

## Richtlijn Logopedie bij taalontwikkelingsstoornissen

### INITIATIEF

Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie (NVLFF).

### MET ONDERSTEUNING VAN

Centraal Begeleidings Orgaan (CBO) (2015)

Pallas health research and consultancy (2016/2017)

### MANDATERENDE VERENIGING

Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie (NVLFF)

### FINANCIERING

Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie (NVLFF)

Damsté-Terpstra Fonds. Voor praktische en preventieve logopedie.

### Colofon

© Copyright

NEDERLANDSE VERENIGING VOOR LOGOPEDIE EN FONIATRIE

Steinhagenseweg 2b, Postbus 75 3446 GP Woerden, 3440 AB Woerden

T: 0348-457070 F: 0348-418290 E: [logopedie@nvlff.nl](mailto:logopedie@nvlff.nl)

KvK Rotterdam 40464115

Alle rechten voorbehouden. De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend na voorafgaande toestemming van de uitgever. Toestemming voor gebruik van tekst(gedeelten) kunt u schriftelijk of per e-mail en uitsluitend bij de NVLFF aanvragen. Adres en e-mailadres: zie boven.

### **Samenstelling van de werkgroep**

Cohen Tervaert, MSc F.A. (werkgroeplid van 1-11-2016 t/m 1-4-2017 vervanging van M. Diender), Amsterdam  
Crielaard, R. (werkgroeplid), Sint-Michielsgestel  
Diender, drs / MSc M. (werkgroeplid), Amsterdam  
Essen, drs / MSc Y. van (werkgroeplid vanaf 1-1-2016), Woerden  
Gerrits, prof. dr. E. (voorzitter werkgroep), Utrecht  
Romkes, M. (werkgroeplid tot 9-10-2016), Amsterdam  
Sluimers, drs / MSc J. (werkgroeplid), Amsterdam  
Verschoor, A., Stichting Hoormij/FOSS (werkgroeplid tot 22-4-2016), Houten  
Visser-Bochane, MSc. M.I. (voorzitter werkgroep), Groningen  
Weerden, dr. Ir. W.M. van, Stichting Hoormij/FOSS (werkgroeplid vanaf 14-9-2016), Houten  
Willemsen, M. (werkgroeplid), Vught

Vanuit de NVLF:

Koolhaas, drs. C. (projectleider vanaf 20-12-2016)  
Nube, A. (projectleider tot 19-12-2016)  
Plokker, P. (projectondersteuning vanaf 20-12-2016)

Met ondersteuning van:

Bunge, dr. E.M., projectleider bij Pallas Health Research and consultancy BV  
Ende, MSc C. van den, senior researcher bij Pallas Health Research and consultancy BV

### **Samenstelling van de klankbordgroep**

Denderen, M. van, AJN Jeugdartsen Nederland  
Diepeveen, B., Artsen Jeugdgezondheidszorg Nederland (AJN)  
Vries, L. de, Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG)  
Smit, A.L. Afdeling KNO Wilhelmina Kinderziekenhuis / UMCU, namens KNO  
Dirven, S., Siméa  
Dirks, E., Nederlands Instituut van Psychologen (NIP) en Werkgroep Aangaande Gehoor en communicatieve beperkingen (WAG)  
Bastiaansen, T., namens Zorgverzekeraars CZ, Menzis en De Friesland.  
Carmiggelt, B., Nederlands Centrum Jeugdgezondheidszorg (NCJ)

## Inhoud

<b>Samenstelling van de werkgroep</b> .....	2
<b>Samenstelling van de klankbordgroep</b> .....	2
1. Inleiding .....	7
1.1 Aanleiding voor het maken van de richtlijn .....	7
1.2 Doel van de richtlijn.....	7
1.3 Afbakening van de richtlijn.....	7
1.4 Beoogde gebruikers van de richtlijn.....	8
1.5 Geldigheid.....	8
1.6 Algemene gegevens.....	8
1.7 Samenstelling werkgroep .....	9
1.8 Belangenverklaringen.....	9
1.9 Inbreng cliëntperspectief .....	9
1.10 Implementatie .....	9
1.11 Werkwijze richtlijnontwikkeling .....	10
1.12 Juridische betekenis richtlijnen .....	14
Hoofdstuk 2: Taalontwikkelingsstoornissen en logopedie.....	16
2.1 Inleiding .....	16
2.2 Prevalentie TOS .....	16
2.3 Gevolgen van TOS.....	17
2.4 Oorzaken van TOS .....	17
2.5 Logopedie bij TOS.....	18
2.5.1 Het methodisch logopedisch handelen.....	18
2.5.2 TOS en ICF.....	18
2.6 Diagnostiek en behandeling van TOS.....	23
2.6.1. Diagnostiek van TOS.....	23
2.6.2 Logopedische behandeling bij TOS.....	23
2.7 Wetenschappelijk onderzoek en TOS.....	24
2.7.1 Onderzoeksonderwerpen.....	24
2.7.2 Onderzoeksmethodologie .....	24
Hoofdstuk 3: Signalering .....	29
3.1 Inleiding .....	29
3.1.1 Waarom deze uitgangsvraag? .....	29

3.2 Methode.....	29
3.2.1 Zoekstrategie.....	29
3.2.2 Cruciale uitkomstmaten.....	30
3.3 Resultaten.....	30
3.3.1 Beschrijving studies.....	30
3.3.2 Kwaliteit van wetenschappelijk bewijs.....	32
3.3.3. Uitkomsten.....	32
3.3.4 Conclusies.....	34
3.4 Van bewijs naar aanbevelingen.....	35
3.4.1 Kwaliteit van het bewijs.....	35
3.4.2 Balans van voordelen en nadelen.....	39
3.4.3 Perspectief van cliënt en professional.....	39
3.4.4 Meertaligheid.....	40
3.4.5 Middelenbeslag.....	40
3.4.6 Haalbaarheid.....	40
3.5 Aanbevelingen.....	41
Hoofdstuk 4: Criteria en classificatie.....	45
4.1 Inleiding.....	45
4.1.1 Waarom deze uitgangsvraag?.....	45
4.2 Methode.....	45
4.2.1 Zoekstrategie en selectiecriteria.....	45
4.2.2 Cruciale uitkomstmaten.....	45
4.3. Resultaten.....	46
4.3.1 Beschrijving studies.....	46
4.3.2 Kwaliteit van wetenschappelijk bewijs.....	47
4.3.3 Uitkomsten.....	47
4.3.4 Conclusies.....	49
4.4 Van bewijs naar aanbeveling.....	49
4.4.1 Kwaliteit van bewijs.....	49
4.4.2 Perspectief van cliënt en professional.....	53
4.4.3 Meertaligheid.....	54
4.5 Aanbevelingen.....	54
Hoofdstuk 5. Diagnostiek.....	59
5.1 Inleiding.....	59
5.1.1 Waarom deze uitgangsvraag?.....	59

5.2 Methode.....	59
5.2.1 Zoekstrategie en selectiecriteria .....	59
5.2.2 Cruciale uitkomstmaten .....	59
5.3 Resultaten.....	60
5.3.1 Beschrijving studies .....	60
5.3.2 Kwaliteit van wetenschappelijk bewijs.....	60
5.3.3 Uitkomsten .....	61
5.3.4 Conclusies .....	62
5.4 Van bewijs naar aanbeveling.....	63
5.4.1 Kwaliteit van bewijs.....	63
5.4.2 Balans van voordelen en nadelen .....	66
5.4.3 Perspectief van cliënt en professional.....	67
5.4.4 Meertaligheid .....	67
5.4.5 Haalbaarheid .....	71
5.5 Aanbevelingen.....	71
Hoofdstuk 6 Mono- en multidisciplinaire diagnostiek .....	76
6.1 Inleiding.....	76
6.1.1 Waarom deze uitgangsvraag? .....	76
6.2 Methode.....	76
6.2.1 Zoekstrategie en selectiecriteria .....	76
6.3 Van bewijs naar aanbeveling.....	76
6.3.1 Kwaliteit van bewijs.....	76
6.3.2 Balans van voordelen en nadelen .....	78
6.3.3 Perspectief van cliënt en professional.....	79
6.3.4 Meertaligheid .....	80
6.3.5 Middelenbeslag .....	80
6.3.6 Haalbaarheid .....	80
6.4 Aanbevelingen.....	80
Hoofdstuk 7: Effectiviteit van therapie .....	83
7.1 Algemeen.....	83
7.1.1 Waarom deze uitgangsvraag? .....	83
7.2 Methode.....	83
7.2.1 Zoekstrategie en selectiecriteria .....	83
7.2.2 Cruciale uitkomstmaten .....	84
7.3 Resultaten.....	84

7.3.1 Beschrijving studies .....	84
7.3.2 Kwaliteit van wetenschappelijk bewijs.....	84
7.3.3 Uitkomsten .....	86
7.3.4 Conclusies .....	107
7.4 Van bewijs naar aanbeveling.....	109
7.4.1 Kwaliteit van bewijs.....	109
7.4.2 Balans van voordelen en nadelen .....	110
7.4.3 Perspectief van cliënt en professional.....	110
7.4.4 Middelenbeslag .....	113
7.4.5 Haalbaarheid .....	114
7.6 Aanbevelingen .....	114
Hoofdstuk 8: Doorverwijzen of stoppen .....	120
8.1 Inleiding .....	120
8.1.1 Waarom deze uitgangsvraag? .....	120
8.2 Methode .....	120
8.2.1 Zoekstrategie en selectiecriteria .....	120
8.2.2 Cruciale uitkomstmaten .....	120
8.3 Resultaten.....	121
8.3.1 Beschrijving van de studie .....	121
8.3.2 Kwaliteit van wetenschappelijk bewijs.....	121
8.3.3 Uitkomsten .....	121
8.3.4 Conclusies .....	121
8.4 Van bewijs naar aanbeveling.....	121
8.4.1 Kwaliteit van bewijs.....	121
8.4.2 Balans van voordelen en nadelen .....	122
8.4.3 Perspectief van cliënt en professional.....	123
8.4.4 Middelenbeslag .....	124
8.4.5 Haalbaarheid .....	124
8.5 Aanbevelingen.....	125

# Hoofdstuk 1: Algemene inleiding en verantwoording

## 1. Inleiding

### 1.1 Aanleiding voor het maken van de richtlijn

Een goede taalontwikkeling is van groot belang voor de cognitieve en sociaal-emotionele ontwikkeling van een kind. Bij kinderen met een specifieke taalontwikkelingsstoornis (TOS) is er sprake van een ernstig vertraagde en afwijkende taalontwikkeling. Deze kinderen hebben moeite met praten en het begrijpen van wat iemand zegt. Ongeveer 7% van de kinderen heeft te maken met een specifieke taalontwikkelingsstoornis. Bij jongens komt TOS vaker voor dan bij meisjes (Law e.a., 2000; Shriberg e.a., 1999, Tomblin e.a., 1997). Kinderen met TOS hebben een verhoogd risico op sociale, emotionele en gedragsproblemen. Ook hebben kinderen met TOS een verhoogd risico op lees- en leerproblemen en zijn ze vaker het slachtoffer van pesten (Gerrits e.a., 2017).

Kinderen met TOS vormen een groot deel van de caseload van logopedisten. Volgens de database van de NVLF werkt in Nederland 61% van de logopedisten vanuit een vrijevestigde praktijk of het speciaal (basis)onderwijs met kinderen (database NVLF, 2014). Er is geen (Nederlandse) richtlijn voor diagnostiek en behandeling van kinderen met TOS beschikbaar, waardoor de Nederlandse logopedist geen houvast heeft bij het opstellen van een diagnose, het formuleren van behandeldoelen en het kiezen van een behandelstrategie. In de praktijk wordt bijvoorbeeld veel variatie gezien in de voorgestelde behandeldoelen en hun prioritering. Dit pleit voor de ontwikkeling van een richtlijn voor kinderen met TOS. Daarbij moet aansluiting worden gerealiseerd bij de Richtlijn Taalontwikkeling die de Jeugdgezondheidszorg op dit moment ontwikkeld.

Bovengenoemde argumenten hebben er toe geleid dat de Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie (NVLF) samen met het logopedisch werkveld en cliëntvertegenwoordigers heeft besloten om deze richtlijn te ontwikkelen.

### 1.2 Doel van de richtlijn

Het doel van deze richtlijn is het verkrijgen van meer uniformiteit met betrekking tot de diagnostiek, behandeling en begeleiding door logopedisten aan kinderen en adolescenten van 0 tot 18 jaar met een taalontwikkelingsstoornis (TOS), en hun ouders, waardoor de kwaliteit van logopedische zorg voor kinderen met TOS beter wordt.

### 1.3 Afbakening van de richtlijn

De richtlijn Logopedie bij TOS richt zich op logopedisten die te maken hebben met kinderen en adolescenten<sup>1</sup> in de leeftijd van 0 tot 18 jaar met (een vermoeden van) TOS en hun ouders/verzorgers.

Of kinderen zelf mogen beslissen over de behandeling hangt af van hun leeftijd:

Jonger dan 12 jaar

- Kinderen jonger dan 12 jaar mogen niet voor zichzelf beslissen over logopedisch onderzoek of behandeling. Dat doen hun ouders of verzorgers. De logopedist moet jonge kinderen op hun eigen niveau vertellen wat er met hen gaat gebeuren.

Tussen de 12 en de 16 jaar

- Kinderen tussen 12 en 16 jaar beslissen samen met hun ouders over de logopedische behandeling. Op deze leeftijd kunnen kinderen hun situatie meestal goed overzien. Daarom gaat hun mening vaak boven de mening van de ouders 16 jaar en ouder.

---

<sup>1</sup> Worden verder in de richtlijn aangeduid als 'kinderen'.

- Jongeren vanaf 16 jaar mogen zelf beslissen over logopedisch onderzoek of behandeling die zij moeten ondergaan.

Er is gekozen voor een leeftijd tot 18 jaar, omdat dit overeenkomt met de definitie van 'kind' volgens het Verdrag inzake de Rechten van het Kind (Verenigde Naties, 1989). In werkelijkheid zullen logopedisten vooral jonge kinderen met TOS behandelen en minder adolescenten. Dit zien we ook terug in de resultaten van de literatuur search voor deze richtlijn: er is nauwelijks wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd bij kinderen ouder dan 12 jaar. De expertise van de werkgroep is gebruikt om, waar relevant, informatie toe te voegen over logopedische interventie bij kinderen van 12 tot 18 jaar.

Voor meer informatie over rechten van patiënten en cliënten wordt verwezen naar:

<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/patientenrecht-en-clientenrecht/vraag-en-antwoord/mag-een-arts-mij-zonder-mijn-toestemming-behandelen>

#### **1.4 Beoogde gebruikers van de richtlijn**

De richtlijn is opgesteld voor logopedisten die werken met kinderen met TOS, ongeacht hun werksetting. De richtlijn is dus van toepassing op logopedisten werkzaam in eerstelijnszorg, tweedelijnszorg, derdelijnszorg, onderwijs, etc.

Andere zorgverleners die in aanraking komen met kinderen met TOS zoals bijvoorbeeld huisartsen, jeugdartsen, kinderartsen, gedragswetenschappers, peuterspeelzaalleiders, leerkrachten en maatschappelijk werkers, kunnen de richtlijn raadplegen om de zorg aan kinderen met TOS te optimaliseren.

Wens is dat voor ouders van kinderen met TOS een aparte versie wordt ontwikkeld.

#### **1.5 Geldigheid**

Uiterlijk in 2022 bepaalt het bestuur van de NVLF of deze richtlijn wordt geactualiseerd. Zo nodig wordt een werkgroep geïnstalleerd om de richtlijn te herzien. Hierbij wordt, indien mogelijk, gebruik gemaakt van de expertise van de huidige werkgroepleden. De geldigheid van deze richtlijn komt te vervallen indien er een nieuwe richtlijn wordt gepubliceerd.

De NVLF is als houder van deze richtlijn de eerstverantwoordelijke voor de actualisatie van deze richtlijn. De gebruikers van deze richtlijn delen de verantwoordelijkheid en informeren de NVLF over relevante ontwikkelingen binnen hun vakgebied.

#### **1.6 Algemene gegevens**

De richtlijnontwikkeling werd ondersteund door Centraal Begeleidings Orgaan (CBO) (2015) en Pallas health research and consultancy (<http://www.pallas.nl>) (2016). De richtlijn wordt gefinancierd door de NVLF met cofinanciering van het Damsté Terpstra Fonds.



## 1.7 Samenstelling werkgroep

Voor het ontwikkelen van deze richtlijn is in 2015 een monodisciplinaire werkgroep ingesteld, bestaande uit logopedisten werkzaam in verschillende werkvelden (vrije vestiging, speciaal onderwijs, Gemeentelijke Gezondheidsdienst (GGD), audiologische centra, behandelgroepen, hogescholen en universiteit. Alle leden van de werkgroep zijn lid van de NVLF. Alle leden hebben op persoonlijke titel deelgenomen aan de werkgroep. Men is niet voorgedragen door de sector. Tijdens het schrijven heeft men wel contact gehad met de achterban/collega's.

De werkgroep werkte gedurende twee jaar aan de totstandkoming van de richtlijn. De werkgroep is verantwoordelijk voor de integrale tekst van deze richtlijn.

## 1.8 Belangenverklaringen

De leden van de werkgroep hebben schriftelijk verklaard dat ze in de laatste vijf jaar geen (financieel ondersteunde) betrekking onderhielden met commerciële bedrijven, organisaties of instellingen die in verband staan met het onderwerp van de richtlijn.

Tevens is navraag gedaan naar persoonlijke financiële belangen, belangen door persoonlijke relaties, belangen door middel van reputatiemanagement, belangen vanwege extern gefinancierd onderzoek en belangen door kennisvalorisatie. De belangenverklaringen zijn op te vragen bij de NVLF.

## 1.9 Inbreng cliëntperspectief

Het cliëntperspectief heeft bij het opstellen van deze richtlijn een centrale plaats ingenomen.

Bij de start van deze richtlijnontwikkeling is een focusgroep georganiseerd, die bestond uit ouders van kinderen met TOS. In die focusgroep zijn de ervaringen en ideeën van ouders van kinderen met TOS verzameld op het gebied van 1. signalering en diagnostiek; 2. behandeling, begeleiding en verwijzing; 3. samenwerking tussen de zorgverleners (logopedisten)/ organisatie van de zorg en 4. communicatie met ouders rondom kinderen met TOS. De output van de focusgroep is als input gebruikt bij de selectie van uitgangsvragen.

Daarnaast was bij iedere bijeenkomst van de werkgroep een vertegenwoordiger van Stichting Hoormij aanwezig en is zodoende input gegeven gedurende het gehele traject. Stichting Hoormij is een organisatie die de belangen behartigt van mensen met een hooraandoening of een taalontwikkelingsstoornis. Bij het beantwoorden van de uitgangsvragen is de input van Stichting Hoormij verwerkt onder 'overige overwegingen' in de paragraaf cliëntperspectief. Voor meer informatie over Stichting Hoormij wordt verwezen naar: <http://www.stichtinghoormij.nl/nl-nl/taalontwikkelingsstoornis>.

## 1.10 Implementatie

In de verschillende fasen van de richtlijnontwikkeling is geprobeerd rekening te houden met de implementatie van de richtlijn en de praktische uitvoerbaarheid van de aanbevelingen. Daarbij is uitdrukkelijk gelet op factoren die de invoering van de richtlijn in de praktijk kunnen bevorderen of belemmeren. Deze staan beschreven in het implementatieplan behorende bij deze richtlijn. Het plan is op te vragen bij de NVLF.

De richtlijn wordt verspreid onder alle relevante beroepsgroepen (zie paragraaf 1.4 voor beoogde gebruikers), cliëntenorganisaties en onderwijsinstellingen. Er wordt aandacht voor de richtlijn gevraagd via publicaties in tijdschriften en websites van de NVLF en Stichting Hoormij. Ook is de richtlijn te downloaden vanaf de website van de NVLF: [www.nvlf.nl](http://www.nvlf.nl).

## 1.11 Werkwijze richtlijnontwikkeling

### a. Vooraf

Voor zover mogelijk zijn de uitgangspunten van de GRADE systematiek<sup>2</sup> bij de ontwikkeling van deze richtlijn gehanteerd. Dit is de eerste Nederlandse logopedische richtlijn die voor TOS ontwikkeld is. Er bestond tot nu toe voor geen van de gestelde uitgangsvragen een standaard werkwijze in Nederland. Dat betekent dat de uitgangsvragen bredere vraagstellingen bevatten dan de standaardwijze van vraagstelling volgens de GRADE systematiek (zie bijlage 2). De bijbehorende zoekvragen, gestructureerd als PICO's (Patiënt, Interventie, Controle, Outcome), zijn te vinden in (zie bijlage 1). Daarna zijn per uitgangsvraag de relevante uitkomstmaten vastgesteld. Alleen de uitkomstmaten die als cruciaal of belangrijk werden beschouwd door de werkgroep zijn meegenomen. Voor alle uitgangsvragen geldt dat samennemen van de data (*poolen*) per uitkomst niet mogelijk was, aangezien er telkens maar één artikel werd gevonden per screenings- of diagnostisch instrument of per behandeling. Tevens werden in de studies verschillende meetinstrumenten gebruikt om de uitkomstmaten te bepalen; dit bemoeilijkt eveneens het samennemen.

### b. Knelpunten en uitgangsvragen

Om knelpunten in de zorg aan kinderen met TOS te inventariseren werden alle betrokken zorgprofessionals (zie paragraaf 1.9), via diverse kanalen, uitgenodigd een knelpuntenquête in te vullen. Dit heeft geleid tot 108 reacties. De uitkomsten van deze enquête zijn nader uitgediept tijdens een focus-groep met ouders van kinderen met TOS. Alle resultaten zijn gebundeld in een knelpuntenanalyse, waarna een prioritering is aangebracht door de werkgroep. Alle leden hebben een top 5 van knelpunten gemaakt. Tijdens de eerste werkgroep bijeenkomst is op basis van ieders inbreng consensus verkregen over de definitieve onderwerpen van de uitgangsvragen.

