om dit gesprek in zijn of haar moedertaal te voeren. Gemiddeld duurde de afname van de PaBiQ 30 tot 45 minuten.

2.4 Dataverwerking

Non-woordrepetitietaken

Aan de hand van de audio-opnames in Audacity hebben de verantwoordelijk onderzoeker en een onderzoeksassistente, onafhankelijk van elkaar, de door de kinderen herhaalde non-woorden getranscribeerd en gescoord. Voor ieder kind is per item het percentage van het aantal correct herhaalde fonemen berekend. Een voorbeeld: het non-woord *maaloezi~~ie~~koebaa* telt tien doelfonemen. Wanneer dit item gerealiseerd werd als ‘*maaliekiezoekaaa*’ leverde dit een foneemscore op van 60% (6/10), wegens vier gesubstitueerde fonemen. Bij het scoren is rekening gehouden met de mogelijke verstemlozing van de stemhebbende initiële fricatieven /v/ en /z/. Zo kreeg de respons ‘*maaloesiekoebaa*’ gewoon de maximale score van 100% (10/10).

Bij omissies en addities van fonemen is altijd uitgegaan van het meest positieve scenario. Dit hield in dat de syllabes die het minst correct waren, werden ‘weggestreep’t, in de respons van het kind (bij een additie) en/of in het item zelf (bij een omissie). Een voorbeeld van een respons op het item *maaloezi~~ie~~koebaa* die zowel een omissie als additie bevatte, is ‘*aamaaloezingbu*’. De eerste syllabe ‘aa’ is hier beschouwd als een additie. Door deze syllabe weg te strepen, konden de eerstvolgende vijf fonemen goed gerekend worden. De respons had nu echter wel één syllabe minder dan het item. Daarom werd ‘koe’, als minst correcte syllabe, uit het item verwijderd, waardoor nog een extra foneem (‘b’) toegevoegd kon worden aan het aantal correct herhaalde fonemen. De respons kreeg zodoende een uiteindelijke foneemscore van 60% (6/10) toegekend. Voor het non-woord *geumuwoekuubir* is tijdens het proces van transcriberen en scoren besloten ook de respons ‘*geumuwoekuubeer*’ goed te rekenen. Het verschil tussen de fonemen ‘i’ en ‘ee’ bleek namelijk niet of nauwelijks hoorbaar. Het percentage overeenkomst tussen de foneemcores van de onderzoeker en de onderzoeksassistente bedroeg 79% voor de QU-NWRT en 77% voor de T2-NWRT. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid was met een Cohen’s Kappa van .75 voor beide taken substantieel (Landis & Koch, 1977). De responsen die verschillend gescoord waren, zijn

door beide beoordelaars samen opnieuw beluisterd, waarna een definitieve score is bepaald.

Tot slot is voor ieder kind per taak het percentage van het totaal aantal correct herhaalde fonemen (PFC: Percentage Fonemen Correct) berekend, de afhankelijke variabele in het onderzoek (zie tabel 2.5). Het PFC is verkregen door de som van alle correct herhaalde fonemen te delen door het totaal aantal doelfonemen en dat getal te vermenigvuldigen met honderd. Tabel 2.4 laat zien dat niet alleen voor de T2-NWRT in zijn geheel de totaalpercentages zijn berekend, maar ook voor de items met een hoge en lage FW apart. Wanneer er sprake was van non-respons, bijvoorbeeld als een kind helemaal geen respons gaf, zijn de betreffende items niet meegenomen in de berekening. Tabel 2.4 toont aan dat de hoeveelheid non-respons beperkt was. Voor het deel van de kinderen bij wie non-respons voorkwam, lag het gemiddeld aantal non-responsen op 1.90 (QU-NWRT), 2.13 (T2-NWRT), 1.60 (T2-specifieke woorden met hoge FW) en 1.58 (T2-specifieke woorden met lage FW).

Tabel 2.4

Het gemiddeld (*M*) aantal responsen per participant, per taak

Taak	<i>M</i>	range
QU-NWRT (16 items)	15.33	10-16
T2-NWRT (24 items)	22.93	18-24
T2-NWRT - FW hoog (12 items)	11.60	8-12
T2-NWRT - FW laag (12 items)	11.32	8-12

Questionnaire for Parents of Bilingual Children

Op basis van de negen geselecteerde vragen uit de PaBiQ (zie paragraaf 2.2) zijn voor ieder kind vijf verschillende scores berekend die de onafhankelijke variabelen vormen in het onderzoek. De eerste drie variabelen, genaamd *GehoordT2*, *BlootstellingT2* en *AanbodT2*, zijn de scores op respectievelijk vraag 2.5, 2.6 en 2.7. De score op vraag 2.5 is direct uit de ouder vragenlijst af te lezen, maar de wijze waarop de twee andere scores tot stand gekomen zijn, verdient een korte toelichting. De totale lengte van blootstelling aan de T2 (in maanden) is berekend aan de hand van de ingevulde data bij vraag 2.6, namelijk door de leeftijd waarop het kind voor het eerst is blootgesteld aan de T2 af te

trekken van de leeftijd van het kind op het testmoment. Bij vraag 2.7 is gekeken naar het aantal verschillende bronnen (personen), uit zeven genoemde opties, van wie het kind T2-aanbod gekregen heeft voordat hij/zij vier jaar oud was. Dit aantal is gedeeld door zeven, wat resulteerde in een score van 0 tot 1. De variabelen *TaalgebruikT2* en *TaalrijkdomT2* betreffen samengestelde scores. Zowel de ‘taalgebruiksscore’ als de ‘taalrijkdomscore’ is tot stand gekomen door de som van de individuele scores op respectievelijk vraag 4.1.1, 4.2 en 4.3 en vraag 5.1, 5.2 en 5.3, te delen door het maximale aantal te behalen punten op de drie betreffende vragen.

Alle data zijn in het statistische computerprogramma SPSS (versie 23) in één bestand verwerkt om ze aansluitend te kunnen analyseren. Tabel 2.5 biedt een overzicht van de gehanteerde namen van de afhankelijke en onafhankelijke variabelen in het onderzoek, met hun omschrijvingen.

Tabel 2.5

Een overzicht van de verschillende variabelen in het onderzoek

Soort	Naam	Omschrijving
Afhankelijke variabele	QU-NWRT	Percentage fonemen correct op de QU-NWRT
	T2-NWRT	Percentage fonemen correct op de T2-NWRT
	T2-NWRT_ hogeFW	Percentage fonemen correct op de T2-specifieke non-woorden met een hoge FW
	T2-NWRT_ lageFW	Percentage fonemen correct op de T2-specifieke non-woorden met een lage FW
Onafhankelijke variabele	GehoordT2	Hoe vaak het kind de T2 gehoord heeft voor de leeftijd van 4 jaar (score op vraag 2.5 uit de PaBiQ)
	BlootstellingT2	De totale lengte van blootstelling aan de T2 in maanden (score op vraag 2.6 uit de PaBiQ)
	AanbodT2	Het aantal verschillende bronnen in de thuisomgeving van wie het kind T2-aanbod heeft gekregen voor de leeftijd van 4 jaar (score op vraag 2.7 uit de PaBiQ)
	TaalgebruikT2	De huidige mate waarin de T2 in de thuisomgeving gebruikt wordt voor de communicatie tussen het kind en zijn naasten (samengestelde score op basis van vraag 4.1.1, 4.2 en 4.3 uit de PaBiQ)
	TaalrijkdomT2	De huidige mate waarin het kind in de thuisomgeving kwalitatief rijk T2-aanbod krijgt door het doen van activiteiten als lezen en televisiekijken en door contact met vriendjes en vrienden van de familie die het Nederlands als moedertaal hebben (samengestelde score op basis van vraag 5.1, 5.2 en 5.3 uit de PaBiQ)

2.5 Data-analyse

De data zijn in SPSS geanalyseerd middels multi-pele lineaire regressie, een statistische techniek om het verband tussen meerdere onafhankelijke variabelen (ook wel predictoren genoemd) en één afhankelijke variabele te onderzoeken. Voorafgaand aan de regressieanalyses zijn de gemiddelde scores en standaarddeviaties berekend van de vijf onafhankelijke variabelen en vier afhankelijke variabelen. Met behulp van t-toetsen

voor onafhankelijke steekproeven zijn de gemiddelde scores van de twee groepen met elkaar vergeleken. Bij een significant verschil is de effectgrootte berekend, uitgedrukt in Cohen's d . Als vuistregel geldt dat een d -waarde van 0.20 gezien wordt als een klein effect, een d -waarde van 0.50 als een gemiddeld effect en een d -waarde van 0.80 als een groot effect (Cohen, 1992).

Om een eerste indruk te krijgen van de samenhang tussen de verschillende variabelen is vervolgens een correlatiematrix opgesteld. Enkel de onafhankelijke variabelen die significant correleerden met één of meerdere van de afhankelijke variabelen zijn meegenomen in de analyse. Bij multipele regressie is er een risico op *multicollineariteit*, het verschijnsel waarbij twee of meerdere predictoren in een model nagenoeg hetzelfde meten, met onbetrouwbare geschatte regressiecoëfficiënten tot gevolg. Om die reden is de correlatiematrix geïnspecteerd op correlatiecoëfficiënten van .80 of hoger (Field, 2009). Op een later moment in het analyseproces zijn tevens de door SPSS gegenereerde *Variance Inflation Factor* (VIF) en de daaraan gerelateerde *tolerantiewaarde* van elke variabele bestudeerd. Hierbij is gelet op waarden die multicollineariteit kunnen indiceren, namelijk een VIF van 10 of groter (Myers, 1990, geciteerd in Field, 2009) en een tolerantiewaarde kleiner dan .10.

Twaalf multipele lineaire regressieanalyses zijn uitgevoerd voor het beantwoorden van de hoofd- en deelvragen zoals geformuleerd in paragraaf 1.5. Tabel 2.5 geeft een overzicht van het aantal analyses per deelvraag, welke afhankelijke variabelen daarbij vergeleken zijn en of de participanten al dan niet opgesplitst werden naar subgroep. Om deelvraag 1 en 2 te kunnen beantwoorden, zijn op basis van de data van het totaal aantal meertalige kinderen, per vraag twee regressieanalyses uitgevoerd (voor elke afhankelijke variabele één analyse) met stapsgewijze, achterwaartse eliminatie. Deze methode gaat uit van een model met alle onafhankelijke variabelen erin, waarna stap voor stap bekeken wordt of er een variabele verwijderd kan worden. De overschrijdingskans van de F-waarde (standaard: $p > .10$) is hiervoor gebruikt als criterium (Field, 2009). Uiteindelijk blijft er een model over dat enkel variabelen bevat die elk een significante bijdrage leveren aan het voorspellen van de afhankelijke variabele. Voor deze stapsgewijze methode is gekozen, omdat er nog te weinig wetenschappelijke kennis is over de invloed van de betreffende onafhankelijke variabelen op de afhankelijke variabelen om op basis daarvan de variabelen zelf te

selecteren. Daarnaast heeft achterwaartse eliminatie de voorkeur boven voorwaartse selectie, omdat bij aanwezigheid van een suppressorvariabele het risico op het onterecht verwijderen van een significante variabele kleiner is bij achterwaartse eliminatie (Field, 2009).