### c. Uitgangsvragen

Er zijn concept uitgangsvragen geformuleerd tijdens de eerste werkgroep bijeenkomst. Een definitieve lijst met uitgangsvragen is opgesteld, na verwerking van het commentaar van de werkgroep, gericht op de meest belangrijke knelpunten in de dagelijkse praktijk. Onderstaande uitgangsvragen vormen de basis voor de verschillende hoofdstukken van deze richtlijn:

1. Met welk instrument kan een kind met een mogelijke TOS adequaat gesignaleerd worden? Door wie kan de afname gedaan worden? Op welke leeftijd kun je het best signaleren?
2. Op basis van welke in- en exclusiecriteria wordt TOS bij kinderen van 0-18 jaar vastgesteld? Welke classificatiesystemen zijn er om kinderen met TOS te klasseren?
3. Met welke instrumenten kan de communicatie en de taalvaardigheid in kaart gebracht worden bij kinderen met een vermoeden van TOS?
4. Wat is de waarde/effectiviteit voor het kind met TOS van multidisciplinaire versus monodisciplinaire diagnostiek?
5. Wat is de effectiviteit van logopedische behandeling bij kinderen met TOS?
6. Wanneer kan de logopedist stoppen met het behandelen van kinderen met TOS? Wat is er bekend over de ideale intensiteit van de behandeling bij TOS? Wat zijn de criteria om een kind door te verwijzen voor nader onderzoek of een andere behandelvorm?

### d. Uitkomstmaten

Bij de leden van de werkgroep is geïnventariseerd welke uitkomstmaten men van belang vond voor

---

<sup>2</sup> GRADE is een graderingssysteem (met bijbehorende software) waarin de kracht van het bewijs van studies wordt bepaald op grond van de volgende variabelen: onderzoekdesign, kwaliteit van het onderzoek, consistentie en directheid van de resultaten, hoeveelheid beschikbare data, eventuele publicatiebias en de grootte van de gevonden effecten ([http://www.ha-ring.nl/doc\\_nl/grade-system](http://www.ha-ring.nl/doc_nl/grade-system)).

het beantwoorden van de uitgangsvragen. Aangezien per uitgangsvraag meer dan zeven uitkomstmaten werden genoemd, is daarna bij de leden van de werkgroep om een prioritering gevraagd. De uitkomstmaten die de hoogste scores kregen zijn geselecteerd.

#### e. Strategie voor zoeken en selecteren literatuur

De richtlijn is gebaseerd op bewijs uit gepubliceerd wetenschappelijk onderzoek. Artikelen werden gezocht via de literatuur databases PubMed en PsycInfo. Voor elke uitgangsvraag is een zoekstrategie gemaakt. Alle zoekstrategieën zijn uitgevoerd op 19 februari 2016 (zie bijlage 1).

Alle gevonden titels en waar nodig abstracts zijn beoordeeld door zowel een lid van de werkgroep als door een epidemioloog van Pallas op mogelijke relevantie (zowel inhoudelijk als qua gewenst studiedesign als dat bij een bepaalde uitgangsvraag een vereiste was).

Daarna is een vergelijking van de selectie van beide beoordelaars gemaakt. Alle artikelen die slechts door één van beiden waren geselecteerd, zijn besproken tussen de werkgroep en Pallas om tot consensus over in- of exclusie te komen. Van de artikelen die als mogelijk relevant waren geselecteerd is de full-tekst opgezocht. Daarna zijn deze artikelen beoordeeld op inhoudelijke relevantie door de werkgroep en op methodologische kwaliteit door een epidemioloog van Pallas. Alle artikelen waarbij één van de beoordelaars twijfelde over relevantie of kwaliteit zijn besproken tussen de werkgroep en Pallas om tot een definitief oordeel over in- of exclusie te komen.

#### f. Kwaliteitsbeoordeling individuele studies

Bij de kwaliteitsbeoordeling van de individuele studies is gebruik gemaakt van de 'Scottish Intercollegiate Guidelines Network' (SIGN)<sup>3</sup> checklists of van de GRADE systematiek. Onderstaand staat een toelichting per uitgangsvraag.

##### Uitgangsvragen 1 en 3

<p>Uitgangsvraag 1</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Met welk instrument kan een kind met een mogelijke TOS adequaat gesignaleerd worden?</li><li>• Door wie kan de afname gedaan worden?</li><li>• Op welke leeftijd kun je het best signaleren?</li></ul>
<p>Uitgangsvraag 3</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Met welke instrumenten kan de communicatie en de taalvaardigheid in kaart gebracht worden bij kinderen met een vermoeden van TOS?</li></ul>

Voor het beoordelen van de kwaliteit van de studies voor uitgangsvraag 1 en 3 is gebruikgemaakt van de 'Scottish Intercollegiate Guidelines Network' (SIGN)<sup>4</sup> checklists, die beschikbaar zijn voor verschillende studiedesigns, zoals systematische reviews, gerandomiseerde gecontroleerde studies (RCT's), cohortstudies en diagnostisch accuratesse onderzoek. De SIGN checklists bevatten criteria voor methodologische kwaliteit, aan de hand waarvan de geselecteerde studies kwalitatief kunnen worden gescoord. Deze scoring gebeurt door middel van beantwoording van de vraag "Gebeurt dit in de studie?" voor verschillende aspecten van de studie, zoals bijvoorbeeld de aanwezigheid van een duidelijke onderzoeksvraag en helder gedefinieerde uitkomstmaten. De vragen kunnen worden beantwoord met 'ja', 'nee', 'onduidelijk' of 'niet van toepassing'. Wanneer er aan (bijna) alle criteria wordt voldaan (er is weinig of geen risico op vertekening en het is niet aannemelijk dat de resultaten zullen veranderen door verder onderzoek), wordt de kwaliteit van de studie beoordeeld als 'hoog'.

<sup>3</sup> <http://www.sign.ac.uk/>

<sup>4</sup> <http://www.sign.ac.uk/>

Wanneer er aan de meeste criteria wordt voldaan (de studie heeft enkele gebreken waardoor er kans is op vertekening, en conclusies zouden kunnen veranderen op basis van verder onderzoek), wordt de kwaliteit van de studie beoordeeld als 'acceptabel'. Wanneer er niet wordt voldaan aan de meeste criteria, of als er grote gebreken zijn ten aanzien van de belangrijkste aspecten van het studiedesign, wordt de kwaliteit van de studie beoordeeld als 'laag'.

De scoring/beoordeling van de studies werd uitgevoerd door een van de onderzoekers van Pallas. Bij twijfel werd overlegd met een tweede onderzoeker van Pallas.

#### Uitgangsvraag 2

- Op basis van welke in- en exclusiecriteria wordt TOS bij kinderen van 0-18 jaar vastgesteld?
- Welke classificatiesystemen zijn er om kinderen met TOS te klasseren?

De kwaliteit van de geïnccludeerde studies kon niet beoordeeld worden aan de hand van een gestandaardiseerde checklist door het ontbreken van een duidelijk design, zoals bijvoorbeeld een cohortstudie of een case-controle studie. Bij deze studies zijn waar nodig opmerkingen gemaakt aangaande de grootte van de studiepopulatie en de wijze waarop de studiepopulatie geworven is.

#### Uitgangsvraag 4

Wat is de waarde/effectiviteit voor het kind met TOS van multidisciplinaire versus monodisciplinaire diagnostiek?

Voor deze uitgangsvraag zijn geen studies gevonden.

#### Uitgangsvragen 5 en 6

##### Uitgangsvraag 5

- Wat is de effectiviteit van logopedische behandeling bij kinderen met TOS?

##### Uitgangsvraag 6

- Wanneer kan de logopedist stoppen met het behandelen van kinderen met TOS?
- Wat is er bekend over de ideale intensiteit van de behandeling bij TOS?
- Wat zijn de criteria om een kind door te verwijzen voor nader onderzoek of een andere behandelvorm?

Voor de beoordeling van het niveau van bewijs voor uitgangsvraag vijf en zes is gebruikgemaakt van de GRADE systematiek. Hierbij moet wel de kanttekening worden geplaatst dat de GRADE systematiek eigenlijk bedoeld is om tot een oordeel per uitkomstmaat te komen, in plaats van een oordeel per artikel. Aangezien het hier echter niet mogelijk was om data uit verschillende artikelen samen te nemen (*pooling*) vond de beoordeling feitelijk per artikel plaats. Bij GRADE wordt de kwaliteit van bewijs per uitkomst beoordeeld en krijgt het één van de volgende niveaus toegekend: 'hoog', 'matig', 'laag' of 'zeer laag'. Hoge kwaliteit wil zeggen dat het geschatte effect (waarbij het gemeten effect uit de verschillende studies wordt gepoold) zeer waarschijnlijk dicht bij het werkelijke effect ligt. Naarmate de kwaliteit van bewijs lager is, neemt de onzekerheid daarover toe.

Bij een richtlijn die over therapeutische vraagstellingen gaat, heeft het toepassen van de GRADE methodiek een grote meerwaarde omdat er op cliënt (algemeen) of kind relevante uitkomstmaten wordt gerapporteerd over effectiviteit en zo mogelijk op effectgrootte.

Deze richtlijn sluit hiermee aan op NICE en WHO richtlijnen en voldoet aan de internationale standaard voor richtlijnontwikkeling. Er is gekozen voor RCT's omdat dit methodologisch het beste onderzoeksdesign is waarbij GRADE kan worden toegepast. Theoretisch is het mogelijk om d.m.v. GRADE ook observationeel onderzoek op te waarderen als dit methodologisch goed is uitgevoerd, maar de werkgroep heeft gekozen voor de hoogste vorm van evidentie in de evidentiepyramide waarop GRADE kan worden toegepast. Dit heeft bij enkele uitkomstmaten tot gevolg gehad dat er geen evidentie is gevonden. De factoren waarop studies worden beoordeeld in GRADE, en welke tot verhoging of verlaging van het niveau van bewijs kunnen leiden, zijn opgenomen in (zie bijlage 2).

#### **f. Samenvatten van de literatuur**

De geselecteerde artikelen zijn samengevat in evidence tabellen. Deze zijn opgenomen in een bijlage bij iedere uitgangsvraag (zie bijlage 3 t/m 7). Op basis daarvan zijn samenvattende teksten geschreven per uitkomstmaat. Voor uitgangsvraag vijf is een grote diversiteit aan interventies gevonden en werden voor de meeste studies meer dan één uitkomstmaat beschreven, gemeten met verschillende instrumenten.

Om hier overzicht in aan te brengen, is voor dat hoofdstuk per uitkomstmaat een korte tabel opgenomen waarin de belangrijkste kenmerken van de studies en uitkomsten zijn opgenomen.

#### **g. Beoordelen van de kracht van het wetenschappelijk bewijs**

De kracht van het wetenschappelijk bewijs is per uitgangsvraag opgenomen bij de conclusies.

Pallas heeft de kracht van het bewijs beoordeeld met behulp van SIGN en GRADE.

De SIGN kent drie niveaus om de kracht van het wetenschappelijk bewijs te beoordelen (hoge kwaliteit, acceptabel en lage kwaliteit) en de GRADE methodiek kent vier niveaus (sterk, matig, laag, zeer laag).

Bij het beoordelen van een artikel wordt het hoogste niveau als uitgangspunt genomen. De checklisten van SIGN en GRADE geven aanwijzingen voor de niveaudaling. In de bijbehorende evidence tabellen is per uitgangsvraag te lezen waarom een score verlaagd is.

#### **h. Formuleren van conclusies**

Er is gekozen voor een uniforme opzet van de formulering van de conclusies. Eerst wordt weergegeven wat de conclusie was. Daarna volgt het niveau van bewijs voor die conclusie. Aangezien het samennemen van data niet mogelijk was, is hierbij het niveau van bewijs van de individuele studie aangehouden.

#### **i. Overwegingen**

Voor een aanbeveling zijn naast het wetenschappelijk bewijs ook andere aspecten belangrijk. Denk hierbij aan de expertise van de leden van de werkgroep, kosten, beschikbaarheid van voorzieningen of organisatorische zaken. Deze aspecten worden voor zover deze geen onderdeel zijn van de samenvatting van de literatuur, vermeld onder 'Overwegingen'. Bij ieder PICO is onder het kopje 'perspectief van cliënt en professional' de inbreng beschreven van vertegenwoordiging van Stichting Hoormij. Zij vertegenwoordigen de ouders van kinderen met TOS.

#### **j. Formuleren van de aanbevelingen**

De aanbevelingen geven een antwoord op de uitgangsvraag en zijn gebaseerd op het best beschikbare wetenschappelijk bewijs en de belangrijkste overwegingen. De kracht van het wetenschappelijk bewijs en het gewicht dat door de werkgroep wordt toegekend aan de overwegingen bepalen samen de sterkte van de aanbevelingen.

Conform de GRADE-methodiek sluit een lage bewijskracht van conclusies in de systematische literatuuranalyse een sterke aanbeveling niet uit en zijn bij een hoge bewijskracht ook zwakke aanbevelingen mogelijk. De sterkte van de aanbeveling wordt altijd bepaald door wegingen van alle relevante argumenten samen.

Voor alle uitgangsvragen is een systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd. Bij een aantal vragen leverde dit echter geen resultaat op. Hier hebben de werkgroepleden zelf een samenvattende tekst geschreven waarmee de uitgangsvraag wordt beantwoord. Bronnen die hiervoor zijn gebruikt, zoals handboeken of protocollen, worden in de tekst en referenties genoemd. Tijdens plenaire vergaderingen werden de teksten besproken en geaccordeerd na verwerking van het commentaar.

*Tabel 1.1: Leeswijzer voor de aanbevelingen*

Mate van aanbeveling	Bijbehorende werkwoorden	Hoe kan je de aanbeveling starten?
Sterk	Dienen / moeten	De logopedist dient ....
Matig sterk	Kiezen / nemen	Geadviseerd wordt dat de logopedist ....
Zwak	Kunnen	De logopedist kan .....

#### **k. Kennislacunes**

Tijdens de ontwikkeling van de richtlijn is systematisch gezocht naar onderzoek waarvan de resultaten bijdragen aan een antwoord op de uitgangsvragen. Bij elke uitgangsvraag is door de werkgroep nagegaan of er (aanvullend) (wetenschappelijk) onderzoek gewenst is.

#### **I. Commentaar en autorisatiefase**

De door de werkgroep geaccordeerde conceptrichtlijn is in de week van 1 mei 2017 voor commentaar aangeboden aan de leden van de NVLF, de commissie vakinhoud van de NVLF, de leden van de klankbordgroep en koepelorganisaties en aan Stichting Hoormij voor het cliëntenperspectief. Allen werden uitgenodigd om feedback te geven op de conceptrichtlijn.

De uitkomsten van deze commentaarronde zijn besproken in een bijeenkomst van de klankbordgroep samen met de werkgroep. Het commentaar van zowel de leden van de NVLF als het commentaar van relevante beroepsgroepen is door de werkgroep besproken en verwerkt in de eindversie van de richtlijn. Het definitief concept van de richtlijn op 1 september 2017 door de werkgroep vastgesteld en ter autorisatie aangeboden aan het bestuur van de NVLF. Op 18 september 2017 werd de richtlijn goedgekeurd door het bestuur van de NVLF.

#### **1.12 Juridische betekenis richtlijnen**

Richtlijnen zijn geen wettelijke voorschriften, maar wetenschappelijk onderbouwde en breed gedragen inzichten en aanbevelingen waaraan zorgverleners moeten voldoen om kwalitatief goede zorg te verlenen. Aangezien richtlijnen uitgaan van 'gemiddelde cliënten', kunnen zorgverleners in individuele gevallen zo nodig afwijken van de aanbevelingen in de richtlijn. Afwijken van richtlijnen is, als de situatie van de cliënt dat vereist, soms zelfs noodzakelijk. Wanneer van de richtlijn wordt afgeweken, moet dit beargumenteerd, gedocumenteerd en, waar nodig, in overleg met het kind/de ouders worden gedaan en worden vastgelegd in het dossier (NVLF, 2016).

## Literatuur

Gerrits, E., Beers, M., Bruinsma, G. en Singer, I. (2017). Handboek Taalontwikkelingsstoornissen. Bussum: Coutinho.

Law, J., Boyle, J., Harris, F., Harkness, A., Nye, C. (2000). Prevalence and natural history of primary speech and language delay: findings from a systematic review of the literature. *Int J Lang Commun Disord.* 35(2), 165–188.

NVLF, 2014. *Ledenbestand NVLF 2014*. NVLF, Woerden.

NVLF (2016). *NVLF-Richtlijn Logopedische Dossiervorming 2016*. NVLF, Woerden.

Shriberg, L.D., Tomblin, J.B., McSeeny, J.L. (1999). Prevalence of speech delay in 6-year-old children and comorbidity with language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 1461-1481.

Tomblin, J.B., Records, N.L., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E., O'Brien, M. (1997). Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 1245-1260.

## Hoofdstuk 2: Taalontwikkelingsstoornissen en logopedie

### 2.1 Inleiding

Deze richtlijn gaat over logopedische interventie bij kinderen met TOS. In dit hoofdstuk wordt het begrippenkader beschreven rondom taalontwikkelingsstoornissen en logopedie.

Kinderen bij wie de taal achterblijft ten opzichte van leeftijdsgenoten hebben een taalachterstand. Aanwijzingen voor een taalachterstand kunnen zich al voordoen op jonge leeftijd, bijvoorbeeld een baby die weinig brabbelt. Een taalachterstand kan verschillende oorzaken hebben. Afhankelijk van de oorzaak wordt onderscheid gemaakt tussen een specifieke taalontwikkelingsstoornis (TOS), niet-specifieke taalontwikkelingsstoornis en een blootstellingsachterstand. Deze richtlijn gaat alleen over interventie bij een specifieke taalontwikkelingsstoornis. Om de verschillen duidelijk te maken worden hier drie definities gegeven.

#### **Specifieke Taalontwikkelingsstoornis (TOS)** (uit Gerrits e.a., 2017):

Een specifieke taalontwikkelingsstoornis is een neurobiologische ontwikkelingsstoornis van genetische oorsprong die gekenmerkt wordt door een taalontwikkeling die beduidend achterblijft bij die van leeftijdsgenoten, met inbegrip van de normale interindividuele variaties daarin, binnen de regionale en sociale variëteit van de taal die het kind aan het verwerven is. TOS kan voorkomen in zowel het taalbegrip als de taalproductie en in alle aspecten (fonologie, semantiek, (morfo)syntaxis en pragmatiek) en modaliteiten van taalvaardigheid (gesproken taal, geschreven taal en gebarentaal). Een specifieke TOS staat op zichzelf; er is geen duidelijke verklaring voor. Het kind heeft geen gehoorverlies, geen lage non-verbale intelligentie, geen afwijking aan de spraakorganen, geen duidelijk aanwijsbare neurologische afwijkingen en geen contactstoornis, en staat niet bloot aan extreme deprivatie of andere ongunstige taalaanbodssituaties. Omdat er geen verklaring vanuit een afwijkend verloop van de (zintuiglijke) ontwikkeling van het kind, of onvoldoende taalaanbod is wordt er meestal gesproken van een Specifieke Taalontwikkelingsstoornis (S-TOS). In de praktijk wordt 'specifiek' echter vaak weggelaten. Ook in deze richtlijn wordt specifieke TOS (S-TOS) afgekort tot TOS.

#### **Niet-specifieke taalontwikkelingsstoornis:**

Er is sprake van een niet-specifieke stoornis als de taalachterstand wordt veroorzaakt door een andere, op de voorgrond staande zintuiglijke of ontwikkelingsstoornis. Voorbeelden zijn een autisme spectrum stoornis of het syndroom van Down.

#### **Blootstellingsachterstand:**

Een blootstellingsachterstand is een taalachterstand die veroorzaakt wordt door onvoldoende (kwalitatief) blootstelling aan taal vanuit de omgeving. Dit komt in Nederland naar schatting voor bij ongeveer 25% van de kinderen (ITJ, 2012). Deze vorm van taalachterstand komt vooral voor bij gezinnen waar thuis geen of nauwelijks Nederlands wordt gesproken of in Nederlandstalige gezinnen waar het taalklimaat ontoereikend is. Door beperkte kennis van de Nederlandse taal kunnen deze kinderen niet optimaal profiteren van het onderwijsaanbod en blijven hun prestaties achter. De thuistaal is dan meestal wel goed ontwikkeld, maar door onvoldoende input van het Nederlands blijft de vaardigheid in deze (tweede) taal achter. Wanneer ook de thuistaal niet goed ontwikkeld is, kan er sprake zijn van TOS. TOS kan dus ook voorkomen bij meertalige kinderen.

### 2.2 Prevalentie TOS

TOS is de meest voorkomende ontwikkelingsstoornis. In de literatuur worden prevalenties van TOS gerapporteerd van 5% tot 12% bij kinderen in de leeftijd van 0-7 jaar (Law, 2000; Tomblin e.a., 1997; Shriberg, 1999). Een vaak geciteerd prevalentiecijfer is de 7% uit de studie van Tomblin e.a. (1997). Uitgaande van een prevalentie van 7% telde Nederland in 2016 ongeveer 13.000 vijfjarige kinderen met TOS en ruim 196.000 kinderen tot 15 jaar met TOS (CBS, 2016). Hoeveel kinderen met de diagnose TOS er in werkelijkheid zijn in Nederland is niet bekend, omdat dit niet landelijk geregistreerd wordt. TOS komt vaker voor bij jongens dan bij meisjes; in de klinische praktijk is de verhouding 3:1.



## 2.3 Gevolgen van TOS

In het Handboek Taalontwikkelingsstoornissen (Gerrits e.a., 2017) wordt het volgende gezegd over de gevolgen van TOS.

TOS heeft grote negatieve gevolgen voor het sociaal, emotioneel en cognitief functioneren van kinderen. In de vroege ontwikkeling kan TOS leiden tot een verstoorde interactie tussen ouder en kind (Fontein, 2012). Op school ontstaan door de mondelinge taalproblemen ook problemen met lezen en leren. Uit talloze studies blijkt dat ten minste 50% van de kinderen met TOS ernstige lees- en spellingsproblemen heeft (onder andere McArthur e.a., 2000; Simkin & Conti-Ramsden, 2006). Op school ondervinden kinderen met TOS vaker leerproblemen en zijn ze gemiddeld minder succesvol (Catts, 1993; Hall & Tomblin, 1978; Snowling e.a., 2001). Ook in het sociaal functioneren ondervinden kinderen met TOS belemmeringen. Het initiëren en onderhouden van vriendschappen en relaties kost hun veel moeite (Van Agt e.a., 2010). Stoornissen in het gedrag en het sociaal-emotioneel functioneren komen vaker voor en kinderen met TOS worden vaker gepest en zijn vaker faalangstig (onder andere Beitchman e.a., 1986). Daarmee heeft TOS een grote impact op de kwaliteit van leven (Feeney e.a., 2012; Van Agt e.a., 2005).

Gedurende de adolescentie komen belemmeringen in het sociale functioneren steeds meer op de voorgrond te staan. Hoewel hyperactiviteit en gedrags- en emotionele problemen minder frequent voorkomen dan in de kindertijd, spelen ze bij een deel van de jongeren met TOS nog steeds een rol (Conti-Ramsden e.a., 2013; St. Clair e.a., 2011). De impact van TOS op het emotioneel functioneren is dikwijls groot: er kan sprake zijn van schaamte, een lage eigenwaarde, angst en depressie (Wadman e.a., 2008). Uit de longitudinale studie van Clegg e.a. (2005) blijkt dat mannelijke dertigers die als kind de diagnose TOS hadden gekregen, nog steeds taalzwak waren en minder succesvol in het aangaan van sociale relaties (minder vrienden en vaker gescheiden) dan leeftijdgenoten met dezelfde achtergrond (neven en broers), hoewel zij evenveel behoefte hadden aan prettige sociale contacten (Wadman e.a., 2008). Ook economisch-maatschappelijk presteren volwassenen met TOS minder goed: ze ronden minder vaak hun opleiding af en zijn vaker langdurig werkloos (Johnson e.a., 2005).

Op basis van de hiervoor genoemde studies kan worden geconcludeerd dat TOS negatieve gevolgen heeft voor de ontwikkeling en het welbevinden, zowel in de kindertijd als later in het leven. TOS leidt tot grote beperkingen en - deels in samenhang met die beperkingen - tot problemen in de maatschappelijke participatie van het individu.

## 2.4 Oorzaken van TOS

TOS is een neurobiologische ontwikkelingsstoornis. TOS kan een genetische oorsprong hebben zoals blijkt uit studies met families waarin TOS vaker voorkomt. Er is consensus over de neurobiologische oorzaak, maar wat er precies misgaat in het brein is nog onduidelijk, ondanks de huidige technische mogelijkheden om functies en anatomische eigenschappen van het brein zichtbaar te maken. Door de neurobiologische dysfunctie is er een verstoorde verwerving van taal. De taalsymptomen worden vaak verklaard vanuit theorieën over het verbaal werkgeheugen. Een voorbeeld van zo'n theorie is de relatief recente *procedural deficit hypothesis* (Ullman & Pierpont, 2005). Volgens deze hypothese veroorzaakt een stoornis in het procedurele geheugen problemen in het leren van taalregels (fonologie, morfologie en syntaxis) en het leren van nieuwe woorden (woordvorm, lexicon). Daarnaast kunnen TOS-symptomen verklaard worden vanuit compensatie van het aangedane procedurele geheugen via het declaratief geheugen. In het declaratief geheugen vindt bewust en expliciet leren plaats van algemene kennis over de wereld en kennis van woorden. Dit geheugen lijkt bij kinderen met TOS relatief intact (Lum e.a., 2015). De resultaten van, nog maar een beperkt aantal, studies laten inderdaad zien dat het declaratieve geheugen bij kinderen met TOS relatief intact is ten opzichte van het procedureel geheugen en dat zij dit kunnen inzetten bij het leren van taal. Het lijkt waardevol om deze theorie nader te onderzoeken en na te gaan hoe dit gegeven gebruikt kan worden in taaltherapie (Bishop & Hsu, 2015).

## 2.5 Logopedie bij TOS

De logopedist is de primaire behandelaar van TOS en betrokken bij (psycho-)educatie, signalering, diagnostiek, behandeling en begeleiding van kinderen en jongvolwassenen met TOS. In alle fasen van interventie wordt er met ouders afgestemd en worden ouders betrokken. Tijdens behandeling bijvoorbeeld door het inzetten van indirecte taaltherapie via ouders, psycho-educatie en empowerment van ouders. De logopedist werkt samen met andere professionals die betrokken zijn bij de zorg en educatie van het kind met TOS.

Er is een aantal kwaliteitsinstrumenten voorhanden voor logopedisten die werken met TOS. In de Logopedische Standaarden Eerste lijn (NVLF, 2012) wordt het logopedisch proces in de eerste lijn beschreven. De inhoud richt zich niet specifiek op TOS. In de NVLF-Richtlijn Logopedische Dossiervorming (NVLF, 2016) wordt beschreven dat bij het formuleren van de logopedische diagnose gebruik moet worden gemaakt van termen ontleend aan het ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health). In de standaarden Preventieve Logopedie (NVLF, 2013) worden de werkzaamheden van de logopedist besproken in de preventieve logopedie, zoals het logopedisch spreekuur, observatie en screening. Daarnaast bestaan er protocollen/handreikingen of richtlijnen in de verschillende zorg- en onderwijsinstellingen voor kinderen met TOS. Voorbeelden zijn het KITS-2 protocol (Koördinatoren groep Implementatie Taal/Spraakdiagnostiek (KITS)) (FENAC, 2005) over multidisciplinaire diagnostiek van spraak- en taalproblemen in de audiologische centra, de Richtlijn Toelaatbaarheid onderwijs van Siméa (2017) en de handreiking TOS bij meertaligheid (Siméa, 2016).

### 2.5.1 Het methodisch logopedisch handelen

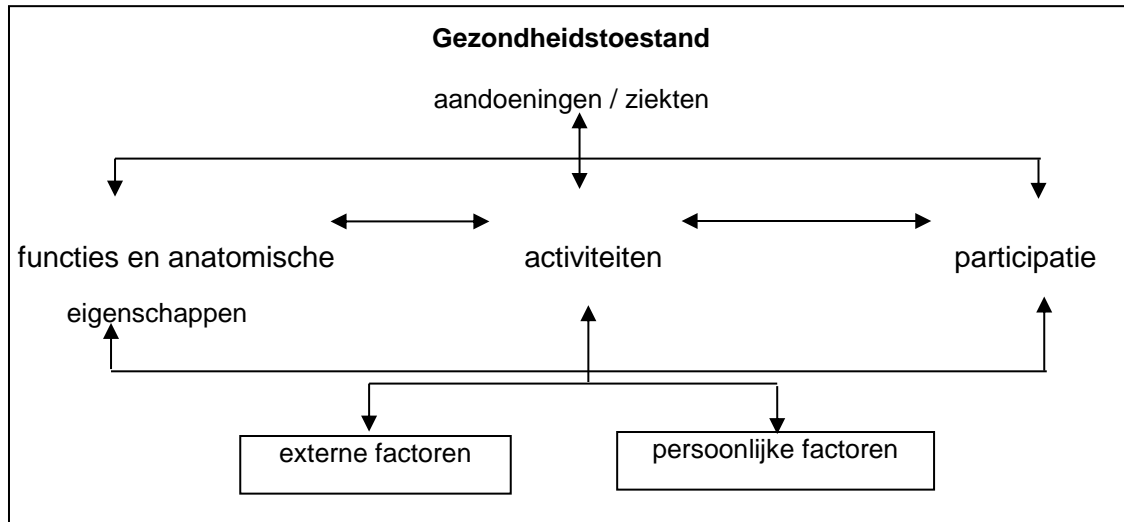
Een van de kenmerken van kwaliteit van zorg is dat de zorg wordt geleverd door competente professionals die bereid zijn verantwoording af te leggen (Wollersheim e.a., 2011). Om verantwoording af te kunnen leggen is inzicht nodig in eigen handelen en bewustheid bij het nemen van beslissingen. Met methodisch handelen wordt bedoeld dat de logopedist handelt volgens bepaalde stappen, in een cyclisch proces. Kenmerken van dat proces zijn: doelgerichtheid, bewustheid, systematiek en procesmatigheid (NVLF, 2013). Het methodisch handelen kent acht stappen:

1. aanmelding/screening
2. anamnese
3. onderzoek
4. analyse en diagnose
5. opstellen behandelplan
6. behandeling
7. evaluatie
8. afsluiting.

### 2.5.2 TOS en ICF

In 2001 publiceerde de Wereldgezondheidsorganisatie een internationaal classificatiesysteem voor het beschrijven van het functioneren van mensen, de International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF; WHO, 2001; Nederlandse vertaling: RIVM, 2002). In deze classificatie wordt het functioneren van mensen omschreven in termen van 'functies' & 'anatomische eigenschappen' (negatief: stoornissen), 'activiteiten' (negatief: beperkingen) en 'participatie' (negatief: participatieproblemen). Om de invloed van de omgeving op (het ontstaan van) stoornissen, beperkingen en participatieproblemen aan te geven, bevat ICF ook een lijst met omgevingsfactoren.

Daarnaast worden persoonlijke factoren (zoals leefstijl, opleiding, taal die thuis gesproken wordt) benoemd die invloed kunnen hebben op (het ontstaan of in stand houden van) stoornissen, beperkingen en participatieproblemen. Zie het schema in figuur 2.1 voor alle mogelijke relaties tussen de ICF-componenten (het functioneren) en medische, omgevings- en persoonlijke factoren. Binnen de logopedie wordt actief gebruik gemaakt van de ICF (NVLF, 2009; Heerkens e.a., 2014).



Figuur 2.1. Het ICF model (NVLF, 2009; Heerkens e.a., 2014)

Naar voorbeeld van de NVLF-Richtlijn Afasie en Logopedie (Berns e.a., 2015) geven we hier een toelichting over hoe ICF gebruikt kan worden om problemen in het functioneren van kinderen en volwassenen met TOS in kaart te brengen. ICF bevat een classificatie van Functies, van Anatomische Eigenschappen en één gemeenschappelijke classificatie Activiteiten en Participatie. De classificaties zijn onderverdeeld in hoofdstukken. De stoornissen in functie die bij TOS kunnen voorkomen, zoals beperkte woordenschat, moeite met werkwoordvervoeging, en moeite met begrijpen van gesproken woorden of zinnen, vallen in ICF onder het hoofdstuk 'mentale functies', onderdeel 'expressie en receptie van gesproken en geschreven taal' en hoofdstuk 'stem en spraak'.

De impact van TOS op activiteiten van het dagelijks leven en op het vervullen van sociale rollen kan ook aan de hand van ICF worden beschreven. In tabel 2.1 staan voorbeelden van dagelijkse situaties, onderverdeeld naar de ICF-domeinen 'activiteiten' en 'participatie', waar een kind of volwassene met TOS moeite mee kan hebben. In de rechterkolom is aangegeven waar deze aspecten volgens de ICF-hoofdstukindeling, onder vallen. Uit de tabel wordt duidelijk dat de beperkingen en participatieproblemen door TOS niet alleen onder het hoofdstuk 'communicatie' vallen, maar kunnen worden gekoppeld aan vrijwel alle hoofdstukken in de classificatie Activiteiten en Participatie van de ICF. Op deze manier is goed te zien hoe groot de impact van TOS kan zijn op het vervullen van sociale rollen in het dagelijks leven.

Tabel 2.1 Voorbeelden van beperkingen in activiteiten en participatieproblemen die kunnen voorkomen bij TOS, gekoppeld aan de hoofdstukindeling bij de classificatie 'activiteiten en participatie in ICF' (RIVM, 2002; WHO, 2001)

Voorbeelden van beperking in activiteiten	Voorbeelden van participatieproblemen	ICF hoofdstuk <sup>5</sup>
d3 COMMUNICATIE		
Daan (zes) snapt de betekenis van gezegden niet, hij vat de betekenis heel letterlijk op.	Daan raakt in de war als een vriendje tegen hem roept dat hij de boom in kan. Op het schoolplein staan geen bomen. Hij snapt niet dat zijn vriendje eigenlijk boos op hem is.  Moeite met onderhouden van vriendschappen en deelname aan spelletjes.	d310 Begrijpen van gesproken boodschappen  d3102 Begrijpen van figuurlijke / impliciete betekenis van gesproken boodschappen
Brian (vier) snapt de betekenis van veel gebaren niet.	Brian begrijpt het woord en gebaar voor fiets niet. De juf heeft net uitgelegd dat ze vandaag niet op de fietsjes mogen rijden. Als Brian buiten komt pakt hij een fietsje uit het speelhok en krijgt vervolgens een standje van de juf.  Moeite met uitvoeren opdrachten.	d315 Begrijpen van non-verbale boodschappen  d3153 Ondersteunende gebaren begrijpen
Mitsue (zeven) heeft grote moeite met klank-tekens koppeling, het leesproces komt niet op gang.	Mitsue kan in groep 3 het klassikale leesproces niet bijbenen waardoor hij het reguliere programma niet kan volgen en in een individueel programma wordt begeleid.  Moeite met deelname aan onderwijs.	d325 Begrijpen van geschreven boodschappen
Vera (13 maanden) is een stille baby, ze maakt alleen nog maar klinkerachtige geluiden.	De ouders van Vera maken zich zorgen over Vera, ze vinden haar erg stil zeker in vergelijking met andere kinderen van haar leeftijd. Moeder probeert Vera allerlei woordjes na te laten zeggen waarbij Vera vaak moet huilen omdat haar moeder zo gespannen kijkt.  Beperking in vroege communicatie.	d331 Brabbelen

<sup>5</sup> De componenten 'activiteiten' en 'participatie' in ICF beschikken over een gezamenlijke classificatie. Deze bestaat uit negen hoofdstukken (d1 tot en met d9) die elk verder onderverdeeld zijn.

d810-d839 OPLEIDING		
Rosanna (19) heeft door haar TOS grote moeite met het vak Nederlands.	Rosanna slaagt er niet in om haar Nederlands op 3F niveau te krijgen, hierdoor moet ze haar MBO-4 opleiding op niveau 3 vervolgen.  Beperking in schoolloopbaan.	d825 Beroepsopleiding  d8252 Vorderingen maken in beroepsopleiding
d9 MAATSCHAPPELIJK, SOCIAAL EN BURGERLIJK LEVEN		
Ismael (11) heeft taalbegripsproblemen.	Ismael voelt zich vaak ongelukkig tijdens en na de voetbalwedstrijd. Als hij hard met de bal richting het doel rent, roept zijn coach vaak: 'hup, doorlopen, maak die goal!'. Hij begrijpt niet waarom zijn coach dat zegt, hij loopt toch al door!  Beperking in deelname aan sociale/sportactiviteiten.	d920 Recreatie en vrije tijd  d9201 Sport

In tabel 2.2 worden voorbeelden gegeven van mogelijke omgevingsfactoren en de bijbehorende ICF-hoofdstukken. Uit de tabel wordt duidelijk dat 'de omgeving', zoals gedefinieerd in de verschillende hoofdstukken van ICF, op vele manieren faciliterend of belemmerend kan zijn voor het functioneren van kinderen en volwassenen met TOS.

Tabel 2.2. Voorbeelden van omgevingsfactoren die invloed kunnen hebben op het functioneren van een kind met TOS, gekoppeld aan de classificatie externe factoren van ICF (RIVM, 2002; WHO, 2001)

Omgevingsfactoren	ICF-hoofdstuk <sup>2</sup>
e1 PRODUCTEN EN TECHNOLOGIE	
In de klas van Berend (8) wordt veel gebruik gemaakt van het smartboard, de meester laat veel plaatjes zien bij vakken als natuur en geschiedenis. Hierdoor begrijpt hij beter waar het over gaat.	e130 Producten en technologie voor onderwijs doeleinden  e1300 Algemene producten en technologie voor onderwijs doeleinden
Orlando (15) maakt op school gebruik van Claroread, software bij dyslexie.	e130 Producten en technologie voor onderwijs doeleinden  e1301 Ondersteunende producten en technologie voor onderwijs doeleinden
e3 ONDERSTEUNING EN RELATIES	
De ouders van Raoul (3) worden door de logopedist gecoacht om de taalontwikkeling van Raoul thuis te stimuleren, hierdoor worden alledaagse situaties benut om taal te leren.	e310 Naaste familie

De juf van Okkie (5) snapt heel goed waar de schoen wringt bij Okkie, ze geeft hem vaak nog extra uitleg waardoor hij begrijpt wat er van hem wordt verlangd.	e330 Meerderen
Boris (7) krijgt logopedie in een praktijk bij hem in de buurt.	e355 Hulpverleners in gezondheidszorg
e4 ATTITUDES	
In het dorp van Nina (6) wordt er nog met een scheef oog gekeken naar hulpverleners, dit is een drempel voor de ouders van Nina om logopedie in te schakelen.	e425 Persoonlijke attitudes van kennissen, leeftijds- en seksegenoten, collega's, burens en stad- of dorpsgenoten
Moma (5) groeit tweetalig op in een Marokkaans gezin. Zijn moeder wordt door de juf aangespoord om Nederlands te spreken terwijl zij die taal niet goed machtig is.	e460 Maatschappelijke attitudes
e5 DIENSTEN, SYSTEMEN EN BELEID	
De school van Juan (4) is onderdeel van een samenwerkingsverband maar heeft de invulling van passend onderwijs nog niet op orde. Het is daardoor moeilijk om een passend arrangement voor Juan te realiseren.	e585 Voorzieningen, systemen en beleid met betrekking tot onderwijs e5853 Voorzieningen voor speciaal onderwijs e5854 Systemen voor speciaal onderwijs e5855 Beleid voor speciaal onderwijs
De zorg aan kinderen met TOS wordt betaald uit de basisverzekering.	e595 Voorzieningen, systemen en beleid met betrekking tot politieke zaken e5952 Politiek beleid

<sup>2</sup>Het onderdeel 'externe factoren' in ICF bestaat uit vijf hoofdstukken (e1 tot en met e5), die elk verder onderverdeeld zijn.

Persoonlijke factoren zijn in ICF gedefinieerd als iemands persoonlijke achtergrond (Heerkens e.a., 2014). Persoonlijke factoren hebben invloed op het ontstaan of in stand houden van stoornissen en beperkingen. In de ICF (WHO, 2001) is geen lijst van persoonlijke factoren opgenomen, maar in de ICF-logopedie (NVLF, 2009) is dat wel gedaan. Persoonlijke factoren zoals communicatieve redzaamheid en meertaligheid kunnen de aard van TOS beïnvloeden en hebben invloed op de doelstellingen van therapie en op de werkwijze tijdens de therapie (zie Meertaligheid in overige overwegingen bij elke uitgangsvraag in deze richtlijn).

De inhoud en de evaluatie van de logopedische zorg bij jonge kinderen richt zich vooralsnog vooral op de spraak- en taalvaardigheid (stoornisniveau in ICF-model). Ouders en kinderen worstelen vaak vooral met vragen omtrent de communicatieve redzaamheid van een kind (Law e.a., 2015). Logopedisten hebben nog onvoldoende mogelijkheden om het functioneren van het kind op participatie- en activiteitsniveau in kaart te brengen (Gerrits e.a., 2017). Bestaande instrumenten, zoals FOCUS (*Focus on the Outcomes of Communication Under Six*; Thomas-Stonell e.a., 2013; vertaald in het Nederlands door Singer e.a., 2016), zijn vooralsnog niet gevalideerd voor gebruik in Nederland.

## 2.6 Diagnostiek en behandeling van TOS

Diagnostiek en behandeling van TOS zijn opgenomen als uitgangsvraag in deze richtlijn (zie volgende hoofdstukken). Ze worden hier daarom slechts beknopt beschreven.

### 2.6.1. Diagnostiek van TOS

De logopedist zorgt in de diagnostiekfase bij TOS voor een beoordeling van de ernst en de aard van de problemen in de taalverwerving en communicatie. Dit doet ze op alle niveaus van het ICF-model: stoornissen-, activiteiten- en participatieniveau. In deze fase is het van belang om onderscheid te maken tussen TOS en een blootstellingsachterstand, TOS en ASS (autisme spectrum stoornis) en TOS en niet-specifieke taalontwikkelingsstoornissen als gevolg van lager cognitief functioneren, neurologische stoornissen, etc. In uitgangsvragen 3 en 4 wordt verder ingegaan op diagnostiek (hoofdstuk 5 en 6 van deze richtlijn).