Tabel 2.5

Overzicht van het aantal uitgevoerde analyses ter vergelijking van de afhankelijke variabelen, naar groep participanten, per deelvraag

Deelvraag	Participanten	Afhankelijke variabelen	Analyses (<i>n</i>)
1	MT Totaal (<i>n</i> = 60)	QU-NWRT vs. T2-NWRT	2
2	MT Totaal (<i>n</i> = 60)	T2-NWRT: hoge vs. lage FW	2
3	MT-NO (<i>n</i> = 30) vs. MT-TOS (<i>n</i> = 30)	QU-NWRT vs. T2-NWRT	4
4	MT-NO (<i>n</i> = 30) vs. MT-TOS (<i>n</i> = 30)	T2-NWRT: hoge vs. lage FW	4

Deelvraag 3 en 4 richten zich op de invloed van het al dan niet hebben van TOS op de onafhankelijke variabelen (zie tabel 2.5). Een eerste indicatie voor een mogelijk interactie-effect is verkregen door voor beide groepen apart een correlatiematrix op te stellen. Tevens is in zogeheten *regression variable plots* voor elk van de interagerende variabelen gekeken of de hellingen van de twee regressielijnen gelijk zijn. Wanneer de lijnen niet parallel lopen, is het effect van de onafhankelijke variabele op de afhankelijke variabele verschillend voor beide groepen. Vervolgens zijn per vraag vier hiërarchische of bloksgewijze regressieanalyses uitgevoerd (voor elke afhankelijke variabele twee analyses). In deze analyses zijn interactietermen opgenomen: het product van ‘groep’ en een onafhankelijke variabele. Hiertoe is voor de nominale variabele ‘groep’ een dummyvariabele aangemaakt, waarbij de MT-NO groep de referentiecategorie vormde. Bij elke analyse is een model (blok) zonder interactieterm vergeleken met een model waarin de interactieterm wel is opgenomen. Op basis van de F-toets voor modelvergelijking is vastgesteld of het verschil in verklaarde variantie tussen beide modellen significant is.

Om de resultaten van de multiële lineaire regressieanalyses te kunnen generaliseren naar de populatie, moet – naast het eerder genoemde ontbreken van multicollineariteit – aan een aantal assumpties voldaan zijn (Field, 2009, pp. 220-221). De vier belangrijkste assumpties zijn gecontroleerd door middel van een

residuenanalyse: de assumptie van normaliteit, homoscedasticiteit, lineariteit en onafhankelijkheid (De Vocht, 2012; Field, 2009). De residuen zijn de verschillen tussen de waargenomen waarden van de afhankelijke variabele en de door het regressiemodel voorspelde waarden, en geven aldus een indruk van de kwaliteit van het model. Een histogram en *normal probability plot* van de gestandaardiseerde residuen zijn opgevraagd om na te gaan of de residuen normaal verdeeld zijn. Aan de hand van een spreidingsdiagram met op de Y-as de gestandaardiseerde residuen en op de X-as de gestandaardiseerde voorspelde waarden van de afhankelijke variabele, is visueel beoordeeld of het regressiemodel lineair is en of de variantie van de residuen constant (homoscedastisch) is. Wanneer dat het geval is, vormen de residuen respectievelijk geen duidelijk patroon en liggen ze evenwichtig rond de horizontale nullijn. Met de toets van *Durbin-Watson* is onderzocht of de residuen onderling onafhankelijk zijn. De uitkomstwaarden van deze toets liggen tussen de 0 en de 4. Bij een waarde rond de 2, mag je ervan uitgaan dat de residuen niet serieel gecorreleerd zijn (Field, 2009).

Met het analyseren van de residuen in SPSS zijn ten slotte ook de individuele meetpunten (*cases*) opgespoord die een grote invloed kunnen hebben op het berekenen van de regressiecoëfficiënten: cases die relatief ver van de regressielijn afliggen (de zogenoemde *outliers*) en cases die een bovenmatige invloed hebben op de regressielijn (De Vocht, 2012). In het huidige onderzoek zijn cases met gestandaardiseerde residuen die meer dan twee standaarddeviaties afwijken van het gemiddelde, beschouwd als outliers. Door de outliers uit het databestand te verwijderen en vervolgens alle regressieanalyses opnieuw uit te voeren, is de mogelijke invloed van deze outliers nader bestudeerd. De statistische maten *Leverage* en *Cook's distance* brengen cases met uitzonderlijke waarden aan het licht. Waar *Leverage* een maat is voor de afstand van een case ten opzichte van de gemiddelde waarden van alle onafhankelijke variabelen, is *Cook's distance* een maat voor de algemene invloed van een case op het regressiemodel. Met de formule $2(k + 1)/n$ is berekend vanaf welke *Leverage*-waarde een case te veel invloed zou kunnen hebben (Hoaglin & Welsh, 1978, geciteerd in Field, 2009). De waarde van *Cook's distance* dient dichtbij 0 te liggen. In navolging van Cook en Weisberg (1982, geciteerd in Field, 2009) is de vuistregel gehanteerd dat cases met een *Cook's distance* hoger dan 1 verdacht zijn.

3 Resultaten

3.1 Gemiddelde scores op de afhankelijke en onafhankelijke variabelen

In tabel 3.1 zijn de gemiddelden en standaarddeviaties weergegeven van de scores op de afhankelijke en onafhankelijke variabelen, zowel voor het totaal aantal meertalige kinderen als voor de MT-NO en MT-TOS groep apart. De scores op de vier afhankelijke variabelen betreffen het gemiddelde percentage fonemen correct (PFC) op de NWRT in kwestie. Beide groepen behalen de hoogste scores op de QU-NWRT (respectievelijk 86.3% en 69.0%) en de laagste scores op de T2-specifieke non-woorden met een lage FW (respectievelijk 68.2% en 56.0%). Vier t-toetsen wijzen uit dat de groepen significant van elkaar verschillen in de prestaties op elke NWRT. De MT-TOS groep presteerde op alle NWRT's slechter dan de MT-NO groep (QU-NWRT: $t(42.95) = 6.92, p < .001, d = 1.82$; T2-NWRT: $t(45.87) = 4.67, p < .001, d = 1.23$; T2-NWRT_hogeFW: $t(45.60) = 4.56, p < .001, d = 1.20$; T2-NWRT_lageFW: $t(48.90) = 4.24, p < .001, d = 1.11$). Voor elke NWRT geldt dat de effectgrootte van het verschil in scores tussen de twee groepen groot is (Cohen's $d > 0.80$). Uit de standaarddeviaties blijkt bovendien dat de scores van de MT-TOS groep sterker variëren dan die van de MT-NO groep.

De gemiddelde score op de onafhankelijke variabele GehoordT2, die een grove indicatie geeft van hoe vaak een kind vóór het vierde levensjaar de T2 gehoord heeft, is op een vijfpuntsschaal 2.88. Deze score vertaalt zich in een antwoord tussen 'soms' en 'meestal' in. De twee groepen verschillen op deze variabele niet significant van elkaar ($t(57) = 0.71, p = .478$). De totale lengte van blootstelling aan de T2 is gemiddeld 53.07 maanden, maar de spreiding is groot ($SD = 21.19$, range = 8-86). Van een significant groepsverschil is ook hier geen sprake ($t(58) = 0.23, p = .819$). De MT-NO groep heeft daarentegen voor het vierde levensjaar van meer verschillende personen in de thuisomgeving T2-aanbod gekregen (.51), vergeleken met de MT-TOS groep (.41) ($t(51.33) = 2.07, p < .05$). De MT-NO groep scoort eveneens hoger (.51) dan de MT-TOS groep (.40) op de variabele TaalgebruikT2, die de huidige mate meet waarin de T2 thuis gebruikt wordt voor de communicatie tussen het kind en zijn naasten ($t(58) = 2.95, p < .01$). Met betrekking tot het ontvangen van kwalitatief rijk T2-aanbod verschillen de

groepen niet significant van elkaar ($t(58) = 1.48, p = .144$). De gemiddelde score op de variabele TaalrijkdomT2 bedraagt .73.

Tabel 3.1

De gemiddelde scores op de afhankelijke en onafhankelijke variabelen, voor het totaal aantal meertalige kinderen en per groep

Variabele	MT Totaal (<i>n</i> = 60)		MT-NO (<i>n</i> = 30)			MT-TOS (<i>n</i> = 30)		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	range	<i>M</i>	<i>SD</i>	range
QU-NWRT ^a	77.6	12.9	86.3	6.2	75.0-97.3	69.0	12.2	45.5-92.0
T2-NWRT ^a	67.0	12.4	73.4	7.4	60.9-88.5	60.6	13.1	33.1-81.3
T2-NWRT_hogeFW ^a	71.9	13.5	78.7	8.1	61.5-91.7	65.0	14.4	25.0-92.7
T2-NWRT_lageFW ^a	62.1	12.6	68.2	8.4	55.2-89.6	56.0	13.3	31.3-83.3
GehoordT2 ^{b c}	2.88	0.93	2.97	0.93	1-4	2.79	0.94	1-4
BlootstellingT2 (<i>n</i> maanden)	53.07	21.19	53.70	20.92	8-81	52.43	21.79	15-86
AanbodT2	.46	.21	.51	.24	.14-1.00	.41	.16	.14-.86
TaalgebruikT2	.45	.16	.51	.16	.19-.75	.40	.14	.13-.75
TaalrijkdomT2	.73	.18	.77	.15	.50-1.00	.70	.20	.14-1.00

Noot. *M* = gemiddelde, *n* = aantal, *SD* = standaarddeviatie.

^a Score betreft het percentage fonemen correct (PFC) op de NWRT in kwestie.

^b Voor MT Totaal en MT-TOS is het gemiddelde en de standaarddeviatie van de score *Gehoord T2* gebaseerd op *n*-1, wegens één ontbrekende waarde in de MT-TOS groep.

^c Score is gemeten op een vijfpuntsschaal.

3.2 Correlaties

Tabel 3.2 toont de correlatiecoëfficiënten (Pearson's *r*) van alle paren variabelen in het onderzoek. In de correlatiematrix is te zien dat twee onafhankelijke variabelen significant positief correleren met twee (verschillende) afhankelijke variabelen, hoewel de verbanden zwak zijn: GehoordT2 met de QU-NWRT ($r = .26, p < .01$) en de T2-NWRT_hogeFW ($r = .31, p < .01$) en BlootstellingT2 met de T2-NWRT ($r = .29, p < .01$) en de T2-NWRT_lage FW ($r = .31, p < .01$). Deze twee onafhankelijke variabelen

zijn daarom meegenomen in de multiële regressieanalyses en worden vanaf dit punt predictoren genoemd. Strikt genomen is GehoordT2 niet op interval- of rationiveau gemeten, maar op ordinaal niveau, namelijk met gebruikmaking van een vijfpuntsschaal. Dit zou in strijd zijn met een van de assumpties van multiële lineaire regressie. Voor het huidige onderzoek is GehoordT2 echter opgevat als een (quasi-)intervalvariabele. De schaal kent slechts vier waarden, maar de scores op de variabele zijn wel normaal verdeeld.