### 2.6.2 Logopedische behandeling bij TOS

TOS kan ernstige gevolgen hebben voor het totale functioneren van het kind en daarom is vroegtijdige interventie van groot belang. Het doel van interventie is om kinderen met TOS beter te laten communiceren, zodat zij beter kunnen functioneren in het dagelijks leven. Net als in de diagnostiekfase van het behandeltraject werkt de behandelaar in de therapiefase methodisch en systematisch. De ICF vormt het raamwerk voor de interventie, en evidence-based practice staat centraal. De behandeling is maatwerk. De logopedist beschikt over een groot scala aan methoden en werkwijzen voor de behandeling van TOS (Scheider e.a., 2014). Therapie is geïndiceerd als de taal van een kind zich onvoldoende ontwikkelt en als aannemelijk is dat het kind zich de moedertaal onvoldoende eigen zal maken. Voordat een logopedist start met therapie moet zij verschillende keuzes maken. Ze besluit welke behandeldoelen prioriteit moeten krijgen, hoeveel tijd de behandeling in beslag zal nemen, welke stappen nodig zijn om de doelen te bereiken, en hoe ze de behandeling gaat evalueren. Die keuzes legt zij vast in het behandelplan. Taaltherapie kan gedefinieerd worden als gerichte, intensieve stimulatie om taalaspecten en communicatie te verbeteren (Olswang & Bain, 1991b). Taaltherapie bestaat uit speciaal ontworpen methodes en benaderingen om de taalontwikkeling te bevorderen. Paul en Norbury (2012) benadrukken dat taaltherapie zich niet alleen moet richten op het veranderen van taalgedrag, maar er vooral voor moet zorgen dat een kind beter in staat is te communiceren. Daarom moet ook aandacht worden besteed aan het verwijderen van barrières die het kind met TOS belemmeren in zijn sociale en maatschappelijke participatie. Taaltherapie wordt gegeven door een therapeut die doelgericht en vakkundig handelt - meestal een logopedist (Slofstra-Bremer, 1992) - in samenwerking met andere professionals, zoals leerkrachten en pedagogisch medewerkers. Een logopedist beschikt over een breed repertoire aan therapeutische technieken. Daarnaast heeft zij veel kennis over de normale taalontwikkeling en over TOS. Vanuit die deskundigheid kan zij de taaltherapie afstemmen op de specifieke behoeften van kinderen met TOS. Bij oudere kinderen met TOS zal er een verschuiving plaatsvinden in behandeling van focus op remediering naar aandacht voor compensatiestrategieën en coping. Uitgangsvragen 5 en 6 gaan over behandeling bij TOS en worden beschreven in hoofdstuk 7 en 8 van deze richtlijn.

## 2.7 Wetenschappelijk onderzoek en TOS

Er vindt steeds meer wetenschappelijk onderzoek plaats binnen het vakgebied taalontwikkelingsstoornissen. In vergelijking met andere vakgebieden zoals de afasiologie, maar ook dyslexie en autisme spectrumstoornissen, is het onderzoek echter schaars. Bishop (2010) probeert hiervoor een verklaring te vinden vanuit de prevalentie en/of ernst van de stoornissen, maar dit lukt slechts gedeeltelijk. Dyslexie, ADHD en TOS werden in haar studie namelijk beoordeeld als vergelijkbaar in prevalentie en ernst, maar toch was het aantal publicaties over ADHD beduidend hoger (16x hoger dan TOS en 4x hoger dan dyslexie). Er lijken andere factoren een rol te spelen, zoals beperkte onderzoekshistorie in het vakgebied, gebrek aan onderzoeksfondsen gericht op het vakgebied (meer aandacht naar medische studies en genetica), monodisciplinaire behandeling en therapie in een niet-academische setting. Dit heeft onder meer tot gevolg dat het onderzoek naar TOS meestal wordt opgezet vanuit academische disciplines waarmee de logopedist samenwerkt, zoals linguïsten, psychologen, jeugdartsen, KNO-artsen en neurologen. Dit heeft een schat aan waardevolle inzichten opgeleverd op het gebied van de talige en niet-talige symptomen van TOS, de relatie met het gehoor en verwerking van taal in het brein. Het verklaart echter ook waarom juist het onderzoek naar effectiviteit van logopedische behandeling van TOS beperkt is. Deze vraag wordt natuurlijk vooral door de logopedist zelf gesteld. De ontwikkelingen zijn echter positief; logopedisten (met veel praktijkervaring) kiezen steeds meer voor een academische carrière om zo bij te kunnen dragen aan de onderbouwing van het logopedisch handelen en het ontwikkelen van nieuwe testen, methoden en therapieën. Voorbeelden in Groot-Brittannië zijn de onderzoeksgroep van James Law (University of Newcastle) en Susan Roulstone (University van West-Engeland). Ook in Nederland is er een groeiende belangstelling voor interventie studies. Een mooi voorbeeld hiervan is de monitor die door Auris, NSDSK, Kentalis en Pento is ingesteld en waarmee er van de peuters in de behandelgroepen systematisch ontwikkelingsgegevens worden bijgehouden.

### 2.7.1 Onderzoeksonderwerpen

Het onderzoek naar TOS richt zich op verschillende aspecten. De onderwerpen die aansluiten bij deze richtlijn zijn om te beginnen de terminologie en inclusiecriteria van TOS. In 2016 publiceerden Bishop e.a. CATALISE, een Delphi studie naar consensus over de Engelse term voor TOS. Zij kozen voor Developmental Language Disorder i.p.v. het veel in research papers gebruikte SLI (Specific Language Impairment). Recent werden de rode vlaggen in de taalvererving verzameld voor kinderen van 2 tot 6 jaar oud (Visser-Bochane e.a., 2017). Hiermee is een begin gemaakt met het ontwikkelen van inclusiecriteria voor de diagnose TOS die meer informatie geven dan het heel algemene 'de taalvaardigheid wijkt af van het gemiddelde'. Een andere stroming in het onderzoek richt zich op de effectiviteit van behandeling van TOS. Binnen dit domein zijn er veel urgente vragen, onder meer over de intensiteit van therapie (frequentie per week en duur van een sessie), werkzaamheid van verschillende methoden (bijv. Hodson & Paden versus Metaphon), en verschillende vormen (groep versus individueel, indirect of directe therapie). Daarnaast verschuift de aandacht van stoornisgerichte uitkomstmaten zoals taalvaardigheid naar uitkomsten van behandeling zoals communicatieve redzaamheid op school en kwaliteit van leven die meer passen bij het ICF-model (WHO, 2001) en het concept Positieve Gezondheid van Huber en collega's (2011).

### 2.7.2 Onderzoeksmethodologie

De onderzoeksmethodologie die gebruikt wordt voor de ontwikkeling van (diagnostische) testen en het meten van de effectiviteit van de behandeling komt uit de psychologie, klinische epidemiologie en geneeskunde. Binnen de logopedie worden de onderzoeksdesigns toch vaak als zwak beoordeeld vanwege te kleine onderzoeksgroepen en het ontbreken van randomisering van proefpersonen of blinding van beoordelaars. De randomized controlled trial, de referentiestandaard voor effect onderzoek in de medische wereld, wordt wel toegepast, maar niet altijd volgens de daarbij horende regels. Binnen afasiologie is er een felle strijd tussen voorstanders van dit groepsdesign en individuele studies, zoals het single case experimental design. In het single case experimental design worden meerdere personen met afasie gedurende een periode met en zonder een bepaalde therapie systematisch gemonitord.

Het verschil tussen de eerste en tweede periode is het effect van de behandeling. Op deze manier kunnen verschillen tussen personen veel beter in kaart gebracht worden dan in een groepsdesign. Het



bestuderen van individuele variatie in relatie tot effectiviteit van behandeling is heel relevant bij stoornissen met een grote heterogeniteit in kenmerken zoals afasie of TOS. Dit blijkt ook reeds uit studies bij TOS die suggereren dat er verschillen in effectiviteit van behandeling zijn afhankelijk van een relatief goed of zwak taalbegrip: de effectiviteit bij ernstige taalproductie en -begripsproblemen is veel minder groot dan bij taalproductieproblemen en een relatief goed taalbegrip. Binnen het domein TOS maken we gebruik van de inzichten en nieuwe designs die binnen de afasiologie worden ontwikkeld (Howard e.a., 2015).

Een andere stroming binnen het domein TOS is aandacht voor meer kwalitatieve onderzoeksdesigns. Met behulp van interviews en focusgroepen is onder meer onderzocht welke uitkomsten van behandeling belangrijk zijn voor ouders en wat er volgens kinderen met TOS goed en minder goed gaat in hun dagelijks leven (o.a. Merrick & Roulstone, 2011).

In deze richtlijn wordt per uitgangsvraag ingegaan op specifieke aanbevelingen voor wetenschappelijk onderzoek. (Zie alinea getiteld "Lacunes in onderzoek").

## Referenties

Berns, P.E.G., Jünger, N., Boxum, E., Nouwens, F., van der Staaij, M. G., van Wessel, S., van Dun, W., van Lonkhuijzen, J.G., & CBO. (2015). Logopedische richtlijn 'Diagnostiek en behandeling van afasie bij volwassenen'. Woerden: Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie.

CBS, 2016

Beitchman, J.H., Nair, R., Clegg, M., Ferguson, B. & Patel, P.G. (1986). Prevalence of psychiatric disorders in children with speech and language disorders. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 25(4), 528-535.

Berns, P.E.G., Jünger, N., Boxum, E., Nouwens, F., Staaij, M.G. van der, Wessel, S. van CBO (2015). Logopedische richtlijn 'Diagnostiek en behandeling van afasie bij volwassenen'. Woerden: Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie.

Bishop, D.V. (2010). Which neurodevelopmental disorders get researched and why? *PLoS One*, 5(11), e15112.

Bishop, D.V.M. & Hsu, H.J. (2015). The declarative system in children with Specific Language Impairment. A comparison of meaningful and meaningless auditory-visual paired associate learning. *BMC Psychology*. doi:10.1186/s40359-015-0062-7

Bishop, D.V.M., Snowling, M.J., Thompson, P.A., Greenhalgh, T., & CATALISE Consortium (2016).

Catts, H.W. (1993). The relationship between speech-language impairments and reading disabilities. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36(5), 948-958.

Clegg, J., Hollis, C., Mawhood, L. & Rutter, M. (2005). Developmental language disorders. A follow-up in later adult life. Cognitive, language and psychosocial outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(2), 128-149.

Conti-Ramsden, G., Mok, P.L.H., Pickles, A. & Durkin, K. (2013). Adolescents with a history of Specific Language Impairment (SLI). Strengths and difficulties in social, emotional and behavioral functioning. *Research in Developmental Disabilities*, 34(11), 4161-4169.

Feeney, R., Desha, L., Ziviani, J. & Nicholson, J.M. (2012). Health-related quality-of-life of children with speech and language difficulties. A review of the literature. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 14(1), 59-72.

FENAC (2005, 11 november). Protocol Multidisciplinaire diagnostiek bij taal-/spraakproblemen. 'KITS-2'. Geraadpleegd op 10 juli 2016 via <https://www.fenac.nl/voor-verwijzers/documenten>

Fontein, E. (2012). Samenwerken met ouders. In E. Burger, M. van de Wetering & M. van Weerdenburg (red.), *Kinderen met specifieke taalstoornissen. (Be)handelen en begeleiden in zorg en onderwijs* (pp. 181-195). Leuven/Den Haag: Acco.

Gerrits, E., Beers, M., Bruinsma, G. en Singer, I. (2017). *Handboek Taalontwikkelingsstoornissen*. Bussum: Coutinho.

Hall, P.K. & Tomblin, J.B. (1978). A follow-up study of children with articulation and language disorders. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 43(2), 227-241.

Heerkens e.a., 2014

Howard e.a., 2015

Huber, M., Knottnerus, J.A., Green, L., Horst, H. van der, Jadad, A.R., Kromhout, D. Smid, H. (2011). How should we define health? *British Medical Journal*, 343(4163), 235-237.

Johnson e.a., 2005

Dethorne, L.S., Johnson, B.W. & Loeb, J.W. (2005). A closer look at MLU. What does it really measure? *Clinical Linguistics and Phonetics*, 19(8), 635-648.

Law J, Boyle J, Harris F, Harkness A, Nye C. Prevalence and natural history of primary speech and language delay: findings from a systematic review of the literature. *Int J Lang Commun Disord*. 2000;35(2):165–188.

Law, J., Roulstone, S. & Lindsay, G. (2015). Integrating external evidence of intervention effectiveness with both practice and parent perspective. Development of 'What Works' for speech, language and communication needs. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 57(3), 223-228.

Lum, J.A., Ullman, M.T. & Conti-Ramsden, G. (2015). Verbal declarative memory impairments in specific language impairment related to working memory deficits. *Brain and Language*, 142, 76-85.

McArthur, G.M., Hogben, J.H., Edwards, V.T., Heath, S.M. & Mengler, E.D. (2000). On the 'specifics' of Specific Reading Disability and Specific Language Impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 14(7), 869-874.

NVLF, 2009

NVLF, 2012

NVLF, 2013

NVLF, 2016

Olswang, L.B. & Bain, B.A. (1991b). When to recommend intervention. *Language, Speech, and Hearing in Services in Schools*, 22(4), 255-263.

Paul, R. & Norbury, C.F. (2012). *Language disorders from infancy through adolescence. Listening, speaking, reading, writing, and communicating (vierde editie)*. St. Louis, MO: Elsevier Mosby.

Reep-van den Bergh, C.M.M., Koning, H.J. de, Ridder-Sluis, J.G. de, Lem, G.J. van der & Maas, P.J. van der (1998). Prevalentie van taalontwikkelingsstoornissen bij kinderen. *Tijdschrift voor Gezondheidswetenschappen*, 76, 311-317.

RIVM, 2002

RIVM (2002; 2007). *Nederlandse vertaling van de International Classification of Functioning, Disability and Health*. Bilthoven: RIVM/WHO-FIC Collaborating Centre.

Scheider, K., Taschenmacher, S., Dekelver, J., Gerrits, E. (2014). Effectiviteit van taaltherapie bij specifieke taalontwikkelingsstoornissen. *Theorie en praktijk. Logopedie en Foniatrie*, 7/8, 20-25.

Shriberg, L.D., Tomblin, J.B., McSeeny, J.L. (1999). Prevalence of speech delay in 6-year-old children and comorbidity with language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 1461-1481.

Simea, 2017

Simkin, Z. & Conti-Ramsden, G.M. (2006). Evidence of reading difficulty in subgroups of children with Specific Language Impairment. *Child Language Teaching and Therapy*, 22(3), 315-331.

Singer e.a., 2016

Thomas-Stonell, N., Oddson, B., Robertson, B., Walker, J. & Rosenbaum, P. (2013). *The FOCUS©-34: Focus on the Outcomes of Communication Under Six*. [Vertaald met goedkeuring door Singer, I., Zuiker, R., Klatter, I. & Gerrits, E. (2016).] Toronto, ON: Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital.

Tomblin, J.B., Records, N.L., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E., O'Brien, M. (1997). Prevalence of

specific language impairment in kindergarten children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 1245-1260.

Slofstra-Bremer, C.F. (1992). Taaltherapie bij kinderen. *Logopedie en Foniatrie*, 64, 256-263.

Snowling, M.J., Adams, J.W., Bishop, D.V.M. & Stothard, S.E. (2001). Educational attainments of school leavers with a preschool history of speech-language impairments. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 36(2), 173-183.

St. Clair, M.C., Pickles, A., Durkin, K. & Conti-Ramsden, G. (2011). A longitudinal study of behavioral, emotional and social difficulties in individuals with a history of Specific Language Impairment (SLI). *Journal of Communication Disorders*, 44(2), 186-199.

Thomas-Stonell, N., Oddson, B., Robertson, B., Walker, J. & Rosenbaum, P. (2013). The FOCUS©-34: Focus on the Outcomes of Communication Under Six. [Vertaald met goedkeuring door Singer, I., Zuiker, R., Klatte, I. & Gerrits, E. (2016).] Toronto, ON: Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital.

Tomblin, J.B., Records, N.L., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E., O'Brien, M. (1997). Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 1245-1260.

Ullman, M.T. & Pierpont, E.I. (2005). Specific Language Impairment is not specific to language. The procedural deficit hypothesis. *Cortex*, 41(3), 399-433.

Agt, H.M.E. van, Essink-Bot, M.L., Stege, H.A. van der, Ridder-Sluiters, J.G. de & Koning, H.J. de (2005). Quality of life of children with language delays. *Quality of Life Research*, 14(5), 1345-1355.

Agt, H.M.E. van, Verhoeven, L., Brink, G. van den & Koning, H. de (2010). The impact on socio-emotional development and quality of life of language impairment in 8-year-old children. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 53(1), 81-88.

Visser-Bochane, M. I., Gerrits, E., der Schans, C. P., Reijneveld, S. A., & Luinge, M. R. (2017). Atypical speech and language development: a consensus study on clinical signs in the Netherlands. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 52(1), 10-20.

Wadman, R., Durkin, K. & Conti-Ramsden, G. (2008). Self-esteem, shyness, and sociability in adolescents with Specific Language Impairment (SLI). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51(4), 938-952.

WHO, 2001

Wollersheim e.a., 2011

## Hoofdstuk 3: Signalering

### Uitgangsvraag 1

Met welk instrument kan een kind met een mogelijke TOS adequaat gesignaleerd worden?  
Door wie kan de afname gedaan worden?  
Op welke leeftijd kun je het best signaleren?

### 3.1 Inleiding

Signaleren betreft het detecteren van kinderen met problemen in de taalontwikkeling in de algehele populatie. Bij signalering, ook wel screening genoemd, wordt bepaald of de taalontwikkeling 'pluis' of 'niet pluis' is. Bij een subgroep van de niet-pluis kinderen is er mogelijk sprake van TOS. Dit is pas bekend na het diagnostisch traject. Strikt genomen wordt dus niet TOS gesignaleerd, maar een taalachterstand.

We spreken bij deze uitgangsvraag daarom ook van het signaleren van 'mogelijke TOS'. Uniforme signalering van taalproblemen in Nederland, waarbij kinderen zo vroeg mogelijk gesignaleerd en verwezen worden is een toekomstbeeld waar al jaren aan gewerkt wordt. Signalering van kinderen met ontwikkelingsproblemen, waaronder taalproblemen, is een kerntaak van de Jeugdgezondheidszorg (JGZ). Binnen de JGZ wordt de ontwikkeling van kinderen gemonitord. Vanaf de geboorte wordt de communicatieve ontwikkeling gevolgd, waarbij bij negatieve scores een vervolconsult wordt gepland. Voor kinderen op tweejarige leeftijd is er een signaleringsmoment door de jeugdarts of de jeugdverpleegkundige met de 'Handreiking Uniforme signalering van taalachterstanden bij jonge kinderen' (Carmiggelt e.a., 2013). Deze handreiking wordt nog niet op alle consultatiebureaus gebruikt. De huidige situatie binnen de JGZ laat een variatie aan inzet van logopedisten zien.

Signalering gebeurt naast de consultatiebureaus ook via gemeenten of onderwijsinstellingen. Sommige gemeenten of samenwerkingsverbanden zetten logopedisten in om kinderen te screenen. De NVLF beschrijft in haar Position statement 'Vroegsignalering spraak-, taalproblematiek door de logopedist' (2016) dat de expertise van de logopedist op verschillende vlakken ingezet kan worden in het proces van signalering. De logopedist kan haar expertise inzetten om te signaleren, oudergesprekken te voeren nadat de jeugdarts gesignaleerd heeft, andere professionals te trainen op het gebied van signalering en taalstimulering en kan daarnaast ook een bijdrage leveren aan beleidsontwikkeling en -uitvoering op gemeentelijk niveau. De manier waarop de logopedist een bijdrage levert varieert per gemeente.

#### 3.1.1 Waarom deze uitgangsvraag?

Uit de knelpuntenanalyse, uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van deze richtlijn (1.11) komt naar voren dat er geen eenduidigheid is over het gebruik van signaleringsinstrumenten en wanneer verwezen moet worden en waar naar toe. Signalering van een mogelijke TOS is extra lastig bij kinderen die meertalig opgroeien. Signalering van ontwikkelingsproblemen is een primaire taak van JGZ, de logopedist is de professional op het gebied van (problemen in) de spraaktaalontwikkeling. Naast de signalering van JGZ, uitgevoerd door jeugdarts of jeugdverpleegkundige krijgt ook de logopedist te maken met vragen over signalering. Om kinderen met een mogelijke TOS vroegtijdig te signaleren is het belangrijk om te weten welke manier van signaleren het meest effectief is. Er zijn meerdere instrumenten in omloop voor verschillende leeftijden en met verschillende specificaties (klinimetrische eigenschappen). Deze uitgangsvraag geeft een overzicht van alle instrumenten die in Nederland beschikbaar zijn.

### 3.2 Methode

#### 3.2.1 Zoekstrategie

Er is gezocht in PubMed en in PsycINFO.

Alle zoekstrategieën hadden als sluitingsdatum 19 februari 2016. In bijlage 1 staat de zoekstrategie uitgewerkt.

Aangezien systematische literatuur reviews en gerandomiseerde gecontroleerde onderzoeken (RCT) het hoogste niveau van bewijs leveren is in eerste instantie naar deze types studies gezocht. Er kwam één RCT naar voren en vier artikelen en twee rapporten die vier systematische literatuur reviews beschrijven. De RCT (De Koning e.a., 2004) en de meest recente review (waarvan een peer-reviewed artikel is verschenen (Wallace e.a., 2015) en een uitgebreid rapport (Berkman e.a. 2015)) zijn geïncorporeerd. De review van Wallace e.a. (2015) is een update van een eerder gepubliceerde review (waarvan een peer-reviewed artikel (Nelson e.a., 2006) is verschenen en een uitgebreid rapport (Nelson e.a., 2006)). Van de twee andere reviews is nagegaan of er andere relevante artikelen waren opgenomen die niet in Wallace e.a., 2015 waren opgenomen (of waren geëxcludeerd in Wallace e.a., 2015 om kwaliteitsredenen), en dat bleek niet het geval te zijn (Kasper e.a. 2011; Law e.a., 2000). Vanwege de beperkte hoeveelheid gevonden literatuur over in Nederland gebruikte instrumenten, is aanvullend in dezelfde databases een zoekstrategie uitgevoerd specifiek gericht op onderzoek uit Nederland waarbij er geen beperking was ten aanzien van het studiedesign. Daarnaast is een zoekstrategie uitgevoerd om artikelen te vinden die niet-Nederlandstalige instrumenten beschrijven en zijn verschenen na de sluitingsdatum van de review van Wallace e.a. 2015. Aangezien er in de studies die naar voren kwamen met de eerste zoekstrategie gericht op systematische reviews en RCTs geen RCTs met niet-Nederlandstalige instrumenten zijn gevonden (ook niet door Wallace e.a., 2015) is voor de meest recente artikelen over niet-Nederlandstalige instrumenten op alle studie-designs gezocht.

### 3.2.2 Cruciale uitkomstmaten

Voor deze uitgangsvraag werden de volgende cruciale uitkomstmaten vastgesteld:

- Sensitiviteit/specificiteit
- Diagnostische accuratesse
- Voorspellende waarden
- Bruikbaarheid
- Vroege signalering
- Ongerustheid (bij ouders)
- Beschikbaarheid
- Oordeel leerkracht.

Artikelen werden alleen geïncorporeerd als ze één of meerdere van deze uitkomstmaten beschreven.

### 3.3 Resultaten

Er zijn in totaal zeven artikelen gevonden die de uitgangsvraag beantwoorden:

- vier artikelen die een in Nederland gebruikt instrument beschreven, waaronder:
  - één RCT (De Koning e.a., 2004)
  - één prospectieve cohortstudie die uitging van dezelfde studiepopulatie als de RCT (Van Agt e.a., 2007)
  - twee artikelen waarin het design niet beschreven staat en welke zijn beschouwd als cross-sectionele studies (Ketelaars e.a., 2009; Luinge e.a., 2007);
- drie artikelen die niet-Nederlandstalige instrumenten beschreven, waaronder:
  - één systematische review (beschreven door Wallace e.a., 2015 en Berkman e.a., 2015)
  - twee artikelen die niet-Nederlandstalige instrumenten beschreven en zijn verschenen na de uitvoer van de review door Wallace e.a. 2015 (Lugo-Neris e.a., 2014; Martin-Ruiz e.a., 2014). In deze artikelen werd geen studiedesign beschreven, maar zijn als longitudinale studie (Lugo-Neris e.a., 2014) en cross-sectionele studie (Martin-Ruiz e.a., 2014) beschouwd.

#### 3.3.1 Beschrijving studies

In De Koning e.a. (2004) werden kinderen uit zes regio's in Nederland (zie Van Agt e.a., 2007) toegewezen aan een interventiegroep of controlegroep (willekeurig op basis van regio clusters). De interventiegroep werd tweemaal gescreend (op een leeftijd van 18 maanden en 24 maanden) met het VTO taalscreeningsinstrument; de controlegroep kreeg geen specifieke screening, maar de gebruikelijke zorg. Nagegaan werd wat het effect van het screeningsinstrument is op de vroegtijdige opsporing van een taalachterstand. Ook werd de nauwkeurigheid van het instrument gemeten met de beoordeling van ouders, specialisten en een expertpanel als referentie.

In Van Agt e.a. (2007) werden kinderen geworven op tweejarige leeftijd tijdens het reguliere contactmoment met consultatiebureaus voor kinderen in zes regio's in Nederland (dezelfde als in De Koning e.a., 2004). Rond de derde verjaardag van het kind ontvingen hun ouders een vragenlijst die items bevatte van vier gevalideerde taalscreeningsinstrumenten: de Nederlandse versie van de *General Language Screen* (GLS), het *Taal Screening Instrument* (TSI) voor drie tot vierjarigen, bestaande uit een oudervragenlijst (TSI-OVL) en een verkorte versie van de kind test (TSI-3), en de Van Wiechenkenmerken, welke komen uit de taalsignalering van de JGZ. Daarnaast werd de ouders gevraagd naar hun eigen beoordeling van de taalontwikkeling van hun kind aan de hand van een Visueel Analoge Schaal (VAS). Er werd onderzocht of deze testresultaten overeen kwamen met het oordeel van de ouders en het oordeel van een specialist die beiden als referentietest werden beschouwd.

In Ketelaars e.a. (2009) werd voor vierjarige kinderen die geworven waren op reguliere basisscholen de Nederlandse versie van de *Children's Communication Checklist* (CCC) ingevuld door hun leraren. Aan de leraren werd gevraagd om te beoordelen of er bij deze kinderen sprake was van problemen op het gebied van taal, gedrag of ontwikkeling. Vervolgens werd gekeken of de samengestelde pragmatische score op de CCC overeenkwam met het oordeel van de leraar.

In de studie van Luinge e.a. (2007) werden kinderen tussen de 1 en 6 jaar oud geworven op kinderdagverblijven, peuterspeelzalen en basisscholen in verschillende delen van Nederland. Uit deze kinderen werd een gewogen steekproef getrokken. Tevens werd een groep kinderen met een taalstoornis geïnccludeerd. Het is niet beschreven waar deze kinderen werden geselecteerd en hoe de diagnose taalstoornis werd vastgesteld. Bij alle kinderen werd het taalscreeningsinstrument *SpreekNormen Eerste Lijn* (SNEL) afgenomen en werd onderzocht of de resultaten overeenkwamen met de Test voor Zinsontwikkeling van de Schlichting Test voor Taalproductie die als referentietest werd beschouwd.

Wallace e.a. (2015) voerden een systematische review uit naar screeningsinstrumenten voor het opsporen van kinderen met spraak- en taalachterstand of -stoornissen. Het betrof een update van een eerder uitgevoerde review voor de *US Preventive Services Task Force* (Nelson e.a., 2006). In totaal werden er 24 artikelen (die 23 studies beschreven) geïnccludeerd in de review, waarvan 16 artikelen ook waren geïnccludeerd in Nelson e.a. (2006). De kinderen in de studies waren 5 jaar en jonger. Er werd onderzocht wat de nauwkeurigheid was van de screeningsinstrumenten, of er optimale leeftijden en frequenties zijn om te signaleren en of er nadelige effecten zijn gevonden van het uitvoeren van de signaleringen.

In de studie van Lugo-Neris e.a. (2014) werden tweetalige (Engels-Spaanse) kinderen met en zonder taalstoornis geselecteerd in drie schooldistricten in Utah en Texas. Bij deze kinderen werd een experimentele versie (twee subtests: morfosyntaxis en semantiek) van de *Bilingual English-Spanish Oral Screener* (BESOS) afgenomen in twee talen (Engels en Spaans) om te onderzoeken of deze test voorspellend is voor een taalstoornis op de lange termijn. De uitkomsten van de BESOS werden vergeleken met het oordeel van logopedisten die gespecialiseerd zijn op het gebied van tweetaligheid en die twee jaar later het kind hebben beoordeeld op wel of niet een taalstoornis. De kinderen waren op het moment van de diagnose 4;06-6;02 jaar oud.

In de studie van Martin-Ruiz e.a. (2014) werd voor kinderen tussen de 0 en 6 jaar oud die op een kinderdagverblijf zaten, een web-based hulpmiddel voor klinische besluitvorming getest om te onderzoeken of dit een eenvoudig hulpmiddel is om het opsporen van taalstoornissen te verbeteren. De resultaten van de test, ingevuld door de groepsleiding, werden vergeleken met het oordeel van de logopedist die werkzaam was op het kinderdagverblijf.

### 3.3.2 Kwaliteit van wetenschappelijk bewijs

#### **Studiedesign:**

In alle geïncludeerde studies in de review van Wallace e.a. (2015) en in de studies van Luinge e.a. (2007), Ketelaars e.a. (2009) en Lugo-Neris e.a. (2014) is gebruik gemaakt van de 'case control' methodologie. Dat wil zeggen dat er al een selectie is gemaakt van kinderen met TOS en een selectie kinderen zonder TOS bij wie de index test werd uitgezet. Er zijn aanwijzingen dat studies met deze opzet de diagnostische accuratesse overschatten (Lijmer, 1999). De kwaliteit van bewijs is daarmee matig. Meer ideaal is een serie opeenvolgende kinderen of een willekeurige groep kinderen die mogelijk TOS zouden kunnen hebben, en die vervolgens in dezelfde studie de indextest en de referentietest ondergaan. Deze methodologie is toegepast in de studies van De Koning e.a. (2004), Van Agt e.a. (2007) en Martin-Ruiz e.a. (2014). De kwaliteit van deze drie studies is daarmee hoger dan van de eerstgenoemde studies. In de studie van De Koning e.a. (2004) is daarnaast voor een RCT gekozen, waarbij ook werd onderzocht of inzet van een screeningsinstrument beter werkt dan gebruikelijke zorg/geen screening.

#### **Steekproefgrootte:**

In de geïncludeerde studies voor deze uitgangsvraag waren de steekproeven meestal ruim boven de 100 deelnemers, behalve enkele studies in de review van Wallace e.a. (2015) en de studie van Lugo-Neris e.a. (2014) waar het aantal kleiner was dan 50.

#### **Referentie standaard:**

Om de sensitiviteit, specificiteit, positief en negatief voorspellende waarde van screeningsinstrumenten te beoordelen is een referentietest nodig om vast te stellen of een kind een taalprobleem heeft (een referentiestandaard). In de RCT van De Koning e.a. (2004) werd gebruik gemaakt van de combinatie van het oordeel van de ouders, specialisten en een expert panel. Eén van de referentietesten in Van Agt e.a. (2007) betrof de beoordeling door de ouders (op basis van antwoorden op een vragenlijst). Deze referentietest zou beïnvloed kunnen zijn door het feit dat de screeningsinstrumenten geïncludeerd waren in dezelfde vragenlijst. In de studie van Ketelaars e.a. (2009) ging het om het oordeel van de leraar, die werd gevraagd te beoordelen of een kind problemen had op het gebied van taal, gedrag of ontwikkeling (niet op het gebied van taal afzonderlijk). In Luinge e.a. (2007) werd gesteld dat de gebruikte referentietest (de Schlichting Test voor Taalproductie, onderdeel zinsontwikkeling) als referentiestandaard beschouwd kan worden, maar hiervoor is in het artikel geen referentie opgenomen. In de studies van Lugo-Neris e.a. (2014) en Martin-Ruiz e.a. (2014) gold het oordeel van ervaren logopedisten als referentiestandaard, maar bij Martin-Ruiz e.a. (2014) werd niet aangegeven op basis van welke instrumenten/methode de logopedist tot de diagnose kwam. In de artikelen die geïncludeerd waren in de review van Wallace e.a. (2015) werden verschillende taalscreeningsinstrumenten als referentie gebruikt. Deze resultaten lijken erop te wijzen dat 'de' referentiestandaard wellicht niet voorhanden is. Welke van de bovengenoemde methoden het dichtst in de buurt komt van de referentiestandaard valt met deze resultaten niet te zeggen, waarmee de kwaliteit van bewijs matig is. Tevens dient de tijdspanne tussen de indextest en de referentietest relatief kort te zijn om te voorkomen dat bijvoorbeeld behandeling van invloed is op de testresultaten. In de geïncludeerde studies is niet aangegeven hoeveel tijd er tussen de diagnose TOS zat en het ondergaan van de index test.

### 3.3.3. Uitkomsten

Gezien de heterogeniteit van de geïncludeerde studies, zullen de resultaten per studie worden besproken.

#### **Sensitiviteit/specifiteit**

Sensitiviteit is het percentage terecht gesignaleerde kinderen binnen de groep kinderen die gesignaleerd zouden moeten worden. Specificiteit is het percentage terecht niet gesignaleerde kinderen binnen de groep kinderen die zich normaal ontwikkelen. Een ideaal signaleringsinstrument voor TOS signaleert alleen kinderen die TOS hebben (sensitiviteit 100%) en geen kinderen die geen



TOS hebben (specificiteit 100%). In de praktijk is dit niet haalbaar en maakt men afwegingen voor de beste afbreekwaarden, waarbij men liever niet te veel kinderen mist.

In De Koning e.a. (2004) was de hoogst geschatte sensitiviteit van het VTO taalscreeningsinstrument 52% (als het oordeel van de specialist als referentie werd genomen) en de laagst geschatte sensitiviteit 24% (als het oordeel van de ouders als referentie werd genomen). De specificiteit van het instrument was 97-98%.

In Van Agt e.a. (2007) werd de laagste sensitiviteit gevonden voor het Taal Screenings Instrument – vragen aan het kind 3-4 jaar (TSI-3), namelijk waardes uiteenlopend van 43% tot 62%, afhankelijk van de vastgestelde afkapwaarde; een hogere sensitiviteit werd gevonden voor de oudervragenlijst van het Taal Screeningsinstrument (TSI-OVL) (54-86%), de Van Wiechenkenmerken (50-81%), de VAS (52-77%) en de Nederlandse versie van de GLS (47-81%). Bij lagere afkapwaarden (en dus een hoger percentage positief gescreende kinderen) was de sensitiviteit hoger. De waarden van de specificiteit van de verschillende meetinstrumenten liep, afhankelijk van de afkapwaarde, uiteen van: GLS: 78% tot 97%; Van Wiechenkenmerken: 75-97%; TSI-OVL: 73-96%; TSI-3: 80-93% en de VAS: 81-97%. Over het algemeen kwamen het oordeel van de ouder en de specialist in grote mate overeen (dat wil zeggen, maximaal 3% verschil in sensitiviteit en specificiteit, behalve voor de VAS met afkappunt <43, waar het verschil 5.4% was).

Uit de studie van Ketelaars e.a. (2009) kwam naar voren dat de sensitiviteit van de CCC 86% was en de specificiteit 83%.

In Luinge e.a. (2007) werd voor de SNEL een sensitiviteit van 94% en een specificiteit van 83% gevonden bij een afkapwaarde gebaseerd op het tiende percentiel.

In de review van Wallace e.a. (2015) liep de sensitiviteit van instrumenten waarbij ouders de vaardigheden van hun kind beoordeelden in 16 artikelen uiteen van 50% (*Swedish Communication Screening at age 18 months, SCS-18*) tot 94% (*Language Development Survey*); de specificiteit liep uiteen van 45% (*Parent Language Checklist*) tot 96% (*Language Development Survey*). De sensitiviteit van instrumenten die werden afgenomen door professionals of getrainde assistenten liep uiteen van 17% (*Fruharty Preschool Speech and Language Screening Test (FPSLST) Language*) tot 100% (*Screening Kit of Language Development (SKOLD)-S30, SKOLD-S37 en SKOLD-S43*) en de specificiteit van 48% (*Northwestern Syntax Screening Test*) tot 100% (*Denver Developmental Screening Test, Language Sector*). Specifieke waarden per instrument kunnen worden gevonden in de samenvattingstabel in bijlage 3.

In de studie van Lugo-Neris e.a. (2015) werden de sensitiviteit en specificiteit van de *BESOS* getest bij meertalige kinderen (Spaans – Engels) voor het totaal van vier subtests (twee subtests: morfosyntaxis en semantiek in twee talen), de subtests apart, de beste morfosyntaxis, de beste semantiek en een combinatie van de beste morfosyntaxis en semantiek. De sensitiviteit was het hoogst voor de subgroepen morfosyntaxis Engels en de combinatie van beste morfosyntaxis en beste semantiek, beide 95,2%. De sensitiviteit was het hoogst voor de subgroep semantiek Spaans met 81,0%.

### **Diagnostische accuratesse**

Diagnostische accuratesse betreft de capaciteit van het signaleringsinstrument om de groep geteste kinderen correct te verdelen in kinderen met problemen in de spraak- en taalontwikkeling en kinderen die zich op het gebied van spraak- en taalontwikkeling normaal ontwikkelen. De accuratesse is een samenvoeging van sensitiviteit en specificiteit en kan worden bepaald met bijvoorbeeld de ROC-curve (Receiver Operating Characteristic-Curve). Een ideaal instrument heeft een accuratesse van 1 of in percentages uitgedrukt 100%.

In de studie van Van Agt e.a. (2007) liep de oppervlakte onder de ROC-curve voor de verschillende testen uiteen van 0.74 tot 0.88. De TSI-OVL en de VAS hadden de hoogste waarden; de TSI-3 de laagste.

In de studie van Luinge e.a. (2007) kwam naar voren dat de accuratesse van SNEL 94% was (oppervlakte onder de ROC-curve).

In de studie van Martin-Ruiz e.a. (2014) werd 83,6% overeenstemming gevonden tussen het *Gades Clinical Decision Support Web-based system* en de logopedist van het kinderdagverblijf. De overeenstemming was groter als het ging om kinderen in levensjaar 1-3 (92,6%), dan kinderen in levensjaar 4-6 (67,3%).

### **Voorspellende waarden**

De voorspellende waarde van een signaleringsinstrument betreft het percentage correcte voorspellingen binnen de groep kinderen die gesignaleerd wordt door het instrument: de positief voorspellende waarde (PVW) of het percentage correcte voorspellingen van een normale ontwikkeling binnen de groep kinderen die niet gesignaleerd wordt door het instrument: de (negatief voorspellende waarde (NVW)). Een ideaal instrument heeft een PVW en een NVW van 100%.

In de studie van De Koning e.a. (2004) werd geschat dat bij 55% van de met het VTO taalscreeningsinstrument positief-gescreende kinderen een terechte taalachterstand werd gediagnosticeerd (PVW).

De PVW in Van Agt e.a. (2007) liep uiteen van 4% tot 31%, afhankelijk van de veronderstelde prevalentie (1,5% of 2,9%). De TSI-3 had de laagste PVW (4% tot 13%) en de VAS de hoogste (6% tot 31%). De NVW lag voor alle instrumenten rond de 99%.

In Wallace e.a. (2015) liep de PVW voor de door ouders ingevulde testen uiteen van 31% (*General Language Screen*) tot 92% (*Ages and Stages Questionnaire, Spanish version*), afhankelijk van de prevalentie van spraak- en taalachterstand en -stoornissen. Bij de testen afgenomen door professionals en getrainde assistenten was dit 13-100%. De NVW was voor de meeste door ouders ingevulde testen 80% of hoger, behalve voor de *Ages and Stages Questionnaire, Spanish version* (67-73%). Niet voor alle instrumenten voor professionals/getrainde assistenten kon de NVW berekend worden. Waar dit wel het geval was lagen de meeste waarden tussen de 90% en 100%, behalve voor de *Denver Developmental Screening Test, Language Sector* (15%) en de *Sentence Repetition Screening Test* (7%). Echter, de prevalentie van TOS in de studies was bijna overal boven de 10%, wat relatief groot is. Dit komt door de wijze van selecteren van de studiepopulatie, namelijk meestal een groep met TOS en een groep zonder TOS. Door het grotere percentage TOS in de studies zijn de voorspellende waarden niet betrouwbaar, aangezien de prevalentie van invloed is op deze waarden.

### **Vroege signalering**

Uit de studie van De Koning e.a. (2004) kwam naar voren dat in de interventiegroep (gescreend met het VTO taalscreeningsinstrument) 1,8-3,9% van de kinderen werd gediagnosticeerd met een taalachterstand voordat ze de leeftijd van 36 maanden bereikt hadden ten opzichte van 0,9-2,8% van de kinderen in de controlegroep.

### **Overige uitkomstmaten**

Er zijn geen studies gevonden die de uitkomstmaten bruikbaarheid, ongerustheid, beschikbaarheid en oordeel leerkracht hebben onderzocht. Dit geldt tevens voor de vraag wie het instrument kan afnemen en op welke leeftijd de afname moet plaatsvinden.

### **3.3.4 Conclusies**

In geen van de geïnccludeerde studies wordt gebruik gemaakt van dezelfde referentietest. Daardoor is een vergelijking van de voorspellende waarde van de verschillende instrumenten voor TOS helaas niet mogelijk. Er zijn geen studies uitgevoerd die hetzelfde instrument hebben onderzocht in verschillende populaties/leeftijdsgroepen, waardoor het op basis van de gevonden literatuur onduidelijk is wat de optimale leeftijd is voor screening. Bij de onderzochte instrumenten Taal Screenings Instrument – vragen aan het kind (TSI-3), Taal Screenings Instrument – vragen aan de ouders (TSI-OVL), de Van Wiechenkenmerken, de VAS en de Nederlandse vertaling van de General Language Screen (GLS) kwam het oordeel van de ouders en de specialist in grote mate overeen. De studie (Van Agt e.a. (2007)) is van acceptabele kwaliteit. Er zijn geen studies gevonden die de uitkomstmaten bruikbaarheid, ongerustheid, beschikbaarheid en oordeel leerkracht hebben onderzocht.

Tabel 3.1: Conclusies met niveau van bewijs

Niveau van bewijs	Conclusies
Acceptabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>van de onderzochte instrumenten -TSI-3, TSI-OVL, de Van Wiechenkenmerken, de VAS en de GLS - was de sensitiviteit laag en de specificiteit uitstekend. Als de afkapwaarde werd bijgesteld, was de sensitiviteit laag voor de TSI-3, redelijk voor de VAS en goed voor de TSI-OVL, de Van Wiechenkenmerken en de GLS. De specificiteit daalde naar redelijk voor de GLS, Van Wiechenkenmerken en de TSI-OVL en naar goed voor de TSI-3 en de VAS. (Van Agt e.a., 2007)</li> </ul>
Acceptabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>de geschatte sensitiviteit van het VTO taalscreeningsinstrument is laag en de specificiteit is excellent (De Koning e.a., 2004)</li> </ul>
Laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>van de onderzochte Nederlandse instrumenten CCC en SNEL is de sensitiviteit en specificiteit goed tot excellent (Ketelaars e.a., 2009; Luinge e.a., 2007)</li> </ul>
Goed – redelijk*	<ul style="list-style-type: none"> <li>de ELFRA-2, Language Development Survey, Denver Articulation Screening Test, Screening Kit of Language Development zijn de niet-Nederlandstalige instrumenten met relatief de hoogste sensitiviteit en specificiteit (Wallace e.a., 2015).</li> </ul>

\* beoordeeld door Wallace e.a. (2015)

### 3.4 Van bewijs naar aanbevelingen

#### 3.4.1 Kwaliteit van het bewijs

De gevonden instrumenten in Nederland zijn CCC-NL (Geurts, 2007), VTO, SNEL (Luinge e.a., 2007), TSI-3, TSI-OVL, Van Wiechenonderzoek (Laurent de Angelo, 2008), VAS, GLS. Het TSI-3 en de TSI-OVL zoals onderzocht door Van Agt en collega's waren zijn een verkorte versie van een binnen de JGZ gebruikt instrument en zijn niet beschikbaar als genormeerde instrumenten voor algemeen gebruik. De GLS is een vertaling van een Engels instrument. De Nederlandse vertaling is niet genormeerd en is niet gepubliceerd voor algemeen gebruik. Het VTO taalscreeningsinstrument zoals beschreven in de studie van De Koning e.a. (2004) is een gestandaardiseerde wijze van het in kaart brengen van de taalontwikkeling van een kind op tweejarige leeftijd. Het VTO is verwerkt binnen het gestandaardiseerde Van Wiechenonderzoek, de werkwijze is beschreven in de Handreiking 'Uniforme signalering van taalachterstanden bij jonge kinderen' van NCJ (Carmiggelt e.a., 2013). Deze handreiking beschrijft naast een gestandaardiseerde afname met cut off score voor verwijzing. De toevoeging van het VTO binnen het Van Wiechen blijkt meer terechte verwijzingen te geven (van Schie e.a., 2011). Het VTO taalscreeningsinstrument wordt niet los meegenomen als aanbevolen instrument voor logopedisten, omdat het VTO ingebed is binnen de Jeugdgezondheidszorg (JGZ). JGZ bereikt minimaal 95% van de kinderen onder de 4 jaar (NCJ, 2015). De VAS is niet een instrument, maar een middel om de zorgen van ouders te kwantificeren. De overige instrumenten (CCC-NL, SNEL, Van Wiechenonderzoek) verschillen van elkaar qua doelgroep, in lengte van afname en scoring, wie neemt het instrument af, en accuraatheid van de voorspelling (zie tabel 3.2).