Tabel 3.2

Correlatiematrix van de afhankelijke en onafhankelijke variabelen, voor het totaal aantal meertalige kinderen ($n = 60$)

Variabele	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. QU-NWRT	-								
2. T2-NWRT	.87**	-							
3. T2-NWRT_hoge FW	.79**	.94**	-						
4. T2-NWRT_lage FW	.86**	.96**	.81**	-					
5. GehoordT2	.26*	.25	.31*	.18	-				
6. BlootstellingT2	.22	.29*	.23	.31*	.25	-			
7. AanbodT2	.16	.18	.16	.19	.22	.20	-		
8. TaalgebruikT2	.20	.15	.09	.19	.19	.33*	.43**	-	
9. TaalrijkdomT2	.25	.18	.10	.24	.21	.30*	.21	.45**	-

Noot. * $p < .05$, ** $p < .01$ (tweezijdig getoetst).

De correlatiematrix wijst tevens uit dat er geen onafhankelijke variabelen zijn die dusdanig sterk met elkaar correleren ($r \geq .80$) dat er sprake kan zijn van multicollineariteit. Er is geen significant verband tussen de predictoren GehoordT2 en BlootstellingT2. De VIF- en tolerantiewaarde van elke predictor bevestigen deze constatering. De VIF-waarden, variërend van 1.07 tot 2.08, liggen ruim onder de kritieke waarde 10 en de tolerantiewaarden zijn zodoende ook groter dan .10.

3.3 Multipele regressieanalyses

Aan de hand van de vier deelvragen worden twaalf multipele regressieanalyses gepresenteerd.

Invloed van T2-aanbod in thuisomgeving op QU-NWRT en T2-NWRT prestaties (MT Totaal, n = 60)

Tabel 3.3 toont als eerste de regressieanalyse met de QU-NWRT als afhankelijke variabele. Alleen het model met GehoordT2 als predictor is significant ($F(1,57) = 4.118, p < .05$). GehoordT2 verklaart 6.7% van de variantie in de scores op de QU-NWRT ($\beta = .26, t(57) = 2.029, p < .05$). De tabel toont vervolgens de regressieanalyse met de T2-NWRT als afhankelijke variabele. Het model waarin beide predictoren opgenomen zijn, is significant ($F(2,56) = 4.331, p < .05$). BlootstellingT2 blijkt echter de enige significante predictor te zijn ($\beta = .32, t(57) = 2.552, p < .05$). Omdat het verwijderen van GehoordT2 niet leidt tot een substantieel verlies aan verklaarde variantie ($\Delta R^2 = -.031, p = .16$), heeft het model in stap 2 de voorkeur boven het model in stap 1. BlootstellingT2 verklaart 10.3% van de variantie in de scores op de T2-NWRT ($F(1,57) = 6.514, p < .05$).

Tabel 3.3

Stapsgewijze multiële regressieanalyse voor BlootstellingT2 en GehoordT2 als predictoren van de prestaties op de QU-NWRT en T2-NWRT, met de data van het totaal aantal meertalige kinderen ($n = 60$)

Afh. variabele		Predictor	<i>B</i>	<i>SD B</i>	β	R^2	ΔR^2
QU-NWRT	Stap 1	Constante	62.99	6.18		.097	
		GehoordT2	3.01	1.84	.22		
		BlootstellingT2	0.11	0.08	.18		
	Stap 2	Constante	67.09	5.42			-.029
		GehoordT2	3.63	1.79	.26*		
		BlootstellingT2					
T2-NWRT	Stap 1	Constante	51.12	5.76		.134	
		GehoordT2	2.44	1.71	.18		
		BlootstellingT2	0.16	0.08	.27*		
	Stap 2	Constante	56.69	4.27			-.031
		BlootstellingT2	0.19	0.07	.32*		
		GehoordT2					

Noot. *B* = ongestandaardiseerde regressiecoëfficiënt, *SD* = standaarddeviatie, β = gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt, R^2 = determinatiecoëfficiënt (proportie verklaarde variantie), ΔR^2 = verschil in verklaarde variantie ten opzichte van stap 1.

* $p < .05$.

Invloed van T2-aanbod in thuisomgeving op prestaties op T2-specifieke non-woorden met hoge en lage FW (MT Totaal, $n = 60$)

Het regressiemodel met de T2-NWRT_hogeFW als afhankelijke variabele en GehoordT2 en BlootstellingT2 als predictoren is significant ($F(2,56) = 3.904, p < .05$). Zoals tabel 3.4 illustreert, is BlootstellingT2 echter de enige significante predictor ($\beta = .34, t(57) = 2.701, p < .01$). Het verwijderen van GehoordT2 leidt niet tot een substantieel verlies aan verklaarde variantie ($\Delta R^2 = -.009, p = .46$), waardoor de voorkeur uitgaat naar het model in stap 2. BlootstellingT2 verklaart 11.3% van de variantie in de scores op de T2-specifieke non-woorden met een hoge FW ($F(1,57) = 7.297, p < .01$). Het regressiemodel met de T2-NWRT_lageFW als afhankelijke variabele en GehoordT2 en BlootstellingT2 als predictoren is ook significant ($F(2,56) = 4.170, p < .05$). Bij deze taak blijkt GehoordT2 de enige significante predictor te zijn ($\beta = .31, t(57) = 2.446, p < .05$). Het model in stap 2 heeft de voorkeur boven het model in

stap 1, omdat het verwijderen van BlootstellingT2 niet leidt tot een substantieel verlies aan verklaarde variantie ($\Delta R^2 = -.035$, $p = .14$). GehoordT2 verklaart 9.5% van de variantie in de scores op de T2-specifieke non-woorden met een lage FW ($F(1,57) = 5.982$, $p < .05$).

Tabel 3.4

Stapsgewijze multipele regressieanalyse voor BlootstellingT2 en GehoordT2 als predictoren van de prestaties op de T2-NWRT_hogeFW en T2-NWRT_lageFW, met de data van het totaal aantal meertalige kinderen ($n = 60$)

Afh. variabele		Predictor	<i>B</i>	<i>SD B</i>	β	R^2	ΔR^2
T2-NWRT_ hogeFW	Stap 1	Constante	56.82	6.31		.122	
		GehoordT2	1.41	1.88	.10		
		BlootstellingT2	0.20	0.08	.31*		
	Stap 2	Constante	60.04	4.62			-.009
		BlootstellingT2	0.22	0.08	.34**		
	T2-NWRT_ lageFW	Stap 1	Constante	45.57	5.89		.130
GehoordT2			3.53	1.75	.26*		
BlootstellingT2			0.12	0.08	.19		
Stap 2		Constante	49.89	5.19			-.035
		GehoordT2	4.19	1.71	.31*		

Noot. *B* = ongestandaardiseerde regressiecoëfficiënt, *SD B* = standaarddeviatie, β = gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt, R^2 = determinatiecoëfficiënt (proportie verklaarde variantie), ΔR^2 = verschil in verklaarde variantie ten opzichte van stap 1.

* $p < .05$, ** $p < .01$.

Intermezzo: een interactie-effect van groep en T2-aanbod in thuisomgeving?

In paragraaf 3.1 werd duidelijk dat de MT-NO en MT-TOS groep niet significant van elkaar verschillen wat betreft de scores op beide predictoren. Er zou echter wel sprake kunnen zijn van een interactie-effect tussen ‘groep’ en GehoordT2 en/of BlootstellingT2 op de NWRT-prestaties. In tabel 3.5 is namelijk een groot verschil te zien tussen de MT-NO en MT-TOS groep in de mate waarop de paren variabelen met elkaar correleren. Bij de MT-NO groep is er geen enkel significant verband tussen een

predictor en een afhankelijke variabele. Bij de MT-TOS groep daarentegen correleert GehoordT2 significant met de scores op de QU-NWRT ($r = .42, p < .05$) en T2-NWRT_lageFW ($r = .39, p < .05$) en BlootstellingT2 met alle NWRT-scores (QU-NWRT: $r = .41, p < .05$; T2-NWRT: $r = .47, p < .01$; T2-NWRT_hogeFW: $r = .45, p < .05$; T2-NWRT_lageFW: $r = .45, p < .05$).

Tabel 3.5

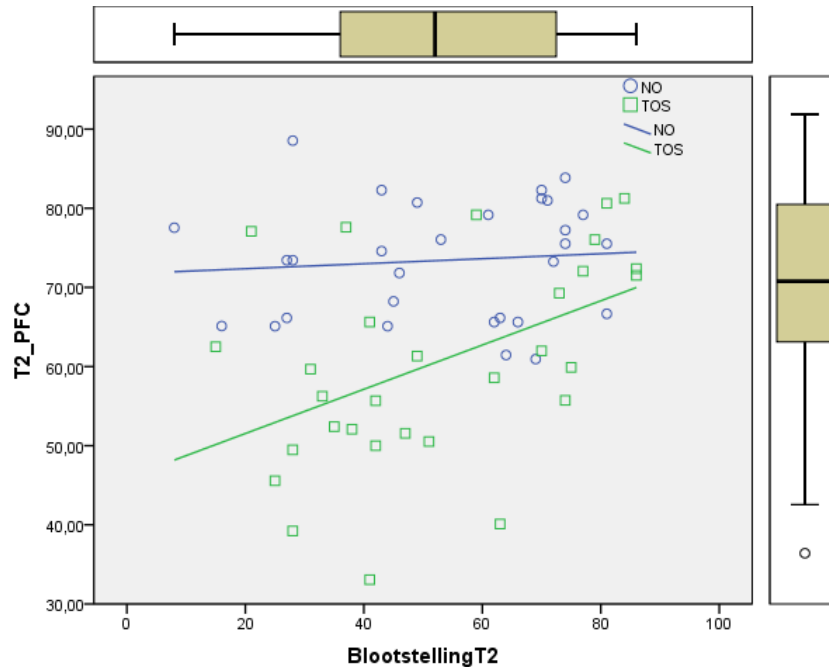
Correlatiematrix van alle variabelen in het onderzoek, per groep (beiden: $n = 30$)

Groep	Variabele	1	2	3	4	5	6
MT-NO	1. QU-NWRT	-					
	2. T2-NWRT	.49**	-				
	3. T2-NWRT_hogeFW	.55**	.88**	-			
	4. T2-NWRT_lageFW	.32	.89**	.58**	-		
	5. GehoordT2	.02	.07	-.08	.20	-	
	6. BlootstellingT2	.01	.09	.17	-.06	.25	-
MT-TOS	1. QU-NWRT	-					
	2. T2-NWRT	.91**	-				
	3. T2-NWRT_hogeFW	.88**	.96**	-			
	4. T2-NWRT_lageFW	.85**	.94**	.80**	-		
	5. GehoordT2	.42*	.35	.29	.39*	-	
	6. BlootstellingT2	.41*	.47**	.45*	.45*	.26	-

Noot. * $p < .05$, ** $p < .01$ (tweezijdig getoetst).