Tabel 3.2: Nederlandse signaleringsinstrumenten gevonden in search

Instrument (gevonden in search)	Doelgroep	Afnametijd	Door wie	Accuraatheid / COTAN* beoordeling
CCC-NL Children's Communication Checklist	4;0 - 15;0	10-20 minuten invullen 30 minuten scoren	ouders vullen in, scoring door professional	COTAN (2007) v-g-g-v-v-o-o
SNEL Sprak en taal Normen EersteLijn	1;0 - 6;0	2-3 minuten	ouders	GEEN COTAN
Van Wiechenonderzoek	0 - 4;06	3 minuten	jeugdarts/jvp	COTAN v-v-v-v
VAS (Zorgen ouders)	nvt	1 minuut	ouders	Geen normen GEEN COTAN

\* COTAN wordt toegelicht in hoofdstuk 5

In de praktijk zijn er meer instrumenten die voor signalering ingezet worden. Een deel van deze instrumenten wordt ook wel gebruikt voor tweede fase diagnostiek (Lexilijst Begrip, Lexilijst Nederlands en Taalstandaard). Andere instrumenten die niet gevonden werden in de search zijn: handreiking signaleren taal en/of spraakproblemen voor het onderwijs (Siméa, 2013), N-CDI, NNST, Signaleraar.

Tijdens het schrijven van deze richtlijn werd er gewerkt aan een nieuw signaleringsinstrument: de 'Early Language Scale' (ELS). De ELS is een signaleringsinstrument voor taalproblemen bij kinderen in de leeftijd van één tot zes jaar op basis van ouderrapportage. De normering is gedaan op basis van een aselechte steekproef, geworven via peuterspeelzalen, kinderdagverblijven, basisscholen en consultatiebureaus in heel Nederland. Validatie is gedaan op basis van een steekproef uit de normeringspopulatie. Referentietesten zijn de Lexilijsten (Lexilijst Begrip en Lexilijst Nederlands), Schlichtingtesten (woordontwikkeling, zinsontwikkeling, taalbegrip) en CCC-2-NL. De sensitiviteit en specificiteit van de ELS zijn nog niet bekend.

Al deze instrumenten zijn niet gevonden, omdat er geen peer-reviewed artikel over verschenen is. De handleiding van de instrumenten bevat informatie over de normering en validering, als deze gedaan is, maar is niet peer-reviewed. De instrumenten verschillen van elkaar qua doelgroep, in lengte van afname en scoring, wie neemt het instrument af, en accuraatheid van de voorspelling (zie tabel 3.3).

Tabel 3.3: Nederlandse instrumenten niet gevonden in search

Instrument (niet gevonden in search)	Doelgroep	Afnametijd	Door wie	Accuraatheid / COTAN beoordeling
ELS Early Language Scale	1;0 - 5;11 jaar	<10 minuten	ouders	GEEN COTAN Instrument is nog in ontwikkeling
Handreiking Siméa	4;0 - 6;11 jaar	10-20 minuten	leerkracht	geen normering GEEN COTAN
Lexilijsten - Lexilijst Begrip - Lexilijst-NL - Turks - Tarifit-Berbers	1;03 - 2;01 1;03 - 2;03 2;0 - 2;07 1;08 - 2;06 1;08 - 2;04	30-45 minuten	ouders	COTAN (2005) g-g-g-v-g-v-v

- Marokkaans-Arabisch				
N-CDI NL lijsten voor communicatieve ontwikkeling   Communicative Developmental Inventories	0;08 - 2;06 jaar	10 minuten	ouders	GEEN COTAN
NNST Nederlandse NonSpeech Test	1;00 - 1;09 jaar	30-45 minuten	professional	COTAN (2009) g-v-v-v- v-v-v Normgroep uit België
Signaleraar	4;0 - 12;0 jaar	2-3 minuten	professional (CD voor basisschool- professional)	geen normering GEEN COTAN
Taalstandaard	1;06 - 4;0 jaar	Variabel	logopedist	COTAN (2007) g-g-g- o-g-g-v

Niet-Nederlandstalige instrumenten die gevonden zijn in de search zijn: ELFRA-2, Language Development Survey, Denver Articulation Screening Test, Screening Kit of Language Development (tabel 3.4) zijn niet beschikbaar voor het Nederlands. De instrumenten hebben een relatief hoge sensitiviteit en specificiteit. De gevonden niet-Nederlandse instrumenten zijn onderzocht in studies van redelijk tot goede kwaliteit. Aangezien het vertalen van een instrument tijd en geld kost zijn deze instrumenten niet meegenomen in de aanbevelingen.

Tabel 3.4: Niet Nederlandse signaleringsinstrumenten gevonden in search

	Doelgroep	Afnametijd	Door wie	Accuraatheid / COTAN beoordeling
ELFRA-2 (Duitse CDI)	10 - 12 maanden, 21-24 maanden	10-20 minuten	5 minuten uitwerken door professional	Er is geen COTAN (of vergelijkbaar oordeel) van niet Nederlandse instrumenten.
Language Development Survey	1;06 - 2;1 jaar	10 minuten	ouders	„
Denver Articulation Screening Test	2;06 - 6;0 jaar	onbekend	Getrainde niet professionals	„
SKOLD Screening Kit of Language Development	2;06 - 4;0 jaar	15 minuten	professional	„

Het literatuuronderzoek is door de werkgroep aangevuld met twee rapportages over één case control studie naar de validiteit van de communicatie-kenmerken van het Van Wiechenonderzoek (Diepeveen, 2016<sup>a</sup>) en de predictieve validiteit van de handreiking 'Uniforme signalering van taalachterstanden bij jonge kinderen; (Diepeveen, 2016<sup>b</sup>) en twee pilotstudies (van Denderen 2014; Stephan, 2015).

In de studie van Diepeveen e.a. (2016<sup>a</sup>) werd de voorspellende waarde van de 23 communicatiekenmerken van het Van Wiechenonderzoek onderzocht. Er zijn 253 kinderen tussen de 4 en de 11 jaar die naar cluster 2 onderwijs gaan gematched met kinderen die naar regulier onderwijs gaan. De scores van de kinderen op de van Wiechenkenmerken (0 – 4 jaar) zijn verkregen van JGZ. Vanaf 18 maanden verschilden de scores van de kinderen op alle van Wiechenkenmerken. Vanaf 24 maanden waren de kenmerken voorspellend voor TOS, echter het gebruik van één los kenmerk had beperkte waarde in verband met lage sensitiviteit. In de Nederlandse publicatie (Diepeveen e.a., 2016<sup>b</sup>) is bij hetzelfde cohort de predictieve validiteit van de beslisregels zoals geformuleerd in de handreiking 'Uniforme signalering van taalachterstanden bij jonge kinderen (Carmiggelt e.a., 2013) voor het later hebben van TOS onderzocht. De handreiking bleek acceptabel met een specificiteit van 89% en een sensitiviteit van 74%. Bij het hanteren van de handleiding lijken er weinig onterechte verwijzingen te zijn, maar niet alle kinderen met TOS worden herkend. Daarom is het van belang om ook na het consult met signalering (2 jarig contactmoment) aandacht te blijven hebben voor signalering van mogelijke TOS.

In de studie van Van Denderen e.a. (2014) werd onderzocht of de handreiking (Carmiggelt e.a., 2013) geschikt is voor het signaleren van TOS bij kinderen die meertalig worden opgevoed. Het onderzoek werd uitgevoerd bij JGZ Kennemerland, waar een vijfde deel van de kinderen meertalig wordt opgevoed. De handreiking signaleerde een hoger percentage meertalige kinderen dan eentalige kinderen (3,5% versus 1,5%). Alle gesignaleerde meertalige kinderen en vrijwel alle gesignaleerde eentalige kinderen bleken TOS te hebben. Geconcludeerd wordt dat de handreiking ook geschikt is voor het opsporen van TOS bij kinderen die meertalig worden opgevoed.

In de studie van Stephan e.a. (2015) is onderzocht op welke leeftijd kinderen verwezen worden naar het Audiologisch Centrum, waarbij de handreiking (Carmiggelt e.a., 2013) vergeleken wordt met het Van Wiechenonderzoek (zonder aanvulling VTO). Er is tevens onderzocht of er verschillen zijn in verwijfsleeftijd tussen jongens en meisjes. Het onderzoek werd uitgevoerd bij Audiologisch Centrum Hollands Noord, waar in de periode van onderzoek 949 kinderen werden verwezen. Van de totale groep onderzochte kinderen werd 64% voor de leeftijd van vier jaar naar het AC verwezen, jongens waren gemiddeld 47 maanden en meisjes waren gemiddeld 55 maanden. De verhouding jongens meisjes is 3:1. Kinderen afkomstig uit een gebied waar de handreiking werd gebruikt werden gemiddeld een jaar eerder verwezen naar het AC dan kinderen woonachtig in een gebied waar het Van Wiechenonderzoek werd gebruikt. Bij de handreiking was er geen verschil in verwijzing tussen jongens en meisjes, bij het van Wiechenonderzoek werden jongens gemiddeld 10 maanden eerder verwezen dan meisjes.

Een signalering zou eenvoudig uit te voeren moeten zijn, het liefst een zo kort mogelijke, eenvoudige afname bij een zo hoog mogelijke accuraatheid. Instrumenten die binnen de 5 minuten af te nemen zijn, zijn de SNEL en de Van Wiechenkenmerken. Het invullen van de CCC-NL kost ouders 10-20 minuten, het berekenen van de score van de CCC-NL kost de professional gemiddeld een half uur. Er is ook een online versie beschikbaar, waarin de score automatisch wordt berekend. De VAS is een visuele weergave van de zorgen van ouders, deze is zeer snel in te vullen. De sensitiviteit en specificiteit van deze instrumenten zijn onderzocht, waarbij de goede tot excellente score van de CCC-NL en de SNEL beschreven staan in een studie van lage kwaliteit. De studies met acceptabele kwaliteit noteerden een lage sensitiviteit voor de TSI-3, redelijk voor de VAS en goed voor de TSI-OVL, de Van Wiechenkenmerken en de GLS en een specificiteit die redelijk was voor de GLS, Van Wiechenkenmerken en de TSI-OVL en goed voor de TSI-3 en de VAS.

In de praktijk worden ook instrumenten die niet specifiek gemaakt zijn voor signalering ingezet voor signaleringsdoeleinden. Bijvoorbeeld bij de signalering in een meertalige situatie, waarbij de tweetalige lexiconlijsten gebruikt worden. Deze zijn beschikbaar voor het Turks, Marokkaans-Arabisch en voor het Tarifit-Berbers. Deze instrumenten kunnen gebruikt worden bij een vermoeden van een taalachterstand en worden niet als algemene populatiescreening ingezet, omdat het invullen en scoren van de lijsten veel tijd vraagt.

### **Lacunes in onderzoek**

Toekomstig onderzoek is nodig voor (1) het bepalen van de optimale leeftijd van signalering van mogelijke TOS, (2) het (door)ontwikkelen van een optimale signaleringsprocedure voor kinderen met TOS, (3) het vinden van kenmerken in de taalontwikkeling die onderscheidend zijn voor verschillende trajecten van taalontwikkeling, zoals late praters en kinderen met TOS en (4) het beschrijven en begrijpen van wat het effect is van signalering op de ouders (uitkomstmaat ongerustheid).

Een aanbeveling voor vervolgonderzoek is het gebruikmaken van gelijke referentietesten, zodat onderzoeken met elkaar vergeleken kunnen worden.

### 3.4.2 Balans van voordelen en nadelen

De systematisch uitgevoerde review levert niet een duidelijke aanbeveling op voor een instrument om TOS mee te signaleren. Signalering van TOS is echter wel van belang, daarom wordt er wel een aanbeveling geformuleerd voor een instrument. Als signalering wordt uitgevoerd op een algehele populatie (bijvoorbeeld een groep peuters of kleuters), dan is de SNEL een geschikt instrument als het gaat om kinderen van één tot zes jaar. De SNEL is voor iedereen beschikbaar en is snel af te nemen. De signalering vindt plaats op basis van ouderrapportage en behoeft dus geen kennis bij een professional. De SNEL heeft een goede sensitiviteit en specificiteit, echter wel met een laag niveau van bewijs. Instrumenten voor signalering van taalproblemen op basis van ouderrapportage presteren over het algemeen beter dan instrumenten op basis van scoring door professionals (Berkman, 2015; Siu e.a., 2015).

Mogelijk ongewenste effecten bij signalering zijn vals positieve en vals negatieve uitkomsten. Een vals positieve uitkomst identificeert een kind onterecht als niet pluis (mogelijk TOS) en is een indicatie voor nadere diagnostiek. Dit kan leiden tot onnodige onrust bij ouders en angst of verminderd zelfvertrouwen bij het kind en op overbodige vervolgdagnostiek (kosten). Een vals negatieve uitkomst geeft onterecht geen verwijzing bij een kind dat wel taalproblemen heeft. Deze kinderen krijgen niet op tijd de nodige zorg, waardoor hun taalprobleem blijft of zelfs verergert. Deze kinderen kunnen ook bijkomende problemen krijgen, zoals problemen met schoolse vaardigheden (lezen, rekenen), sociaal-emotionele problemen en problemen met vriendschappen (Conti-Ramsden e.a., 2016).

### 3.4.3 Perspectief van cliënt en professional

Het inzetten van een signaleringsinstrument levert een pluis / niet pluis uitslag op over de taalontwikkeling van het kind. Het is voor ouders belangrijk om te weten dat de signaleringstest algemeen geaccepteerd en goed onderbouwd is en dat deze landelijk gebruikt wordt. Dit geeft ouders het vertrouwen dat de signalering niet afhankelijk is van hun leefomgeving, stad of sociale positie. Vaak hebben ouders al zorgen over de taalontwikkeling van hun kind. De professionals zouden deze zorgen altijd serieus moeten nemen. Ouders zullen zich tegenwoordig niet alleen meer volledig verlaten op de expertise van de hun toegewezen instelling die de test afneemt, maar verwachten daarentegen een transparante expertise. Daarom is een landelijke lijn over welke signaleringstest, door wie afgenomen en waar, van groot belang. Hoe eenduidiger, en het liefst landelijk, de signalering hoe beter. Na signalering is het voor ouders belangrijk te weten dat er een coördinatie zit in volgende stappen die genomen moeten worden. Het gevoel niet alleen te staan en aan de hand te worden genomen in een tot dan toe onbekend terrein van mogelijke zorg op het gebied van taalproblematiek, is van grote waarde en zal de ouders motiveren tot medewerking. Goede voorlichting en een duidelijke contactpersoon zijn daarbij erg waardevol.

Voor de professional is het van belang dat een signaleringsinstrument aan de volgende voorwaarden voldoet: 1) hoge sensitiviteit, het instrument moet in staat zijn een groot percentage van de kinderen met mogelijke TOS te signaleren, 2) veilig om af te nemen, 3) de kosten wegen op tegen de baten (Herman, 2006). Dat betekent concreet dat een instrument effectief moet zijn, goedkoop is en makkelijk af te nemen met een minimale belasting van ouder en kind. Het instrument voorziet in duidelijke normen die de professional helpt bij het nemen van klinische beslissingen.

Signalering van problemen in de ontwikkeling is een primaire taak van de Jeugdgezondheidszorg. In 2016 is er een ontwikkeling in gang gezet waarbij JGZ flexibiliseert met contactmomenten (NCJ, 2015). In dialoog met de ouders wordt steeds besloten of het volgende contactmoment bezocht moet worden. Hoewel het contactmoment van 2.0 jaar (VTO-signaleringsmoment) aangeboden wordt, kan het zijn dat dit niet plaatsvindt of op een andere manier plaatsvindt, met een chat, telefonisch, of een vragenlijst. De logopedist heeft specifieke expertise over taalontwikkeling en kan gerichte signalering uitvoeren, andere professionals trainen, adviseren en bijdragen aan beleidsontwikkeling en –uitvoering (NVLf, 2016). De manier waarop de logopedist een bijdrage levert varieert per gemeente.

Logopedisten kunnen een bijdrage leveren aan het screenen van groepen kinderen in de peuter- of de kleuterleeftijd. Veelal werken logopedisten met signaleringslijsten voor peuterspeelzaalleidsters of leerkrachten, waarbij de opvallende kinderen door de logopedist gezien worden. Deze signaleringslijsten zijn vaak door de logopedist zelf samengesteld, evenals het vervolgonderzoek (screenen van een 'at risk populatie') wat door de logopedist gedaan wordt. Bij kinderen tot vier jaar kan de logopedist hiervoor de Taalstandaard gebruiken. Bij kinderen vanaf vier jaar doen logopedisten vaak een paar verkorte testjes om inzicht te krijgen in de verschillende domeinen van de taalontwikkeling van het kind.

#### 3.4.4 Meertaligheid

Het signaleren van een mogelijke TOS is lastiger als een kind meertalig opgroeit, omdat het moeilijk is om de niet Nederlandse thuistaal in kaart te brengen. Er kan onvoldoende blootstelling zijn aan adequate Nederlandse taal, waardoor een kind de Nederlandse taal nog niet voldoende beheerst. Om te kunnen differentiëren tussen een blootstellingsachterstand en TOS, moet de signalering uitgevoerd worden op de moedertaal. Het inzetten van Nederlandse instrumenten op een anders dan Nederlandse moedertaal kan alleen als er normgroepen gemaakt zijn voor die andere taal. Resultaten uit een vooronderzoek laten zien dat uit de SNEL een goed afneembare Turkse vragenlijst geconstrueerd kan worden (Sluijmers e.a., 2010). De mijlpalen van de SNEL zouden universeel zijn (Luinge e.a., 2006). Ook het VTO in het Van Wiechenonderzoek volgens de handreiking van het NCJ lijkt adequaat te kunnen signaleren in een meertalige situatie (Van Denderen e.a., 2014). Voor het in kaart brengen van de meertalige situatie kan de logopedist gebruik maken van een anamnese meertaligheid, zoals te vinden op de websites van bijvoorbeeld Kentalis of Siméa. Wanneer de logopedist de moedertaal van het kind zelf niet beheerst, kan worden overwogen hiervoor een tolk in te zetten. Daarnaast kan de woordenschat in kaart worden gebracht met behulp van de Lexilijsten, welke beschikbaar zijn in Turks, Tarifit-Berbers en Marokkaans-Arabisch. Dit gaat al richting diagnostiek, wat is beschreven in hoofdstuk 5 van deze richtlijn.

#### 3.4.5 Middelenbeslag

De inzet van signalering in de algehele populatie kost tijd en daarmee geld. Signalering van ontwikkelingsproblemen bij kinderen van 0 – 19 jaar is een kerntaak van de JGZ. JGZ heeft vanaf de geboorte van een kind aandacht voor de taalontwikkeling binnen de reguliere contactmomenten, of bij consulten op verzoek. De werkwijze is beschreven in de JGZ handreiking 'Uniforme signalering van taalachterstanden bij jonge kinderen' (Carmiggelt e.a., 2013). De hoeveelheid gesignaleerde kinderen op het consultatiebureau moet overeenkomen met de capaciteit bij de diagnostische centra (en de hoeveelheid gediagnosticeerde kinderen met de capaciteit van logopediepraktijken en vergoedingen door zorgverzekeraars). Na de invoer van het VTO binnen het Van Wiechenonderzoek werden meer dan twee keer zoveel kinderen verwezen dan in de oude situatie (Van Schie e.a., 2011). De kosten van signalering, maar met name de winst in vroege detectie en dus vroegbehandeling, zullen moeten worden afgewogen tegen de kosten van langdurige behandeling als gevolg van late signalering. In deze afweging moet echter wel het risico op oversignalering als gevolg van vals-positieve signalering worden meegewogen. Ouders zullen over het algemeen de neiging hebben het risico van vals-positieve signalering liever te accepteren dan die van vals-negatieve signalering. Vanuit de zorgsector wordt juist gestreefd naar zo min mogelijk vals positieve verwijzingen bij een signalering. De vervolgdagnostiek binnen een Audiologisch Centrum (AC) heeft een beperkte capaciteit, deze zou idealiter alleen gebruikt moeten worden voor terechte verwijzingen. Vaak wordt daarom een tweetraps-model gehanteerd bij verwijzingen. De inzet van een tolk wordt niet meer vergoed. Dit beperkt de mogelijkheid om de vaardigheid van een meertalig kind in de moedertaal in kaart te brengen. Dit heeft negatieve gevolgen voor de signalering van TOS bij meertalige kinderen omdat het kan leiden tot onder- of oversignalering.