Het vermoeden dat er wellicht een interactie-effect aanwezig is tussen ‘groep’ en GehoordT2 en/of BlootstellingT2 op de afhankelijke variabelen, wordt onderschreven door de *regression variable plots* voor elke combinatie van een predictor en een afhankelijke variabele. Figuur 3.1 toont ter illustratie de plot voor de interagerende variabelen BlootstellingT2 en T2-NWRT, inclusief de best passende regressielijn voor elke groep. De bovenste (blauwe) lijn is de regressielijn voor de MT-NO groep en de onderste (groene) lijn is de lijn voor de MT-TOS groep. De lijnen lopen niet parallel aan elkaar. Dit wil zeggen dat het effect van BlootstellingT2 op de T2-NWRT

waarschijnlijk wordt beïnvloed door een derde variabele, namelijk de groep waartoe een kind behoort.



Figuur 3.1 Regression variable plot voor de combinatie BlootstellingT2 en T2-NWRT

Voor deelvraag 3 en 4 is er getoetst of er daadwerkelijk sprake is van een interactie-effect. Er is een dummyvariabele aangemaakt voor de nominale variabele ‘groep’, genaamd *TOS*, waarbij de MT-NO groep de referentiecategorie vormt. Voor elke afhankelijke variabele is in een hiërarchische, bloksgewijze regressieanalyse een model zonder interactieterm vergeleken met een model met interactieterm. De interactietermen hebben de namen *TOSXGehoordT2* en *TOSXBlootstellingT2*. In tabel 3.6 en 3.7 worden alleen de modellen getoond waarin de interactieterm opgenomen is.

Invloed van T2-aanbod in thuisomgeving op QU-NWRT en T2-NWRT prestaties:

MT-NO vs. MT-TOS (beiden: n = 30)

Uit tabel 3.6 blijkt dat zowel het effect van GehoordT2 als het effect van BlootstellingT2 op de QU-NWRT prestaties significant verschilt tussen de MT-NO en MT-TOS groep (GehoordT2: $\beta = .62$, $t(54) = 2.097$, $p < .05$); BlootstellingT2: $\beta = .65$, $t(54) = 2.555$, $p < .05$). In beide gevallen is het effect groter voor de MT-TOS groep. Uit de tabel is verder af te leiden dat er geen sprake is van een interactie-effect van groep en

GehoordT2 op de T2-NWRT prestaties ($\beta = .54$, $t(54) = 1.565$, $p = .12$). De groepen verschillen wel significant van elkaar wat betreft het effect van BlootstellingT2 op de T2-NWRT prestaties: voor de MT-TOS groep is het effect groter dan voor de MT-NO groep ($\beta = .78$, $t(54) = 2.694$, $p < .01$).

Tabel 3.6

De regressiemodellen voor het effect van groep (TOS) en GehoordT2 dan wel BlootstellingT2 op de QU-NWRT en T2-NWRT prestaties

Afh. var.	Predictor	TOSXGehoordT2				TOSXBlootstellingT2			
		<i>B</i>	<i>SD B</i>	β	ΔR^2	<i>B</i>	<i>SD B</i>	β	ΔR^2
QU-NWRT	Constante	81.45	5.85		.035*	81.17	5.33		.049*
	GehoordT2	-0.52	1.79	-.04		2.07	1.27	.15	
	BlootstellingT2	0.12	0.06	.19*		-0.02	0.08	-.03	
	TOS	-32.35	7.54	-1.25***		-32.13	6.23	-1.24***	
	Interactieterm	5.23	2.49	.62*		0.28	0.11	.65*	
T2-NWRT	Constante	65.54	6.41		.025	67.63	5.70		.069**
	GehoordT2	-0.39	1.96	-.03		1.73	1.35	.13	
	BlootstellingT2	0.17	0.06	.28**		0.01	0.08	.02	
	TOS	-25.35	8.25	-1.03**		-29.78	6.66	-1.21***	
	Interactieterm	4.27	2.73	.54		0.31	0.12	.78**	

Noot. *B* = ongestandaardiseerde regressiecoëfficiënt, *SD B* = standaarddeviatie, β = gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt, ΔR^2 = verschil in verklaarde variantie ten opzichte van model 1.

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Invloed van T2-aanbod in thuisomgeving op prestaties op T2-specifieke non-woorden met hoge en lage FW: MT-NO vs. MT-TOS (beiden: n = 30)

Tabel 3.7 laat zien dat het effect van GehoordT2 op de T2-NWRT_hogeFW prestaties niet significant verschilt tussen de MT-NO en MT-TOS groep ($\beta = .59$, $t(54) = 1.709$, $p = .093$). Het effect van BlootstellingT2 op de T2-NWRT_hogeFW prestaties verschilt wel tussen de twee groepen: voor de MT-TOS groep is het effect groter dan voor de MT-NO groep ($\beta = .68$, $t(54) = 2.300$, $p < .05$). Ook voor de T2-NWRT_lageFW geldt

dat er geen significant interactie-effect is van groep en GehoordT2 op de NWRT-prestaties ($\beta = .45$, $t(54) = 1.240$, $p = .22$), maar wel van groep en BlootstellingT2 ($\beta = .86$, $t(54) = 2.894$, $p < .01$). Het effect van BlootstellingT2 op de T2-NWRT_lageFW prestaties is wederom voor de MT-TOS groep groter dan voor de MT-NO groep.

Tabel 3.7

De regressiemodellen voor het effect van groep (TOS) en GehoordT2 dan wel BlootstellingT2 op de T2-NWRT_hogeFW en T2-NWRT_lageFW prestaties

Afh. var.	Predictor	TOSXGehoordT2				TOSXBlootstelling			
		<i>B</i>	<i>SD B</i>	β	ΔR^2	<i>B</i>	<i>SD B</i>	β	ΔR^2
T2-NWRT_hogeFW	Constante	73.17	7.02		.031	73.64	6.38		.053*
	GehoordT2	-1.89	2.14	-.13		0.64	1.51	.04	
	BlootstellingT2	0.21	0.07	.32**		0.06	0.09	.09	
	TOS	-28.89	9.04	-1.08**		-30.14	7.45	-1.13***	
	Interactieterm	5.11	2.99	.59		0.30	0.13	.68*	
T2-NWRT_lageFW	Constante	58.48	6.88		.018	62.64	6.02		.086**
	GehoordT2	1.07	2.10	.08		2.87	1.43	.21*	
	BlootstellingT2	0.12	0.07	.20		-0.06	0.09	-.09	
	TOS	-22.60	8.86	-.90**		-31.11	7.03	-1.24***	
	Interactieterm	3.63	2.93	.45		0.35	0.12	.86**	

Noot. *B* = ongestandaardiseerde regressiecoëfficiënt, *SD B* = standaarddeviatie, β = gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt, ΔR^2 = verschil in verklaarde variantie ten opzichte van model 1.

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

3.4 Residuenanalyse

Na afloop van elke multiële regressieanalyse zijn de residuen geanalyseerd met een tweeledig doel: (1) het controleren van de assumpties van normaliteit, homoscedasticiteit, lineariteit en onafhankelijkheid, en (2) het opsporen van cases die een grote invloed gehad kunnen hebben op het berekenen van de regressiecoëfficiënten. Middels visuele inspectie van een histogram en een *normal probability plot* is

vastgesteld dat de residuen van alle regressiemodellen normaal verdeeld zijn. De histogrammen volgden redelijk tot goed de normale curve, en binnen de *normal probability plots* ligt de waargenomen cumulatieve verdeling van de residuen altijd op of rondom de diagonaal. Voor elk regressiemodel is tevens aangetoond dat de variantie van de residuen constant is. In de spreidingsdiagrammen met op de Y-as de gestandaardiseerde residuen en op de X-as de gestandaardiseerde voorspelde waarden van de afhankelijke variabele, laten de punten nergens ‘toetervorming’ zien. De assumptie van homoscedasticiteit is dus niet geschonden. Bovendien vormen de residuen in de spreidingsdiagrammen geen duidelijke patronen, waaruit blijkt dat er sprake is van lineaire regressiemodellen. Met de toets van Durbin-Watson is ten slotte onderzocht of de residuen onderling onafhankelijk zijn. De uitkomstwaarden variëren van 1.22 tot 2.19. Van ernstige autocorrelatie blijkt in elk geval geen sprake te zijn.

Uitgaande van een grens van twee standaarddeviaties boven of onder het gemiddelde, zijn er in elke analyse twee tot drie (verschillende) cases aangemerkt als *outlier*. In totaal gaat het om negen verschillende cases: acht uit de MT-TOS groep en één uit de MT-NO groep. De statistische maat Leverage brengt bij de bloksgewijze regressieanalyses voor het toetsen van een interactie-effect ook enkele cases met uitzonderlijke waarden aan het licht, dat wil zeggen cases met een Leverage-waarde hoger dan $.10 (2(2 + 1)/60)$. De Cook’s distance waarden liggen daarentegen allen dichtbij nul (range = 0.000 – 0.166). De algemene invloed van deze cases op de regressiemodellen wordt daarom niet groot geacht.

Alleen de invloed van de outliers is nader bestudeerd, door alle regressieanalyses opnieuw uit te voeren, maar ditmaal met een (wisselend) databestand waaruit de betreffende outliers verwijderd zijn. Tabel 3.8 toont de regressiemodellen voor de vier afhankelijke variabelen die gebaseerd zijn op de data inclusief ($n = 60$) en exclusief outliers. Voor ieder model is het aangepaste percentage verklaarde variantie (R^2 aang.) weergegeven. Omdat deze R^2 -waarde onafhankelijk is van het aantal predictoren, is het mogelijk de verschillende modellen met elkaar te vergelijken. Wanneer de oorspronkelijke (inclusief outliers) en herziene (exclusief outliers) regressiemodellen met elkaar vergeleken worden, vallen er twee dingen op. Ten eerste verklaren alle herziene modellen, op één na, een hoger percentage van de totale variantie in de betreffende afhankelijke variabele dan de oorspronkelijke modellen. Het regressiemodel

voor de T2-NWRT_hogeFW vormt hierop een uitzondering: R^2 daalt van 9.8% naar 7.6%. Ten tweede is in het herziene model voor de T2-NWRT_lageFW naast GehoordT2 ook BlootstellingT2 opgenomen als predictor, al blijft GehoordT2 de enige significante predictor in het model. Het verwijderen van de outliers heeft tot slot ook gevolgen voor de resultaten van de regressieanalyses waarin interactie-effecten onderzocht zijn. Waar eerst het effect van GehoordT2 alleen op de QU-NWRT niet even groot was voor de MT-NO en MT-TOS groep, tonen de herziene modellen aan dat het effect van GehoordT2 op alle NWRT's significant verschilt voor de twee groepen. De significante interactie-effecten van BlootstellingT2 op elke NWRT blijven onveranderd.

Tabel 3.8

Een overzicht van de regressiemodellen, gebaseerd op de data inclusief en exclusief outliers

Afh. variabele	Predictor	Inclusief outliers				Exclusief outliers			
		<i>B</i>	<i>SD B</i>	β	R^2 aang	<i>B</i>	<i>SD B</i>	<i>B</i>	R^2 aang
QU-NWRT	Constante	67.09	5.42		5.1	69.63	4.75		5.9
	GehoordT2	3.63	1.79	.26		3.29	1.56	.28	
	BlootstellingT2								
T2-NWRT	Constante	56.69	4.27		8.7	56.10	3.73		15.2
	GehoordT2								
	BlootstellingT2	0.19	0.07	.32		0.21	0.06	.41	
T2-NWRT_ hogeFW	Constante	60.04	4.62		9.8	64.10	4.05		7.6
	GehoordT2								
	BlootstellingT2	0.22	0.08	.34		0.17	0.07	.30	
T2-NWRT_ lageFW	Constante	49.89	5.19		7.9	45.46	5.54		12.6
	GehoordT2	4.19	1.71	.31		3.54	1.65	.28	
	BlootstellingT2					0.13	0.07	.22 ^a	

Noot. R^2 aang. = het aangepaste percentage verklaarde variantie. Alle regressiecoëfficiënten zijn significant (p-waarden < .05), op één na: zie noot ^a.

^a Het effect van BlootstellingT2 op de T2-NWRT_lageFW is niet significant (p = .09), maar het verwijderen van de predictor leidt tot een significant verlies aan verklaarde variantie.

4 Discussie

4.1 Samenvatting van de resultaten

De resultaten van dit onderzoek kunnen als volgt worden samengevat. De vier regressiemodellen voor het voorspellen van de NWRT-prestaties op grond van het T2-aanbod in de thuisomgeving, blijken elk slechts een klein deel van de totale variantie in de prestaties op de betreffende NWRT te verklaren (minder dan 10%), en verschillen hierin bovendien minimaal van elkaar. Voor de prestaties op de verschillende taken blijken wel andere predictoren significant te zijn.

De prestaties op de QU-NWRT worden alleen voorspeld door de variabele *GehoordT2*: meertalige kinderen presteren beter op deze taak, wanneer zij vaker de T2 in de thuisomgeving gehoord hebben voor de leeftijd van vier jaar. Op de T2-NWRT worden de prestaties alleen voorspeld door de variabele *BlootstellingT2* (in aantal maanden): meertalige kinderen presteren beter op deze taak, wanneer zij langer aan de T2 zijn blootgesteld. Binnen de T2-NWRT presteren meertalige kinderen beter op de T2-specifieke non-woorden met een hoge FW, wanneer zij langer aan de T2 zijn blootgesteld. Ook voor de prestaties op dit type non-woorden is *BlootstellingT2* dus de enige predictor. Op de T2-specifieke non-woorden met een lage FW blijkt *GehoordT2* daarentegen de enige predictor: meertalige kinderen die vaker de T2 gehoord hebben voor de leeftijd van vier jaar presteren beter op dit type taak. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de verbanden zwak zijn.

Vervolgens is onderzocht of de invloed van het T2-aanbod in de thuisomgeving hetzelfde is voor meertalige kinderen met en zonder taalontwikkelingsstoornis (TOS). De analyses met en zonder outliers lieten een verschil zien met betrekking tot de invloed van de predictoren op de NWRT-prestaties van beide groepen, waarna is besloten gebruik te maken van de herziene modellen waarin de outliers niet zijn meegenomen. Op basis van deze analyses kan worden geconcludeerd dat de invloed van T2-aanbod groter is voor de groep met TOS dan voor de groep met een normale taalontwikkeling.

4.2 Interpretatie van de resultaten

Met dit onderzoek is de verwachting bevestigd dat het T2-aanbod in de thuisomgeving een grotere invloed uitoefent op de T2-NWRT prestaties dan op de QU-NWRT prestaties. Daarnaast is bevestigd dat het T2-aanbod in de thuisomgeving een grotere invloed heeft op de prestaties op non-woorden met een hoge FW, dan op non-woorden met een lage FW. Zoals hierboven beschreven, worden deze prestaties voorspeld door ofwel de totale lengte van blootstelling aan de T2, ofwel hoe vaak het kind voor de leeftijd van vier jaar de T2 gehoord heeft.

De totale lengte van blootstelling aan de T2 blijkt een significante predictor van prestaties op de taalspecifieke, Nederlandse (T2-)NWRT, maar niet van de QU-NWRT. De bevinding dat lengte van blootstelling de prestaties op een taalspecifieke NWRT beïnvloedt, komt overeen met eerder onderzoek (Thordardottir & Brandeker, 2013; Summers et al., 2010) en is goed verklaarbaar: wie langer aan een T2 wordt blootgesteld, bouwt meer en steviger verankerde lexicale en sublexicale kennis van deze taal op, waar men vervolgens gebruik van kan maken bij het herhalen van T2-specifieke non-woorden. Binnen de T2-NWRT blijkt lengte van blootstelling een significante predictor van de non-woorden met een hoge FW, maar niet met een lage FW. Dit sluit eveneens aan bij eerder onderzoek dat stelt dat sublexicale kennis in grotere mate van invloed is op het herhalen van taalspecifieke non-woorden met een hoge FW, dan met een lage FW (Engel de Abreu et al., 2013; Messer, 2010; Messer et al., 2010; Munson et al., 2005; Thorn & Frankish, 2005; Roodenrys & Hinton, 2002).

De tweede predictor die uit dit onderzoek naar voren is gekomen, is hoe vaak een kind de T2 gehoord heeft voordat het vier jaar oud is. Dit voorspelt de prestaties op de QU-NWRT en de T2-specifieke non-woorden met een lage FW. Deze predictor kan echter niet zonder meer vergeleken worden met de predictor BlootstellingT2, omdat de twee variabelen niet aan precies dezelfde periode refereren: bij GehoordT2 is gevraagd om aan te geven hoe vaak een kind de T2 heeft gehoord tot de leeftijd van vier jaar, terwijl de maat BlootstellingT2 de totale lengte van blootstelling aangeeft tot het moment waarop de vragenlijst is afgenomen. Daarnaast is GehoordT2 een grovere indicatie van het taalaanbod dan BlootstellingT2: de eerste is gemeten op een vijfpuntsschaal die loopt van 'nooit' tot 'altijd', terwijl de tweede nauwkeuriger is

gemeten in aantal maanden, doordat de ouders aangaven vanaf welke leeftijd een kind aan de T2 werd blootgesteld. Om deze reden kan er, als het gaat om de prestaties van meertalige kinderen op NWRT's, meer belang worden gehecht aan *hoe lang* meertalige kinderen aan de T2 zijn blootgesteld dan aan *hoe vaak* zij de T2 gehoord hebben tot aan hun vierde levensjaar. De suggestie van Boerma et al. (2015) dat ervaring met de Nederlandse taal alleen van invloed is op de prestaties op de T2-NWRT wordt daarmee door het huidige onderzoek bevestigd. Prestaties op de QU-NWRT lijken inderdaad minder afhankelijk van taalervaring.

Bij het vergelijken van de meertalige kinderen met en zonder TOS blijkt dat de groep met TOS significant lager scoort op elke NWRT die in dit onderzoek is afgenomen. Dit sluit aan bij de resultaten van onderzoek onder eentalige kinderen (Graf Estes, Evans & Else-Quest, 2007) en meertalige kinderen (Boerma et al., 2015). Zoals vermoed is de invloed van het T2-aanbod op de NWRT-prestaties groter voor de meertalige kinderen met TOS dan voor de meertalige kinderen met een normale taalontwikkeling. Dit kan verklaard worden vanuit de *limited processing capacity* theorieën. Kinderen met TOS zouden minder goed in staat zijn om taalaanbod te verwerken en op te slaan. Om deze reden zijn juist kinderen met TOS gebaat bij méér T2-aanbod.

4.3 Beperkingen en suggesties voor vervolgonderzoek

Een eerste beperking van het huidige onderzoek betreft de participanten. De meertalige kinderen met TOS zijn geworven binnen het cluster 2-onderwijs. Deze kinderen voldoen daarmee aan de in Nederland gehanteerde indicatiecriteria voor cluster 2-onderwijs. Eerder in dit onderzoek is echter al opgemerkt dat bij meertalige kinderen overdiagnostisering van TOS relatief vaak voorkomt (Smeets, Driessen, Elfering & Hovius, 2009). In de MT-TOS groep zouden dus kinderen kunnen zijn opgenomen bij wie eigenlijk geen sprake is van TOS, maar van een onterechte diagnose. Deze beperking is inherent aan de huidige stand van zaken binnen de meertalige taaldiagnostiek. Juist aan het oplossen van deze paradoxale problematiek wil het huidige onderzoek een bijdrage leveren.

Ten tweede schuilt er een beperking in het gebruik van het meetinstrument PaBiQ. Deze oudervragenlijst richt zich namelijk niet op de volle breedte van het T2-aanbod dat een kind kan krijgen: er wordt bijvoorbeeld niet gevraagd naar T2-aanbod in clubs en verenigingen of op de buitenschoolse opvang. Voor het huidige onderzoek is de PaBiQ desondanks een bruikbaar meetinstrument. De context van dit onderzoek is namelijk het T2-aanbod in de *thuisomgeving*, en dat is precies waar de PaBiQ zich op richt.

Een derde beperking is methodologisch van aard. In het huidige onderzoek is het niet mogelijk om aan te tonen of de verschillen in verklaarde variantie in de prestaties op de diverse NWRT's significant zijn. Dat modellen met verschillende onafhankelijke variabelen niet statistisch met elkaar vergeleken kunnen worden, is echter een beperking die inherent is aan het uitvoeren van multiële regressieanalyses. Multivariate regressieanalyses kunnen hier een uitkomst bieden en worden daarom als data-analysemethode aangeraden voor vervolgonderzoek.

Ten vierde kan op basis van de huidige data niet verklaard worden waarom de invloed van T2-aanbod op de NWRT-prestaties groter is voor meertalige kinderen met TOS. Het voert in dit onderzoek te ver om hier dieper op in te gaan: de focus ligt meer op meertaligheid en minder op taalontwikkelingsstoornissen. Bovendien zijn er tot op heden weinig theoretische en/of empirische modellen die een dergelijke interactie afdoende kunnen verklaren, wat ruimte biedt voor vervolgonderzoek.