#### 3.4.6 Haalbaarheid

Het probleem met de gevonden evidentie is dat de beschreven instrumenten niet allemaal beschikbaar zijn of toepasbaar zijn voor een logopedist in Nederland. In Nederland verrichte studies van hoge kwaliteit ontbreken vooralsnog.



### 3.5 Aanbevelingen

#### **Uitgangsvraag 1**

Met welk instrument kan een kind met een mogelijke TOS adequaat gesignaleerd worden?  
Door wie kan de afname gedaan worden?  
Op welke leeftijd kun je het best signaleren?

#### **Aanbeveling 1**

De logopedist kan de SNEL gebruiken voor de signalering van een mogelijke TOS bij kinderen vanaf twee jaar.

#### Rationale:

Op basis van de gevonden evidentie kan geen enkel specifiek instrument sterk aanbevolen worden. Totdat meer evidentie beschikbaar is, spelen de mening van cliënt en professional in relatie tot de kosten van de signalering en de beschikbaarheid van de instrumenten een doorslaggevende rol in de geformuleerde aanbeveling.

Nederland zet in op vroege signalering, wat een kerntaak is van de Jeugdgezondheidszorg (JGZ). JGZ heeft vanaf de geboorte van een kind aandacht voor de taalontwikkeling binnen de reguliere contactmomenten, of bij consulten op verzoek. De werkwijze is beschreven in de JGZ handreiking 'Uniforme signalering van taalachterstanden bij jonge kinderen' (Carmiggelt e.a., 2013). Het VTO is ingebed in het van Wiechenonderzoek en zal daarom ook niet aanbevolen worden als los instrument voor signalering door de logopedist. Het aanbevolen instrument voor de logopedist (de SNEL), is een in korte tijd af te nemen instrument op basis van ouderrapportage. Het instrument bevat normen en afkapwaarden en kan daarbij ondersteunen bij het maken van klinische beslissingen. Instrumenten voor signalering van taalproblemen op basis van ouderrapportage presteren over het algemeen beter dan instrumenten op basis van scoring door professionals (Berkman, 2015; Siu e.a., 2015).

De afname van de SNEL is niet voorbehouden aan de logopedist. De logopedist kan een signalering uitvoeren en interpreteren als hierover vragen zijn.

Ouders kunnen met behulp van de SNEL de taalontwikkeling van hun kind evalueren. De zorgen van ouders (ook VAS in onderzoek van Van Agt e.a. (2007)) zijn vaak gegrond, in een enkel geval zijn de zorgen van ouders niet gegrond. Als ouders zich geen zorgen maken wil dit niet zeggen dat de taalontwikkeling van het kind altijd goed verloopt. Daarom is het belangrijk dat ook bij zorgen van andere professionals de SNEL gebruikt wordt.

TOS is vanaf twee jaar te signaleren (Diepeveen e.a., 2016), echter TOS kan zich ook op latere leeftijd manifesteren. Het monitoren van de taalontwikkeling is daarom belangrijk op drie- en vierjarige leeftijd, maar ook nog op vijf- en zesjarige leeftijd. Signalering van problemen in de ontwikkeling van een kind is een primaire taak van JGZ.

#### **Aanbeveling 2**

De logopedist dient bij meertalige kinderen met een zwakke taalvaardigheid in het Nederlands, de signalering ook uit te voeren op de moedertaal.

#### Rationale:

Het signaleren van TOS is lastiger bij kinderen die meertalig opgroeien. Taalontwikkeling betreft de taal of talen die een kind spreekt en/of begrijpt. In een meertalige situatie betreft dat dus meerdere talen. Bij een zwakke taalvaardigheid in het Nederlands kan een kind mogelijk TOS hebben, er kan echter ook een onvoldoende blootstelling aan adequaat Nederlands zijn. Bij een meertalige situatie is het van belang alle talen die het kind spreekt en/of begrijpt mee te nemen in de beslissing. Zolang er geen instrumenten beschikbaar zijn met adequate normgroepen voor meertalige kinderen zal de logopedist op een andere wijze een uitspraak moeten doen over het niveau van de moedertaal.

Het doel is om een eerste indruk te krijgen over de taalvaardigheid van het kind in de moedertaal. Dit kan met verschillende hulpmiddelen:

- Onderdelen uit een anamnese meertaligheid, eventueel gebruik makend van een tolk
- Lexilijsten, beschikbaar in Turks, Tarifit-Berbers, Marokkaans-Arabisch
- SNEL bevragen op de moedertaal
- Mijlpalen bevragen op de moedertaal

- Vragenlijsten taalontwikkeling, beschikbaar in Deens, Engels, Estisch, Frans, Duits, Grieks, Italiaans, Portugees, Russisch en Turks op de website [cplol.eu/documenten/preventie](http://cplol.eu/documenten/preventie). De lijsten zijn niet genormeerd.

## Referenties

- Berkman, N.D., Wallace, I., Watson, L., Coyne-Beasley, T., Cullen, K., Wood, C., Lohr, K.N. (2015). Screening for Speech and Language Delays and Disorders in Children Age 5 Years or Younger: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. Evidence Synthesis No. 120. AHRQ Publication No. 13-05197-EF-1. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality.
- Carmiggelt, E.C., Uilenburg, N.N., Romeijn, J.E., Stam-van den Doel, H.H. & Pijpers, F.I.M. (2013). *Uniforme signalering van taalachterstanden bij jonge kinderen. Handreiking*. Utrecht: Nederlands Centrum Jeugdgezondheid.
- Conti-Ramsden, G., Durkin, K., Mok, P. L., Toseeb, U., & Botting, N. (2016). Health, employment and relationships: Correlates of personal wellbeing in young adults with and without a history of childhood language impairment. *Social Science & Medicine*, 160, 20-28.
- De Koning, H. J., de Ridder-Sluis, J. G., Van Agt, H. M. E., Reep-van den Bergh, C. M. M., Van der Stege, H. A., Korfage, I. J., & Van Der Maas, P. J. (2004). A cluster-randomised trial of screening for language disorders in toddlers. *Journal of Medical Screening*, 11(3), 109-116.
- Diepeveen, F. B., Dusseldorp, E., Bol, G. W., Oudesluys-Murphy, A. M., & Verkerk, P. H. (2016<sup>a</sup>). Failure to meet language milestones at two years of age is predictive of specific language impairment. *Acta Paediatrica*, 105(3), 304-310.
- Diepeveen, F. B., Dusseldorp, E., Carmiggelt, E. C., Uilenburg, N., & Verkerk, P. H. (2016<sup>b</sup>). De predictieve validiteit van de handreiking 'Uniforme signalering van taalachterstanden'. *JGZ Tijdschrift voor jeugdgezondheidszorg*, 48(2), 26-31.
- Geurts, H. M. (2007). *Handleiding CCC-2-NL*. Amsterdam: Harcourt Test Publishers.
- Herman, C. (2006). What Makes a Screening Exam good?. *Virtual Mentor*, 8(1), 34-37.
- Kasper, J., Kreis, J., Scheibler, F., Möller, D., Skipka, G., Lange, S., & Von Dem Knesebeck, O. (2011). Population-based screening of children for specific speech and language impairment in Germany: a systematic review. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 63(5), 247-263.
- Ketelaars MP, Cuperus JM, van Daal J, Jansonius K, Verhoeven L. (2009). Screening for pragmatic language impairment: the potential of the children's communication checklist. *Research in developmental disabilities*. 30, 952-60.
- Laurent de Angulo, M.S., Brouwers-de Jong, E.A., Bijlsma-Schlösser, J.F.M., Bulk-Bunschoten, A.M.W., Pauwels, J.H., Steinbuch-Linstra, I. (2008). *Ontwikkelingsonderzoek in de Jeugdgezondheidszorg. Het Van Wiechenonderzoek, De Baecke-Fassaert Motoriektest*. Assen, Van Gorcum.
- Law, J., Boyle, J., Harris, F., Harkness, A., & Nye, C. (2000). Prevalence and natural history of primary speech and language delay: findings from a systematic review of the literature. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 35, 165-188.
- Lijmer, J. G., Mol, B. W., Heisterkamp, S., Bossel, G. J., Prins, M. H., van der Meulen, J. H., & Bossuyt, P. M. (1999). Empirical evidence of design-related bias in studies of diagnostic tests. *Jama*, 282(11), 1061-1066.
- Lugo-Neris MJ, Pena ED, Bedore LM, Gillam RB. (2015) Utility of a Language Screening Measure for Predicting Risk for Language Impairment in Bilinguals. *American journal of speech-language pathology / American Speech-Language-Hearing Association*. 24, 426-37.

Luinge, M.R., Post, W.J., Wit, H.P., Goorhuis-Brouwer, S.M. (2006). The ordering of Milestones in language development for children from 1-6 years of age. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 49: 923-940

Luinge, M.R., Post, W.J., Wit, H.P., Goorhuis-Brouwer, S.M. (2007). The language screening instrument SNEL. *Educational & Child Psychological Society Vol 24 No 4* 20-30

Martin-Ruiz, M. L. M., Duboy, M. Á. V., Lorient, C. T., & de la Cruz, I. P. (2014). Evaluating a web-based clinical decision support system for language disorders screening in a nursery school. *Journal of medical Internet research*, 16(5).

Nederlands Centrum Jeugdgezondheid (2015) *Landelijk professioneel kader Uitvoering basispakket Jeugdgezondheidszorg (JGZ)*. Utrecht

NVLF (2016). *Position statement 'Vroegsignalering spraak-, taalproblematiek door de logopedist'*. Woerden

Nelson, H. D., Nygren, P., Walker, M., & Panoscha, R. (2006). Screening for speech and language delay in preschool children: systematic evidence review for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics*, 117(2), e298-e319.

Siméa (2013). *Handreiking Signaleren van taal en/of spraakproblemen. Voor leerlingen in de onderbouw van het basisonderwijs, leeftijd 4 t/m 6 jaar*.

Siu, A.L. (2015). Screening for speech and language delay and disorders in children aged 5 years or younger: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *Pediatrics*, 136(2), e474-e481.

Sluijmers, J., Goorhuis-Brouwer, S., Post, W., Reijneveld, M., Pijpers, F. (2010). Mijlpalen in de taalontwikkeling voor de Turkse versie van 'SNEL'. *Tijdschrift voor jeugdgezondheidszorg*, 42(2), 7-11.

Stephan, M., Diender, M., Uilenburg, N., & Wiefferink, C. H. (2015). Verwijzing van kinderen met een taalachterstand naar een audiologisch centrum. *JGZ Tijdschrift voor jeugdgezondheidszorg*, 47(5), 96-100.

van Agt HM, van der Stege HA, de Ridder-Sluiters JG, de Koning HJ. (2007) Detecting language problems: accuracy of five language screening instruments in preschool children. *Developmental medicine and child neurology*. 49:117-22

van Denderen-Lubbers, M., van Schie, C. M. J., Rip, R., & Uilenburg, N. (2014). Signaleren van taalontwikkelingsstoornissen bij meertalig opgevoede kinderen. *JGZ Tijdschrift voor jeugdgezondheidszorg*, 46(4), 71-75.

van Schie, C., Rip, R., van Denderen, M., Wiefferink, K., & Uilenburg, N. (2011). Tijdig signaleren van spraak-taalproblemen bij JGZ Kennemerland. *JGZ-Tijdschrift voor Jeugdgezondheidszorg*, 43(3), 50.

Wallace, I. F., Berkman, N. D., Watson, L. R., Coyne-Beasley, T., Wood, C. T., Cullen, K., & Lohr, K. N. (2015). Screening for speech and language delay in children 5 years old and younger: a systematic review. *Pediatrics*, peds-2014.

## Hoofdstuk 4: Criteria en classificatie

### Uitgangsvraag 2

- Op basis van welke in- en exclusiecriteria wordt TOS bij kinderen van 0-18 jaar vastgesteld?
- Welke classificatiesystemen zijn er om kinderen met TOS te klasseren?

### 4.1 Inleiding

De afgelopen decennia is veelvuldig gediscussieerd over de terminologie rondom TOS. In Nederland heeft dit tot een positief resultaat geleid en wordt sinds 2014 in zorg en onderwijs de term 'Taalontwikkelingsstoornis' gebruikt (Gerrits & Van Niel, 2012; Stichting Balans, 2014). Er is geen internationale consensus over criteria en afbakening van TOS. Definities bevatten vaak algemene omschrijvingen. Om tot eenduidige diagnostiek te komen is het van belang dat professionals die werken met TOS dezelfde afbakening hanteren.

#### 4.1.1 Waarom deze uitgangsvraag?

Uit de knelpuntenanalyse blijkt dat, met name bij jonge kinderen, het stellen van de diagnose TOS als complex wordt ervaren. Jonge kinderen laten soms nog een spontane inhaalslag zien in hun vertraagde taalvaardigheid. Daarnaast kunnen de symptomen passend zijn bij een verscheidenheid aan stoornissen en zijn ze onderhevig aan verandering door de tijd en de ontwikkeling van het kind. Logopedisten geven aan dat hierdoor ook de diagnose in de tijd kan veranderen. Er is behoefte aan een duidelijke afbakening van de diagnose TOS. Hierbij is het belangrijk dat het verschil wordt herkend tussen criteria voor de diagnose en criteria voor de toelaatbaarheid voor instellingen voor auditief en/of communicatief beperkte leerlingen (Siméa, 2017). Logopedisten vragen ook hoe ze de ernst van TOS kunnen vaststellen en klasseren<sup>6</sup> (of er erkende TOS subgroepen zijn). Het gebruik van subclassificaties kan richting geven aan behandeling.

### 4.2 Methode

#### 4.2.1 Zoekstrategie en selectiecriteria

Er is gezocht in PubMed en in PsycInfo. De zoekstrategie werd uitgevoerd op 19 februari 2016. In bijlage 1 staat de zoekstrategie uitgewerkt.

#### 4.2.2 Cruciale uitkomstmaten

Voor deze uitgangsvraag werden de volgende cruciale uitkomstmaten vastgesteld:

In-/exclusiecriteria: spraak- en taalkenmerken

In-/exclusiecriteria: afkapwaarden niet-verbale intelligentie

In-/exclusiecriteria: afkapwaarden normaal gehoor

Classificatiesystemen

In-/exclusiecriteria: ernst

In-/exclusiecriteria zijn alleen meegenomen in de resultaten voor de richtlijn als de desbetreffende studie erop gericht was deze criteria vast te stellen. Eventuele in-/exclusiecriteria voor de onderzochte studiepopulaties worden beschreven in de methodesectie van de samenvattingstabellen.

<sup>6</sup> Klasseren is het op basis van een classificatie indelen; dus gebruikmaken van een bestaande classificatie.

### 4.3. Resultaten

Er zijn in totaal vijf artikelen gevonden die antwoord gaven op de uitgangsvraag. Deze artikelen gaan over subclassificatie van TOS. Vier artikelen beschreven het design van de studie niet en werden gedefinieerd als cross-sectionele studies (Conti-Ramsden e.a., 1997; Van Daal e.a., 2004; Van Weerdenburg e.a., 2006; Wilson & Risucci, 1986); één artikel was een follow-up studie (Korkman & Häkkinen-Rihu, 1994). Er zijn in deze search geen artikelen gevonden die antwoord geven op de andere deelvragen; in- en exclusiecriteria, spraak-taalkenmerken, afkapwaarden niet-verbale intelligentie en normaal gehoor en classificatie van ernst.

#### 4.3.1 Beschrijving studies

De studie van Van Weerdenburg e.a. (2006) had als doel het classificeren van taalontwikkelingsstoornissen. De domeinen die werden getest waren spraakproductie, auditieve perceptie, morfosyntaxis, semantiek, informatieverwerking en pragmatiek. Zes- en achtjarige kinderen met TOS werden geworven op Nederlandse speciale scholen voor kinderen met taal- en gehoorproblemen (SO cluster 2) en op reguliere scholen met ambulante begeleiding. Deelnemende kinderen waren gediagnosticeerd door een multidisciplinair team bestaande uit een arts, psycholoog, leerkrachten speciaal onderwijs en een logopedist. De kinderen kregen de diagnose TOS als ze ernstige taalproblemen hadden die niet het directe resultaat waren van intellectuele, zintuiglijke, motorische, emotionele of fysieke problemen.

Ook in de studie van Van Daal e.a. (2004) werd aan de hand van een aantal meetinstrumenten gekeken of er verschillende subtypen van TOS konden worden onderscheiden. De domeinen spraakproductie, auditieve perceptie, morfosyntaxis, semantiek, informatieverwerking en pragmatiek werden onderzocht. De vierjarige kinderen met TOS werden geworven op SO cluster 2. De geïnccludeerde kinderen hadden een niet-verbale intelligentie van 95-100. Kinderen met een gehoorverlies groter dan 30dB en meertalige kinderen werden geëxcludeerd.

In de studie van Conti-Ramsden e.a. (1997) werden zevenjarige kinderen met TOS geworven die in speciale klassen zaten op reguliere scholen in Engeland waarin extra aandacht is voor taal. De kinderen werden geselecteerd op basis van hun aanwezigheid in een dergelijke klas en niet op basis van vooropgestelde criteria. De scores van de kinderen op verschillende testen in combinatie met subjectieve beoordelingen van een leerkracht of logopedist werden gebruikt om te onderzoeken of er verschillende subgroepen van kinderen met TOS konden worden onderscheiden.

In de studie van Korkman & Häkkinen-Rihu (1994) werden Fins sprekende kinderen (6-8 jaar oud) geworven in drie speciale klassen voor kinderen met TOS (groep 1) en in twee ziekenhuizen met speciale aandacht voor TOS (groep 2). Onderzocht werd of kinderen met TOS (groep 1) in subgroepen geïnccludeerd konden worden met behulp van de *Neuropsychological investigation for children* (NEPSY). Om het voorgestelde classificatiesysteem te verifiëren, werd na drie jaar gekeken of op basis van de verschillende subgroepen lees- en spellingsproblemen voorspeld konden worden en werd het classificatiesysteem getest op een nieuwe groep kinderen (groep 2). De kinderen in groep 1 waren eerder gediagnosticeerd met TOS of waren op aanbeveling van arts, psycholoog of logopedist in een speciale klas voor kinderen met TOS geplaatst. Kinderen in groep 2 vertoonden tekenen van TOS (diagnose niet noodzakelijk voor inclusie).

In de studie van Wilson & Risucci (1986) beoordeelden klinici de testprofielen van kinderen tussen 3 en 5 jaar oud met TOS, die deelnamen aan een speciaal onderwijsprogramma voor kinderen met TOS in de Verenigde Staten. De subgroepen die op basis hiervan werden vastgesteld werden vervolgens gevalideerd door middel van twee procedures. Door clusteranalyse en door het vergelijken van de groepen op een aantal variabelen die niet waren gebruikt voor het classificatieproces. Kinderen waren gediagnosticeerd met TOS door een neuropsycholoog en logopedist.

### 4.3.2 Kwaliteit van wetenschappelijk bewijs

De kwaliteit van de geïncludeerde studies kon niet beoordeeld worden aan de hand van een gestandaardiseerde checklist door het ontbreken van een duidelijk design, zoals bijvoorbeeld een cohortstudie of een case control studie. De studies zijn om die reden beoordeeld aan de hand van een aantal vooraf opgestelde punten, waaronder de steekproefgrootte en de werving van de studiepopulatie.

In de meeste studies voor deze uitgangsvraag was de steekproef voldoende groot: groter dan 100 (Van Daal e.a., 2004; Wilson & Risucci, 1986) of groter dan 200 (Van Weerdenburg e.a., 2006; Conti-Ramsden e.a., 1997). Korkman & Häkkinen-Rihu (1994) hadden een relatief kleine steekproef: de indeling in verschillende subtypes van TOS was gebaseerd op 40 kinderen. In Van Weerdenburg e.a. (2006) en Wilson & Risucci (1986) waren alle kinderen gediagnosticeerd met TOS. In de studies van Van Daal e.a. (2004) en Conti-Ramsden e.a. (1997) werden kinderen geselecteerd op basis van hun aanwezigheid in een speciale klas/school, waardoor het niet volledig te achterhalen is hoe deze kinderen zijn gediagnosticeerd. In de studie van Korkman & Häkkinen-Rihu (1994) hadden 16 van de 40 voor de classificatie geselecteerde kinderen (groep 1) geen diagnose TOS, ook deze kinderen werden geselecteerd op basis van plaatsing in een speciale klas. De studies van Van Weerdenburg e.a. (2006), Van Daal e.a. (2004) en Conti-Ramsden e.a. (1997) maakten gebruik van een aselechte steekproef. Het is niet duidelijk hoe de steekproeven in de studies van Korkman & Häkkinen-Rihu (1994) en Wilson & Risucci (1986) getrokken zijn.

### 4.3.3 Uitkomsten

Alle studies gaan over het classificeren van kinderen met TOS. Aangezien in de studies verschillende meetinstrumenten werden gebruikt, op basis waarvan verschillende clusterings werden voorgesteld, zullen de uitkomsten per studie worden besproken.

#### Classificatiesystemen

In de studie van Van Weerdenburg e.a. (2006) liet een factoranalyse vier onderscheidende taalkundige domeinen zien voor zowel de zes- als achtjarige kinderen in de studie: lexicale-semantiche vaardigheden, auditieve conceptualisatie, verbaal sequentieel geheugen en spraakproductie. Uit een clusteranalyse kwamen vier clusters naar voren, die min of meer gelijk waren voor beide leeftijdsgroepen:

- Cluster 1: Kinderen met relatief hoge gestandaardiseerde scores op alle vier de factoren.
- Cluster 2: Kinderen met lage of zeer lage scores op lexicale-semantiche vaardigheden, zeer lage scores of scores net onder het gemiddelde op verbaal sequentieel geheugen en spraakproductie; en hogere scores op auditieve conceptualisatie.
- Cluster 3: Kinderen met relatief hoge scores op lexicale-semantiche vaardigheden, lage of extreem lage scores op auditieve conceptualisatie, en gemiddelde of lage scores op verbaal sequentieel geheugen en spraakproductie.
- Cluster 4: Kinderen met lage of wisselende scores op lexicale-semantiche vaardigheden, lage of extreem lage scores op auditieve conceptualisatie, en hoge scores op verbaal sequentieel geheugen en spraakproductie.