Tot slot bleek in dit onderzoek de mate waarin kinderen kwalitatief rijk taalaanbod krijgen niet te correleren met hun prestaties op alle NWRT's. Uit het onderzoek van Messer (2010) kwam eveneens naar voren dat er geen verband was tussen kwalitatief rijk taalaanbod en de prestaties op taalspecifieke non-woorden met een lage FW. Dit verband werd echter wel gevonden voor non-woorden met een hoge FW. Het zou dus mogelijk kunnen zijn dat kwalitatief rijk taalaanbod wel een effect kan hebben op NWRT-prestaties, maar dat dit effect met de huidige onderzoeksmethodiek niet of nauwelijks boven tafel komt. In vervolgonderzoek zou daarom de taalkundige kwaliteit van het T2-aanbod geanalyseerd kunnen worden. Audio-opnames in de thuisomgeving, bijvoorbeeld van de interactie tussen ouder en kind bij een taalactiviteit, kunnen worden geanalyseerd op lexicale rijkheid. Vervolgens kan gekeken worden of zulke scores NWRT-prestaties voorspellen.

4.4 Implicaties voor de praktijk

Wat is de toegevoegde waarde van dit onderzoek voor de logopedische en klinisch linguïstische praktijk? De aanleiding voor dit onderzoek was een praktijkbehoefte aan accurate, efficiënte meetinstrumenten die kunnen differentiëren tussen een tijdelijke taalachterstand en een taalontwikkelingsstoornis bij meertalige kinderen. De QU-NWRT werd door COST Action IS0804 (Chiat, 2015) ontwikkeld als een nieuw instrument dat dit onderscheid mogelijk beter kan maken dan een taalspecifieke NWRT. De QU-NWRT bleek in de studie van Boerma et al. (2015) inderdaad een veelbelovend diagnostisch meetinstrument.

Het doel van het huidige onderzoek was om inzicht te krijgen in de relatie tussen T2-aanbod in de thuisomgeving en NWRT-prestaties van meertalige kinderen. Voor de praktijk is dit van belang, omdat meertalige kinderen onder meer sterk verschillen in hoe lang ze zijn blootgesteld aan de T2 en in de kwantiteit en kwaliteit van het T2-aanbod dat ze krijgen. Door deze verschillen in taalachtergrond is het gebruik van alleen een T2-specifieke NWRT in de diagnostiek van TOS bij meertalige kinderen niet toereikend.

Uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken dat lengte van blootstelling, de predictor waaraan de meeste waarde werd gehecht, prestaties op de T2-NWRT in zekere mate beïnvloedt. Prestaties op de QU-NWRT, daarentegen, worden hierdoor in het geheel niet beïnvloedt. Dit suggereert dat de QU-NWRT, na verder onderzoek, door logopedisten en klinisch linguïsten wellicht gebruikt kan worden in de diagnostiek van TOS bij de heterogene groep meertalige kinderen.

Dankwoord

Mijn afstudeeronderzoek heb ik mogen uitvoeren binnen het onderzoeksproject CoDEmBi, onder begeleiding van Elma Blom en Frank Wijnen. Ik wil mijn beide begeleiders hartelijk bedanken voor de waardevolle, inhoudelijke ondersteuning tijdens het gehele scriptieproces. Tevens ben ik hen dankbaar voor de kans die ik heb gekregen om tijdens deze laatste fase van mijn studie ervaring op te doen met het testen van jonge kinderen. Een speciaal woord van dank gaat uit naar Tessel Boerma, voor de fijne begeleiding en samenwerking bij het verzamelen en verwerken van de data. In de privésfeer verdient Marloes Schrijvers een bijzondere vermelding. Dankzij haar morele steun en kritische blik op mijn teksten, is het mij gelukt deze scriptie tot een goed einde te brengen. Tot slot ben ik alle kinderen, ouders en betrokken scholen zeer erkentelijk voor hun deelname aan het onderzoek.

Literatuur

- Adams, A.-M., & Gathercole, S. E. (2000). Limitations in working memory: implications for language development. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 35, 95-116. doi:10.1080/136828200247278
- Archibald, L. M. D. (2008). The Promise of Nonword Repetition as a Clinical Tool. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 32, 21-28. Ontleend aan http://cjslpa.ca/files/2008_CJSLPA_Vol_32/CJSLPA_2008_Vol_32_No_01_Spring.pdf#page=22
- Archibald, L. M. D., & Gathercole, S. E. (2006). Nonword Repetition: A Comparison of Tests. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49, 970-983. doi:1092-4388/06/4905-0970
- Audacity Team. (2014). Audacity for Windows (Version 2.0.6) [Computer software]. Ontleend aan <http://audacityteam.org/download/>
- Baddeley, A. D. (2003). Working memory and language: an overview. *Journal of Communication Disorders*, 36, 189–208. doi: 10.1016/S0021-9924(03)00019-4
- Baker, C. (2006). *Foundations of Bilingual Education and Bilingualism*. Bristol, England: Multilingual Matters.
- Boerma, T., Chiat, S., Leseman, P., Timmermeister, M., Wijnen, F., & Blom, E. (2015). A Quasi-Universal Nonword Repetition Task as a Diagnostic Tool for Bilingual Children learning Dutch as a Second Language. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58, 1747-1760. doi:10.1044/2015_JSLHR-L-15-0058
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2014). *Jeugdmonitor StatLine: Minderjarige thuiswonende kinderen, ouders geboren in buitenland*. Ontleend aan <http://jeugdstatline.cbs.nl/Jeugdmonitor>
- Coady, J. A., & Evans, J. L. (2008). Uses and interpretations of non-word repetition tasks in children with and without specific language impairments (SLI). *International Journal of Language & Communication Disorders*, 43, 1-40. doi:10.1080/13682820601116485
- COST Action IS0804. (2011). Questionnaire for Parents of Bilingual Children (PaBiQ) [Meetinstrument]. Ontleend aan <http://www.bi-sli.org>

- Chiat, S. (2015). Non-Word Repetition. In S. Armon-Lotem, J. de Jong, & N. Meir (Eds.), *Assessing Multilingual children: Disentangling Bilingualism from Language Impairment* (pp. 125-150). Bristol, UK: Multilingual Matters.
- Chiat, S., & Roy, P. (2007). The preschool repetition test: An evaluation of performance in typically developing and clinically referred children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 50*, 429-443. doi:10.1044/1092-4388(2007/030)
- Cohen, J. (1992). A Power Primer. *Psychological Bulletin, 112*, 155-159. doi:10.1037/0033-2909.112.1.155
- De Bree, E., Rispens, J. E., & Gerrits, E. (2007). Non-word repetition in Dutch children with (a risk of) dyslexia and SLI. *Clinical Linguistics & Phonetics, 21*, 935-944. doi:10.1080/02699200701576892
- De Houwer, A. (2007). Parental language input patterns and children's bilingual use. *Applied Psycholinguistics, 28*, 411-424. doi:10.1017/S0142716407070221
- De Jong, J. (2012). Diagnostiek van taalstoornissen bij kinderen in een tweetalige context. *Logopedie, 25*(6), 32-39.
- De Vocht, A. (2012). *Basishandboek SPSS 20*. Utrecht, Nederland: Bijleveld Press.
- Ellis Weismer, S., Tomblin, J. B., Zhang, X., Buckwalter, P., Gaura Chynoweth, J., & Jones, M. (2000). Nonword Repetition Performance in School-Age Children With and Without Language Impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 43*, 865-878. doi:1092-4388/00/4304-0865
- Engel de Abreu, P. M. J., Baldassi, M., Puglisi, M. L., & Befi-Lopes, D. M. (2013). Cross-linguistic and cross-cultural effects on verbal working memory and vocabulary: Testing language minority children with an immigrant background. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 56*, 630-642. doi:10.1044/1092-4388(2012/12-0079)
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS* (3rd ed.). London, England: Sage Publications.
- Gathercole, S. E. (1995). Is non-word repetition a test of phonological memory or long-term knowledge? It all depends on the non-words. *Memory & Cognition, 23*, 83-94. doi:10.3758/BF03210559

- Gathercole, S. E. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. *Applied Psycholinguistics*, *27*, 513-543.
doi:10.1017.S0142716406060383
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1989). Evaluation of the role of phonological STM in the development of vocabulary in children: A longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, *28*, 200-213.
doi:10.1016/0749-596X(89)90044-2
- Gerrits, E., & Van Niel, E. (2012). Taalachterstand of taalontwikkelingsstoornis? *Logopedie*, *84*(11), 6-10.
- Graf Estes, K., Evans, J. L., & Else-Quest, N. M. (2007). Differences in the Nonword Repetition Performance of Children With and Without Specific Language Impairment: A Meta-Analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *50*, 177-195. doi:1092-4388/07/5001-0177
- Gutiérrez-Clellen, V. F., & Simon-Cerejido, G. (2010). Using Nonword Repetition Tasks for the Identification of Language Impairment in Spanish-English Speaking Children: Does the Language of Assessment Matter? *Learning Disabilities Research & Practice*, *25*, 48-58.
doi:10.1111/j.1540-5826.2009.00300.x
- Hoff, E. (2006). How social contexts support and shape language development. *Developmental Review*, *26*, 55-88. doi:10.1016/j.dr.2005.11.002
- Hulme, C., Maughan, S., & Brown, G. D. A. (1991). Memory for familiar and unfamiliar words: Evidence for a long-term memory contribution to short-term memory span. *Journal of Memory and Language*, *30*, 685-701.
doi:10.1016/0749-596X(91)90032-F
- Huttenlocher, J., Vasilyeva, M., Cymerman, E., & Levine, S. (2002). Language input and child syntax. *Cognitive Psychology*, *45*, 337-374. doi:10.1016/S0010-0285(02)00500-5
- Julien, M. M. R. (2007). Spontane taalanalyse bij meertalige kinderen; alternatief voor, of aanvullend op genormeerde taaltesten? *Stem-, Spraak- en Taalpathologie*, *15*(2), 104-114. doi:32.8310/02/1507-104
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, *33*, 159-174. doi:10.2307/2529310

- Lee, S. A. S., & Gorman, B. K. (2013). Nonword repetition performance and related factors in children representing four linguistic groups. *International Journal of Bilingualism*, 17, 479-495. doi:10.1177/1367006912438303
- Leonard, L. B. (1998). *Children with Specific Language Impairment*. Cambridge, MA: MIT Press.
- McLeod, S. (2008). *Het werkgeheugenmodel van Baddeley en Hitch (1974)* [Figuur]. Ontleend aan <http://www.simplypsychology.org/working%20memory.html>
- Messer, M. H. (2010). *Verbal short-term memory and vocabulary development in monolingual Dutch and bilingual Turkish-Dutch preschoolers* (Proefschrift, Universiteit Utrecht, Nederland). Ontleend aan <http://dspace.library.uu.nl/bitstream/handle/1874/45126/messer.pdf?sequence=2>
- Messer, M. H., Leseman, P. P. M., Boom, J., & Mayo, A. Y. (2010). Phonotactic probability effect in nonword recall and its relationship with vocabulary in monolingual and bilingual preschoolers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 105, 306-323. doi:10.1016/j.jecp.2009.12.006
- Munson, B., Kurtz, B. A., & Windsor, J. (2005). The Influence of Vocabulary Size, Phonotactic Probability, and Wordlikeness on Nonword Repetitions of Children With and Without Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 1033-1047. doi:10.1044/1092-4388(2005/072)
- O'Brien, I., Segalowitz, N., Collentine, J., & Freed, B. (2006). Phonological memory and lexical, narrative, and grammatical skills in second language oral production by adult learners. *Applied Psycholinguistics*, 27, 377-402. doi:10.1017/S0142716406060322
- Orgassa, A. (2009). *Specific language impairment in a bilingual context: The acquisition of Dutch inflection by Turkish-Dutch learners* (Proefschrift, Universiteit van Amsterdam, Nederland). Ontleend aan <http://dare.uva.nl/document/2/69591>
- Paradis, J. (2010). The interface between bilingual development and specific language development. *Applied Psycholinguistics*, 31, 227-252. doi:10.1017/S0142716409990373

- Paradis, J. (2011). Individual differences in child English second language acquisition: Comparing child-internal and child-external factors. *Linguistic Approaches to Bilingualism, 1*, 213-237. doi: 10.1075/lab.1.3.01par
- Paradis, J., Emmerzael, K., & Sorenson Duncan, T. (2010). Assessment of English language learners: Using parent report on first language development. *Journal of Communication Disorders, 43*, 474-497. doi:10.1016/j.jcomdis.2010.01.002
- Pearson, B. Z., Fernandez, S. C., Lewedeg, V., & Oller, D. K. (1997). The relation of input factors to lexical learning by bilingual infants. *Applied Psycholinguistics, 18*, 41-58. doi:10.1017/S0142716400009863
- Rispens, J. E. (2009). *Nonwoordrepetitie bij kinderen met taalproblemen* [PowerPoint slides]. Ontleend aan <http://www.alletaalcentraal.nl/mijnsysteem/upload/file/Judith%20Rispens.pdf>
- Rispens, J. E., & Baker, A. (2012). Nonword repetition: the relative contributions of phonological short-term memory and phonological representations in children with language and reading impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 55*, 683-694. doi:10.1044/1092-4388(2011/10-0263)
- Roodenrys, S., & Hinton, M. (2002). Sublexical or lexical effects on serial recall of nonwords? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 28*, 29-33. doi: 10.1037//0278-7393.28.1.29
- Scheele, A. F., Leseman, P. P. M., & Mayo, A. Y. (2009). The home language environment of monolingual and bilingual children and their language proficiency. *Applied Psycholinguistics, 31*, 117-140. doi:10.1017/S0142716409990191
- Service, E., & Kohonen, V. (1995). Is the relation between phonological memory and foreign language learning accounted for by vocabulary acquisition? *Applied Psycholinguistics, 16*, 155-172. doi:10.1017/S0142716400007062
- Sharp, K. M., & Gathercole, V. C. M. (2013). Can a novel word repetition task be a language neutral assessment tool? Evidence from Welsh-English bilingual children. *Child Language Teaching and Therapy, 29*, 77-89. doi: 10.1177/0265659012465208

- Smeets, E., Driessen, G., Elfering, S., & Hovius, M. (2009). *Allochtone leerlingen en speciale onderwijsvoorzieningen*. Ontleend aan <http://its.ruhosting.nl/publicaties/pdf/r1823.pdf>
- Thordardottir, E. (2011). The relationship between bilingual exposure and vocabulary development. *International Journal of Bilingualism*, *15*, 426-445. doi: 10.1177/1367006911403202
- Thordardottir, E., & Brandeker, M. (2013). The effect of bilingual exposure versus language impairment on nonword repetition and sentence imitation scores. *Journal of Communication Disorders*, *46*, 1-16. doi:10.1016/j.jcomdis.2012.08.002
- Thordardottir, E. T., & Juliusdottir, A. G. (2013). Icelandic as a second language: a longitudinal study of language knowledge and processing by school-age children. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, *16*, 411-435. doi:10.1080/13670050.2012.693062
- Thorn, A. S. C., & Frankish, C. R. (2005). Long-Term Knowledge Effects on Serial Recall of Nonwords Are Not Exclusively Lexical. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *31*, 729-735. doi:10.1037/0278-7393.31.4.729
- Thorn, A. S. C., & Gathercole, S. E. (1999). Language-specific Knowledge and Short-term Memory in Bilingual and Non-bilingual Children. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *52A*, 303-324. doi:10.1080/027249899391089
- Tomblin, J. B., Records, N. L., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E., & O'Brien, M. (1997). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *40*, 1245-1260. doi:10.1044/jslhr.4006.1245
- Tuller, L. (2015). Clinical use of parental questionnaires in multilingual context. In S. Armon-Lotem, J. de Jong, & N. Meir (Eds.), *Assessing Multilingual children: Disentangling Bilingualism from Language Impairment* (pp. 301-330). Bristol, UK: Multilingual Matters.
- Wechsler, D., & Naglieri, J. A. (2008). Wechsler Nonverbal Scale of Ability (Nederlandstalige bewerking) [Meetinstrument]. Amsterdam, Nederland: Pearson Assessment and Information.

Weizman, Z. O., & Snow, C. E. (2001). Lexical output as related to children's vocabulary acquisition: Effects of sophisticated exposure and support for meaning. *Developmental Psychology*, 37, 265-279. doi:10.1037/0012-1649.37.2.265

Bijlage I

Code kind: Datum interview: Moeder Vader

COST Action IS0804 Vragenlijst voor ouders van tweetalige kinderen (*Questionnaire for Parents of Bilingual Children*) (PaBiQ Questionnaire)⁵

Versie: moedertaal Berbers

1. Algemene informatie over het kind

1.1 Geboortedatum: _____

1.2 Datum van aankomst in het land waar u woont (alleen in het geval dat de geboorteplaats niet in het land is waar u woont): _____

1.3 Welke talen spreekt uw kind nu?

Berbers	Nederlands	Arabisch	Anders, namelijk

1.4 Welke talen begrijpt uw kind nu?

Berbers	Nederlands	Arabisch	Anders, namelijk

1.5 Bij welke taal voelt uw kind zich het fijnst, denkt u? _____

1.6 Hoeveel broers en zussen heeft uw kind? _____

1.7 Als hoeveelste in het gezin is dit kind geboren? _____

2. Vroege ontwikkeling van het kind

2.1 Hoe oud was uw kind toen hij/zij zijn/haar eerste woord sprak? _____

2.2 Hoe oud was uw kind toen hij/zij voor het eerst korte zinnen maakte? _____
Voorbeeld: *meer water; poes weg*

2.3 Bent u ooit bezorgd geweest over de taal van uw kind, voordat hij/zij drie of vier jaar was? JA of NEE

2.4 Heeft uw kind wel eens gehoorproblemen of regelmatig oorontstekingen gehad? JA of NEE

⁵ Deze vragenlijst is de korte versie van een langere vragenlijst die door onderzoeksgroepen in verschillende landen binnen de COST Actie IS0804 in een pilot is getest en die gedeeltelijk gebaseerd is op de ALEQ (Paradis, 2011) en de ALDeQ (Paradis et al., 2010).

2.5 Welke talen heeft uw kind gehoord voordat hij/zij vier jaar oud was? Heeft uw kind de volgende talen 'nooit', 'zelden', 'soms', 'meestal' of 'altijd' gehoord voor die leeftijd?

	0 Nooit	1 Zelden	2 Soms	3 Meestal	4 Altijd		Score/4
Berbers						<i>Berbers</i>	
Nederlands						<i>Nederlands</i>	
Arabisch						<i>Arabisch</i>	
Anders, namelijk						<i>Anders</i>	

2.6.1 Was er een bepaalde leeftijd waarop uw kind (een van) de talen meer ging horen dan daarvoor? JA of NEE.

2.6.2 Indien JA, op welke leeftijd en waardoor kwam dat? (bijvoorbeeld door peuterspeelzaal/crèche/sport/vrienden)?

Berbers		Jaar	Maand	Waardoor?	Aantal maanden van blootstelling
	Datum van meer blootstelling	_____	_____		1) Converteer leeftijd van blootstelling naar maanden: 2) Converteer leeftijd op testmoment naar maanden: 3) 2-1 =
	Geboortedatum	_____	_____		
	Leeftijd van blootstelling	_____	_____		
	Extra informatie				
Nederlands		Jaar	Maand	Waardoor?	Aantal maanden van blootstelling
	Datum van meer blootstelling	_____	_____		1) Converteer leeftijd van blootstelling naar maanden: 2) Converteer leeftijd op testmoment naar maanden: 3) 2-1 =
	Geboortedatum	_____	_____		
	Leeftijd van blootstelling	_____	_____		
	Extra informatie				
Arabisch		Jaar	Maand	Waardoor?	Aantal maanden van blootstelling
	Datum van meer blootstelling	_____	_____		1) Converteer leeftijd van blootstelling naar maanden: 2) Converteer leeftijd op testmoment naar maanden: 3) 2-1 =
	Geboortedatum	_____	_____		
	Leeftijd van blootstelling	_____	_____		
	Extra informatie				

2.7 Van wie hoorde uw kind de volgende talen? (Kruis alle toepasselijke vakjes aan.)

	Berbers	Nederlands	Arabisch	Anders
a. Moeder				
b. Vader				
c. Grootouders				
d. Babysitter /oppas				
e. Andere volwassenen, namelijk _____				
f. Broers en/of zussen				
g. Peuterspeelzaal /crèche				
Totaal (1 punt per vakje)				
Totaal per taal	/7	/7	/7	/7

3. Huidige vaardigheden

	Berbers	Nederlands	Arabisch	Anders
<p>3.1 Hoe goed denkt u dat uw kind de volgende talen spreekt, in vergelijking met andere kinderen van dezelfde leeftijd?</p> <p><i>0 = niet heel goed/niet zo goed als zij; 1 = een beetje minder goed/een paar verschillen; 2 = (over het algemeen) hetzelfde; 3 = heel goed, beter</i></p>	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
<p>3.2 Hoe goed spreekt uw kind de volgende talen in vergelijking met kinderen van dezelfde leeftijd die alléén die taal spreken?</p> <p><i>0 = niet heel goed/niet zo goed als zij; 1 = een beetje minder goed/een paar verschillen; 2 = (over het algemeen) hetzelfde; 3 = heel goed, beter</i></p>	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
<p>3.3 Denkt u dat uw kind het moeilijk vindt om goede zinnen te maken?</p> <p><i>0 = ja, heel moeilijk; 1 = een beetje moeilijk; 2 = (over het algemeen) normaal; 3 = niet moeilijk, beter dan andere kinderen</i></p>	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
<p>3.4 Bent u tevreden met hoe uw kind zichzelf kan uitdrukken in het ...? Altijd?</p> <p><i>0 = helemaal niet tevreden; 1 = niet erg tevreden; 2 = behoorlijk tevreden/over het algemeen tevreden; 3 = erg/helemaal tevreden</i></p>	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
<p>3.5 Hoe goed denkt u dat uw kind de volgende talen begrijpt, in vergelijking met andere kinderen van dezelfde leeftijd?</p> <p><i>0 = niet heel goed/niet zo goed als zij; 1 = een beetje minder goed/een paar verschillen; 2 = (over het algemeen) hetzelfde; 3 = heel goed, beter</i></p>	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
<p>3.6 Voelt uw kind zich gefrustreerd als hij/zij niet kan communiceren in het ...?</p> <p><i>0 = erg gefrustreerd/bijna altijd gefrustreerd/heel vaak gefrustreerd; 1 = vaak gefrustreerd/ja; 2 = soms gefrustreerd, maar niet vaak; 3 = (bijna) nooit gefrustreerd/nee</i></p>	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
Totaal per taal	/18	/18	/18	/18

4. Taal die thuis wordt gebruikt

4.1.1 Met de ouders

Moeder ↔ Kind						Vader ↔ Kind				
	0 Nooit	1 Zelden	2 Soms	3 Meestal	4 Altijd	0 Nooit	1 Zelden	2 Soms	3 Meestal	4 Altijd
Berbers										
Nederlands										
Arabisch										
Anders										

4.1.2 Hoe vaak komt het voor dat u zelf in het Berbers praat met uw kind, maar uw kind in het Nederlands antwoord geeft?

Moeder ↔ Kind						Vader ↔ Kind				
	0 Nooit	1 Zelden	2 Soms	3 Meestal	4 Altijd	0 Nooit	1 Zelden	2 Soms	3 Meestal	4 Altijd
Berbers ↔ Nederlands										

4.1.3 Hoe vaak komt het voor dat uw kind een zin of uitspraak in het **Berbers begint** en in het **Nederlands eindigt**?

	0 Nooit	1 Zelden	2 Soms	3 Meestal	4 Altijd
Berbers → Nederlands					

4.1.4 Hoe vaak komt het voor dat uw kind een zin of uitspraak in het **Nederlands begint** en in het **Berbers eindigt**?

	0 Nooit	1 Zelden	2 Soms	3 Meestal	4 Altijd
Nederlands → Berbers					

4.1.5 Hoe vaak komt het voor dat uw kind een **Nederlands woord** gebruikt als hij/zij **Berbers** aan het spreken is?

	0 Nooit	1 Zelden	2 Soms	3 Meestal	4 Altijd

4.1.5 Hoe vaak komt het voor dat uw kind een **Berbers woord** gebruikt als hij/zij **Nederlands** aan het spreken is?

	0 Nooit	1 Zelden	2 Soms	3 Meestal	4 Altijd

4.1.6 Hoe vaak komt het voor dat binnen uw gezin het Berbers en het Nederlands door elkaar gebruikt wordt?

	0 Nooit	1 Zelden	2 Soms	3 Meestal	4 Altijd

4.2 Is er een andere volwassene die regelmatig voor uw kind zorgt? (Grootouders, oppas, etc.) JA of NEE. Indien JA, welke taal spreekt deze volwassene met uw kind en hoe vaak heeft uw kind contact met deze volwassene?

Andere Volwassene 1 ↔ Kind						Hoe vaak is het contact met deze andere volwassene?
	0 Nooit	1 Zelden	2 Soms	3 Meestal	4 Altijd	
Berbers						
Nederlands						
Arabisch						
Anders						

Andere Volwassene 2 ↔ Kind						Hoe vaak is het contact met deze andere volwassene?
	0 Nooit	1 Zelden	2 Soms	3 Meestal	4 Altijd	
Berbers						
Nederlands						
Arabisch						
Anders						

4.3 Met broers en zussen:

Broers en zussen ↔ Kind					
	0 Nooit	1 Zelden	2 Soms	3 Meestal	4 Altijd
Berbers					
Nederlands					
Arabisch					
Anders					

Berekening van de score van het taalgebruik voor elke taal die thuis wordt gebruikt (Vragen 4.1 tot en met 4.3): tel de scores bij elkaar op en deel dan het totaal door het aantal scores vermenigvuldigd met 4.

Voorbeeld

Situatie	Score
Moeder ↔ Kind (vraag 4.1)	1
Vader ↔ Kind (vraag 4.1)	3
Andere Volwassene ↔ Kind (vraag 4.2)	--
Broers en zussen ↔ Kind (vraag 4.3)	3
<i>Totaal van gebruik:</i>	<u>7</u>
<i>Som van de scores (Aantal scores x 4)</i>	3X4
<i>Eindtotaal van gebruik</i>	

4.4 Taalgebruik tussen de ouders/verzorgers van het kind

Welke taal spreekt u thuis met uw partner? _____

5. Gesproken talen buiten het huis

5.1 Welke taalactiviteiten doet uw kind elke week en in welke taal/talen?

Activiteiten	Berbers			Nederlands			Arabisch/Anders		
	0 Nooit of bijna nooit	1 Tenminste één keer per week	2 Elke dag	0 Nooit of bijna nooit	1 Tenminste één keer per week	2 Elke dag	0 Nooit of bijna nooit	1 Tenminste één keer per week	2 Elke dag
a. Lezen (boeken, tijdschriften, stripboeken, kranten)									
b. Televisie/films/ bioscoop									
c. Verhalen vertellen									
Totaal									
Totaal per taal			/6			/6			/6

5.2 Welke taal spreekt uw kind met andere kinderen waar hij/zij regelmatig mee speelt?

Kind ↔ Vrienden					
	0 Nooit	1 Zelden	2 Soms	3 Meestal	4 Altijd
Berbers					
Nederlands					
Arabisch					
Anders, namelijk _____					

5.3 Welke taal wordt er gesproken met vrienden van de familie met wie u regelmatig contact hebt?

Vrienden van de familie					
	0 Nooit	1 Zelden	2 Soms	3 Meestal	4 Altijd
Berbers					
Nederlands					
Arabisch					
Anders, namelijk _____					

Berekening van de TaalRijkdomsScore (vragen 5.1, 5.2 en 5.3)

	Vraag 5.1 /6	Vraag 5.2 /4	Vraag 5.3 /4	Totaal /14
Berbers				
Nederlands				
Arabisch				
Anders, namelijk _____				

6. Informatie over de moeder en de vader

6.1 Informatie over de moeder

6.1.1 In welk land bent u geboren? _____

6.1.2 In het geval dat u momenteel werkt, welke taal gebruikt u op uw werkplek? _____

6.1.3 Wat is de hoogste opleiding die u heeft afgemaakt?

- Geen opleiding (lager onderwijs: niet afgemaakt)
- Lager onderwijs (lagere school, basisschool, speciaal basisonderwijs)
- Lager of voorbereidend beroepsonderwijs (zoals huishoudschool, vbo, lbo, lts, leao, lhno, vmbo)
- Middelbaar algemeen voortgezet onderwijs (zoals mavo, (m)ulo, ivo, vmbo-t)
- Mbo 2 of 3 jaar
- Middelbaar beroepsonderwijs en beroepsbegeleidend onderwijs (zoals mbo 4 jaar, mts, meao, mhno, bol, bbl, in(t)as)
- Hoger algemeen en voorbereidend wetenschappelijk onderwijs (zoals havo, vwo, atheneum, gymnasium, hbs, mms)
- Hoger beroepsonderwijs (zoals hbo, hts, heao, hhno)
- Wetenschappelijk onderwijs (universiteit)
- Anders, namelijk: _____

6.1.4 Hoe goed spreekt u de volgende talen naar uw mening?

	0 Enkel een paar woorden	1 Het gaat, maar met moeite	2 Basisvaardigheden (het gaat)	3 Goed	4 Heel goed	5 Moedertaal spreker
Berbers						
Nederlands						
Arabisch						
Anders						

6.1.5 Leest u wel eens in uw vrije tijd, b.v. boeken, kranten, tijdschriften of religieuze geschriften? _____

0 = vrijwel nooit, 1 = heel af en toe, 2 = redelijk vaak, 3 = elke dag

6.1.6 Hoe belangrijk vindt u het dat uw kind goed Berbers leert?

Helemaal niet belangrijk 1 2 3 4 5 6 7 Heel belangrijk

6.1.7 Hoe belangrijk vindt u het dat uw kind goed Nederlands leert?

Helemaal niet belangrijk 1 2 3 4 5 6 7 Heel belangrijk

6.2 Informatie over de vader

6.2.1 In welk land bent u geboren? _____

6.2.2 In het geval dat u momenteel werkt, welke taal gebruikt u op uw werkplek? _____

6.2.3 Wat is de hoogste opleiding die u heeft afgemaakt?

- Geen opleiding (lager onderwijs: niet afgemaakt)
- Lager onderwijs (lagere school, basisschool, speciaal basisonderwijs)
- Lager of voorbereidend beroepsonderwijs (zoals huishoudschool, vbo, lbo, lts, leao, lhno, vmbo)
- Middelbaar algemeen voortgezet onderwijs (zoals mavo, (m)ulo, ivo, vmbo-t)
- Mbo 2 of 3 jaar
- Middelbaar beroepsonderwijs en beroepsbegeleidend onderwijs (zoals mbo 4 jaar, mts, meao, mhno, bol, bbl, in(t)as)

- Hoger algemeen en voorbereidend wetenschappelijk onderwijs (zoals havo, vwo, atheneum, gymnasium, hbs, mms)
- Hoger beroepsonderwijs (zoals hbo, hts, heao, hhno)
- Wetenschappelijk onderwijs (universiteit) Anders, namelijk: _____

6.2.4 Hoe goed spreekt u de volgende talen, naar uw mening?

	0 Enkel een paar woorden	1 Het gaat, maar met moeite	2 Basisvaardigheden (het gaat)	3 Goed	4 Heel goed	5 Moedertaal spreker
Berbers						
Nederlands						
Arabisch						
Anders						

6.2.5 Leest u wel eens in uw vrije tijd, b.v. boeken, kranten, tijdschriften of religieuze geschriften? _____

0 = nooit, ik kan niet lezen, 1 = heel af en toe, 2 = redelijk vaak, 3 = elke dag

6.2.6 Hoe belangrijk vindt u het dat uw kind goed Berbers leert?

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Helemaal niet belangrijk	1	2	3	4	5	6	7	Heel belangrijk

6.2.7 Hoe belangrijk vindt u het dat uw kind goed Nederlands leert?

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Helemaal niet belangrijk	1	2	3	4	5	6	7	Heel belangrijk

7. Moeilijkheden

Geef in elk vakje alstublieft JA of NEE aan:

	Broer/zus	Moeder	Vader	Vaders familie	Moeders familie
Voornamelijk moeilijkheden met lezen en spellen					
Moeilijkheden met het begrijpen van anderen wanneer zij spreken					
Moeilijkheden met het zich mondeling uitdrukken (uitspraak, het vormen van zinnen, het vinden van het juiste woord, etc.)					
TOTAAL					

Verdere interessante opmerkingen over het taalgebruik in dit gezin: _____