In de studie van Van Daal e.a. (2004) kwamen uit een factoranalyse vier subtypes van spraak- en taalachterstand naar voren:

- Lexicaal-semantiche subtype: Kinderen met hoofdzakelijk problemen op het gebied van woordkennis, het gebruik van woorden en het begrijpen en produceren van zinnen en verhalen.
- Spraakproductie subtype: Kinderen met problemen op het gebied van articulatie en verstaanbaarheid.
- Syntactisch-sequentiele subtype: Kinderen met problemen op het gebied van receptieve grammatica en aspecten van auditieve verwerking en/of geheugen.
- Auditieve perceptie subtype: Kinderen die problemen hebben met het onderscheiden van spraakklanken.

In de studie van Conti-Ramsden e.a. (1997) werden zes clusters gevormd van kinderen met taalproblemen:

- Cluster 1: Kinderen zonder articulatieproblemen, maar problemen met syntax/morfologie. Deze kinderen hadden receptieve problemen, maar sommigen ook expressieve problemen. Dit werd zichtbaar door een slechte score op alle testen, met uitzondering van de *Naming Vocabulary* (benoemtaak) en de *Goldman-Fristoe Test of Articulation*.
- Cluster 2: In dit cluster zaten kinderen met fonologische problemen, voornamelijk expressieve problemen en problemen met het lezen van woorden. Leraren vonden de fonologie en expressieve problemen problematisch, ook al scoorden de kinderen op deze domeinen boven het 40<sup>e</sup> percentiel.
- Cluster 3: Deze kinderen hadden problemen met articulatie, fonologie en expressieve problemen. Ze scoorden slecht op alle testen behalve op de *Naming Vocabulary*.
- Cluster 4: De kinderen in dit cluster hadden ook problemen met articulatie, fonologie en expressieve problemen. In tegenstelling tot kinderen in cluster 3 hadden deze kinderen wisselende scores op de andere testen die gebruikt werden in de studie. Over het algemeen hadden deze kinderen een beter profiel.
- Cluster 5: Deze kinderen hadden problemen met articulatie, fonologie, en met syntax/morfologie. Ze hadden expressieve en/of receptieve problemen en leraren dachten dat ze leerproblemen hadden. Deze kinderen scoorden redelijk op de *Goldman-Fristoe Test of Articulation* en slecht op alle andere testen.
- Cluster 6: Deze kinderen hadden semantische en/of pragmatische problemen en hadden vaker alleen receptieve problemen. Ze hadden geen problemen met fonologie. Op de meeste testen scoorden ze goed; ze hadden wat moeite met het begrip van grammatica en het geven van informatie in de *Bus Story Expressive Language Test*.

In de studie van Korkman & Häkkinen-Rihu (1994) werden op basis van een factoranalyse drie subtypes van TOS vastgesteld:

- Globale subtype: Kinderen met uitgebreide receptieve en benoemingsproblemen, met of zonder verbale dyspraxie.
- Specifieke verbale dyspraxie subtype: Kinderen met problemen in de uitvoering van spraakmotorische sequenties en de herhaling van lange/onbekende woorden, zonder problemen in het taalniveau.
- Specifieke begrip subtype: Kinderen met specifieke receptieve problemen.

Deze classificatie was toepasbaar op 80% van een nieuwe groep kinderen. Vijf van de acht kinderen die niet konden worden ingedeeld in een van de subtypes scoorden slecht op benoemingstesten, maar verschilden van het Globale subtype en het Specifieke verbale dyspraxie subtype met betere scores op de receptieve testen en dyspraxie testen. Het leek dus om een aparte categorie te gaan, het 'Specifieke dysnomie subtype'.

In de studie van Wilson & Risucci (1986) stelden klinici op basis van test scores op neuropsychologische testen de volgende subgroepen van TOS vast:

- Receptieve subgroep: Kinderen met duidelijke tekortkomingen op het gebied van auditief semantisch begrip.
- Globale subgroep: Gekenmerkt door tekortkomingen in cognitieve factoren en auditief en visueel geheugen, wat een meer globaal semantisch begripsprobleem suggereert.
- Auditief geheugen en woordvinding subgroep: Dit subtype werd gekenmerkt door tekortkomingen op verschillende gebieden van het auditief geheugen en woordvinding.
- Expressieve subgroep: Primaire tekortkomingen op het gebied van taalproductie. Deze kinderen hadden relatief lage scores op woordvindingstaken en het navertellen van een kort verhaal, en relatief hogere scores op andere auditief geheugentaken.
- Geen tekortkomingen subgroep: Kinderen met adequate tot superieure scores op zowel auditieve als visuele cognitieve gebieden, en adequate tot superieure auditieve perceptuele vaardigheden, maar die desondanks toch werden geïdentificeerd als kinderen met een taalstoornis. De klinisch-observatoire bevindingen ondersteunden de aanwezigheid van primaire expressieve problemen, met bepaalde combinaties van tekortkomingen op het gebied van formulering, fonologie en syntaxis.



De twee uitgevoerde validiteitsprocedures ondersteunden volgens de auteurs de validiteit van de classificatie in deze vijf subgroepen.

#### 4.3.4 Conclusies

In de studies die zijn gevonden voor deze uitgangsvraag werden verschillende meetinstrumenten gebruikt om kinderen met TOS te classificeren. Op basis hiervan werden verschillende classificatiesystemen voorgesteld, al kwam het onderscheid tussen bepaalde taaldomeinen, zoals lexicale-semantische vaardigheden, spraak en auditieve perceptie in meerdere studies terug. Ook het onderscheid tussen receptieve en expressieve problemen kwam in meerdere studies terug. Er werden geen onderlinge vergelijkingen gemaakt tussen de classificatiesystemen.

### 4.4 Van bewijs naar aanbeveling

#### 4.4.1 Kwaliteit van bewijs

Er zijn in de search geen artikelen gevonden die antwoord geven op de deelvragen met betrekking tot in- en exclusiecriteria, spraak-taalkenmerken, afkapwaarden niet-verbale intelligentie, gehoor en classificatie van ernst. In de artikelen worden veelal wel de in- en exclusiecriteria beschreven die zijn gebruikt voor het samenstellen van de onderzoeksgroep(en). Spraak-taalkenmerken, afkapwaarden van niet-verbale intelligentie en gehoor en de ernstscore op een taalttest zijn vaak onderdeel van de in- en exclusiecriteria voor het samenstellen van de onderzoeksgroep(en) in wetenschappelijke studies. Het is belangrijk deze criteria niet te verwarren met de diagnostische criteria voor TOS.

De criteria voor de diagnose TOS worden vanuit de klinische wereld vormgegeven. Deze zijn aan verandering onderhevig op basis van voortschrijdend inzicht. Eerder werden de diagnostische criteria sterk gebaseerd op de in- en exclusiecriteria van wetenschappelijke studies. Wetenschappers zijn echter gebaat bij homogene onderzoeksgroepen. Meertalige kinderen worden bijvoorbeeld vaak uitgesloten. In de klinische praktijk is dat geen werkbaar uitgangspunt. Daarnaast zijn in- en exclusiecriteria in wetenschappelijke studies vaak uitsluitend gebaseerd op scores van gestandaardiseerde testen. Andere bronnen van informatie die relevant zijn voor een diagnose TOS, zoals het spontaan taalgebruik van een kind, worden in wetenschappelijke studies zelden meegenomen.

Het is belangrijk dat onderscheid wordt gemaakt tussen criteria voor de diagnose en criteria voor toelaatbaarheid tot specialistische zorg en onderwijs. Een diagnose TOS geeft recht op vergoeding van logopedische behandeling, maar geeft niet automatisch toegang tot zorg voor kinderen met TOS of voor een arrangement vanuit instellingen voor auditief en/of communicatief beperkte leerlingen. Een deel van de kinderen met TOS heeft zodanig ernstige en hardnekkige problemen en/of ernstige participatieproblemen, dat alleen de logopedische behandeling in de eerste lijn niet genoeg is. Voor deze kinderen is er de mogelijkheid voor specialistische behandeling in de Zintuigelijk Gehandicapten (ZG)-zorg, of voor ondersteuning vanuit of plaatsing op instellingen voor auditief en/of communicatief beperkte leerlingen. De criteria voor toelaatbaarheid zijn anders dan die voor de diagnose TOS (vergelijk dit met allerlei andere stoornissen, waarbij voor de 'mildere' gevallen eerstelijns zorg volstaat, en voor de 'ernstiger' gevallen meer gespecialiseerde zorg). De criteria voor toelaatbaarheid tot zorg en onderwijs worden bepaald door wet- en regelgeving en zijn aan verandering onderhevig. Voor een actueel overzicht van de criteria wordt verwezen naar de criteria voor specialistische zorg van het SIAC (Samenwerkingen Instellingen voor mensen met Auditieve en/of Communicatieve beperkingen, 2016) en speciaal onderwijs van Siméa (Handreiking Toelaatbaarheid, 2017).

In Gerrits en Van Niel (2012) wordt ingegaan op de leeftijd waarop de diagnose gesteld kan worden. Er is geen internationale consensus over de leeftijd waarop TOS kan worden gediagnosticeerd. Volgens Ellis-Weismer (2000) kan er vanaf driejarige leeftijd van TOS worden gesproken. De multidisciplinaire taaldiagnostiek die in Nederland bij jonge kinderen wordt uitgevoerd ondersteunt dit. Deze diagnostiek leidt tot een vroeg inzicht in de ernst en aard van de taalachterstand waardoor ook bij jonge kinderen de diagnose TOS gesteld kan worden. Tomblin e.a. (2003) laten zien dat de kans op een taalinhalslag vanaf vijfjarige leeftijd relatief klein is. Dit suggereert dat TOS in ieder geval op de leeftijd van vijf jaar gediagnosticeerd kan worden. Aangezien taalproblemen bij kinderen in

Nederland meestal vroeg (bij een leeftijd van twee à drie jaar) worden gesignaleerd, zal het bij een gering effect van taalstimulering, en/of taaltherapie niet nodig zijn te wachten met de diagnose tot de leeftijd van vijf jaar.

Indien er twijfels zijn adviseren Gerrits en Van Niel (2012) om bij jonge kinderen te kiezen voor een 'hypothetische' diagnose. Dit principe wordt ook gebruikt bij ontwikkelingsstoornissen zoals autisme en ADHD. Een hypothetische diagnose kan zijn: een 'vermoeden van een taalontwikkelingsstoornis'. Bij jonge kinderen wordt nu in logopedische verslagen soms alleen een beschrijving van de taalvaardigheid gegeven, zoals beperkte woordenschat en zinsbouw. Door hier de term 'vermoedelijke taalontwikkelingsstoornis' te gebruiken wordt verwarring met een blootstellingsachterstand of andere taalachterstand voorkomen en aangegeven dat het een stoornis is waarvoor (logopedische) behandeling geïndiceerd is.

### **Wat zijn in- en exclusiecriteria?**

De taalvaardigheid van het kind wordt beoordeeld op basis van de uitkomsten van gevalideerde taaltests in combinatie met observaties en het klinisch oordeel van de logopedist (Gerrits e.a., 2017).

Als inclusie criterium wordt op dit moment doorgaans de ernst, beoordeeld met een gestandaardiseerde taaltest, gehanteerd. Reilly e.a. (2014) merken op dat er dringend behoefte is aan diagnostische inclusiecriteria. Deze criteria moeten helderheid geven over de talige kenmerken bij TOS en de impact hiervan op participatie en functioneren. Een eerste stap is gemaakt in een Nederlandse consensusstudie waarin 'rode vlaggen' in taal en communicatie worden beschreven van kinderen van 1 tot 7 jaar oud (Visser-Bochane e.a., 2017).

Doorgaans wordt een score van 1,0 tot 1,3 standaarddeviatie onder het gemiddelde gehanteerd om de diagnose TOS te stellen en behandeling te starten. Vanaf 1 SD afwijking kan worden gesproken van een statistisch significante afwijking van de normgroep. Een gestandaardiseerde test blijft echter een momentopname. Daarom is naast de score op een taaltest ook een aantal andere factoren van belang. Andere factoren kunnen zijn de klinische blik van de logopedist, de hulpvraag van ouders en/of leerkracht, de communicatieve redzaamheid, het spontane taalgebruik en het functioneren van het kind thuis en op de peuterspeelzaal of school.

Kinderen met fonologische problemen krijgen alleen de diagnose TOS wanneer er ook problemen zijn op andere talige gebieden, ondanks het feit dat fonologie een onderdeel van de taal is (Leonard, 2014).

Exclusiecriteria zijn volgens Gerrits e.a. (2017) gehoorverlies, lage niet-verbale intelligentie, afwijkingen aan de spraakorganen, duidelijk aanwijsbare neurologische afwijkingen en contactstoornissen. Daarnaast noemen zij de taalaanbodssituatie waaraan het kind wordt blootgesteld als beïnvloedende factor voor de taalontwikkeling. Extreme deprivatie of andere ongunstige taalaanbodssituaties kunnen een exclusie criterium vormen (Gerrits e.a., 2017). Over het gehoor en de intelligentie bestaat enige discussie. Deze worden hieronder verder toegelicht.

Bij het stellen van de diagnose TOS dient te worden uitgesloten dat de taalproblemen worden veroorzaakt door een gehoorverlies (Leonard, 2014). De mate en de aard van gehoorverlies is gebaseerd op de uitkomst van audiometrisch onderzoek. Bij het in relatie brengen van de gehoorproblemen met de taalproblemen is informatie over de mate en de aard van het gehoorverlies van belang, maar ook eventueel de frequentie en de duur van het gehoorverlies. Vooral bij jonge kinderen komen regelmatig wisselende gehoorverliezen voor door middenoorproblematiek, een eenmalige gehoormeting geeft dan geen goed beeld van de invloed die de gehoorproblemen op de taalproblemen hebben (gehad). Het gemiddeld gehoorverlies bij de frequenties 500, 1000, 2000 en 4000 Hz wordt gehanteerd om de mate van het gehoorverlies te classificeren (Lamoré, 2014).

Er bestaat wereldwijd discussie over de afkapwaarden voor normale niet-verbale intelligentie (NVIQ) in relatie tot TOS. Leonard (2014) beschrijft dat voor selectie van kinderen met TOS in wetenschappelijke studies meestal een NVIQ van 85 als afkapwaarde wordt gehanteerd. Deze selectiecriteria zijn echter niet 1 op 1 te vertalen naar diagnostische criteria. Het doel is hier namelijk TOS om een relatief homogene groep kinderen te selecteren uit een grotere heterogene groep kinderen met TOS met variërende intelligentieniveaus. Een NVIQ van 85 of hoger is in een aantal landen een vereiste voor speciale zorg of onderwijsondersteuning (Gerrits e.a., 2017).

Er zijn echter steeds meer wetenschappers die zeggen soepeler om te gaan met deze afkapwaarde. In diverse studies werden bij kinderen met een IQ hoger of lager dan 85 soortgelijke taalprofielen gevonden. Een voorbeeld van een dergelijke studie is die van Fey e.a. (1994) waarin kinderen met een NVIQ tussen de 70 en 84 een vergelijkbare vooruitgang in grammaticale vaardigheden lieten zien tijdens de behandeling als kinderen met TOS met een IQ vanaf 85. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat het NVIQ van kinderen met TOS daalt naarmate zij ouder worden (Conti Ramsden e.a., 2001). In Nederland spreken we bij een IQ lager dan 70 van een lichte ontwikkelingsachterstand (IQ tussen 50 en 70). In de toelaatbaarheidscriteria voor instellingen voor auditief en/of communicatief beperkte leerlingen wordt een afkapwaarde van 70 gehanteerd (Handreiking Toelaatbaarheid, 2017).

In Gerrits e.a. (2017) wordt ook uitgelegd wat de nadelen zijn van 'cognitive referencing'. Dit is het toepassen van een statistisch verschil tussen NVIQ en taaltestscores als criterium voor de diagnose TOS. Het NVIQ moet significant hoger zijn dan de taalscores; er moet als het ware een kloof bestaan tussen de prestaties op het gebied van taalvaardigheid en het algemene leervermogen van het kind. Leonard (2014) beargumenteert dat dit criterium vaak onbetrouwbaar is vanwege de eigenschappen van de gestandaardiseerde tests die hiervoor gebruikt worden: de normscores zijn bepaald met verschillende groepen kinderen en de betrouwbaarheidsintervallen zijn groot en overlappen elkaar vaak, waardoor geen sprake is van een echte discrepantie. Daarnaast kunnen kinderen op verschillende momenten en op verschillende tests een andere score laten zien en wordt er daarom de ene keer wel en de andere keer geen discrepantie vastgesteld (Norbury, Tomblin & Bishop, 2008). Het is ook onduidelijk welke combinaties van tests je moet kiezen voor cognitive referencing. Kinderen met TOS kunnen bijvoorbeeld relatief goed scoren op een woordenschattest en juist laag op een test voor morfosyntaxis; je verwacht dus veel eerder een discrepantie bij een vergelijking van die laatste uitkomst met het NVIQ (Paul & Norbury, 2012). Norbury et al. (2008) zijn van mening dat dit criterium klinisch niet relevant is, aangezien er geen verschillen lijken te zijn in de spontane taalprofielen en de reactie op taaltherapie tussen kinderen met TOS met en zonder deze discrepantie.

### Welke classificatiesystemen zijn er?

De literatuursearch heeft geen universeel classificatiesysteem bij TOS opgeleverd.

Logopedisten in de vrije vestiging gebruiken in de communicatie met de zorgverzekeraar het classificatiesysteem ICIDH. ICIDH staat voor International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps en is opgesteld door de World Health Organisation (WHO) (WHO, 1981). In de vertaling voor logopedisten (ICIDH-L) worden alle categorieën/codes relevant voor de logopedist benoemd. In 2001 is de ICIDH vervangen door de ICF, echter voor declaratie bij de zorgverzekeraars worden de ICIDH-coderingen nog gehanteerd. In 2012 is de NVLF een project In tabel 4.2 zijn de classificaties van het ICIDH in de categorie taalstoornis weergegeven.

3.	Taalstoornis
3.1	Taalontwikkelingsstoornis
3.1.1	Taalvorm (morfologie, fonologie, syntaxis)
3.1.1.1	Receptief
3.1.1.2	Productief
3.1.2.	Taalinhoud (semantiek)
3.1.2.1	Receptief
3.1.2.2	Productief
3.1.3	Taalgebruik (pragmatiek)
3.1.3.1	Receptief
3.1.3.2	Productief
3.1.4	Andere taalontwikkelingsstoornis

In 2009 is de ICF-logopedie verschenen, waarvan de werkwijze inmiddels is verwerkt in de bestaande richtlijnen (NVLF, 2009). Het classificatiesysteem beschrijft het functioneren van mensen vanuit drie perspectieven: het lichaam (uitgedrukt in lichaamsfuncties en anatomische eigenschappen), het perspectief van het menselijk handelen (activiteiten) en het perspectief van de maatschappij (participatie). Van invloed op het functioneren zijn de medische situatie van de betrokkene, externe (omgevings-) factoren en persoonlijke factoren. In tabel 4.3 wordt de ICF-codering weergegeven op het niveau van lichaamsfuncties.

Tabel 4.3: ICF codering

B. Functies	
b167 Mentale functies gerelateerd aan taal	Specifieke mentale functies gerelateerd aan het herkennen en gebruiken van tekens, symbolen en andere componenten van taal.
b1670 Mentale functies gerelateerd aan taalreceptie - b16700 gesproken taal - b16701 geschreven taal - b16702 gebarentaal	Specifieke mentale functies gerelateerd aan het decoderen van boodschappen in gesproken, geschreven of andere vormen van taal, zoals gebarentaal, om de betekenis van deze boodschappen te achterhalen.
b1671 Mentale functies gerelateerd aan taalexpressie - b16710 gesproken taal - b16711 geschreven taal - b16712 gebarentaal	Specifieke mentale functies gerelateerd aan het produceren van betekenisvolle boodschappen in gesproken taal, geschreven taal, gebarentaal of andere vormen van taal.
b1672 Integratieve taalfuncties	Specifieke mentale functies gerelateerd aan het integreren van de semantische en symbolische betekenis, de grammaticale eigenschappen en de ideeën bij de productie van boodschappen in gesproken, geschreven of andere vormen van taal.

In de studies uit de literatuursearch en in bijna alle bekende classificatiesystemen wordt onderscheid gemaakt tussen receptieve en expressieve stoornissen. Opvallend is dat in de DSM-IV nog onderscheid werd gemaakt van expressieve taalstoornis en gemengde receptieve-expressieve taalstoornis, maar dat dit onderscheid is komen te vervallen in de DSM-5. In de DSM-5 wordt gesproken over sociaal (pragmatische) taalstoornissen als subclassificatie in de categorie communicatiestoornissen. Deze subclassificatie wordt in het Verenigd Koninkrijk gehanteerd, onder de noemer Pragmatic Language Disorder (Leonard, 2014). Een DSM-5 diagnose wordt gesteld door een psychiater of GZ-psycholoog.

In de literatuur over TOS wordt doorgaans wel het onderscheid tussen stoornis in taalproductie en stoornis in taalbegrip gemaakt (Gerrits e.a., 2017). Leonard (2014) beargumenteert dat het riskant is om te veronderstellen dat kinderen met een duidelijk verschil tussen scores op begrip- en productietaken (ten gunste van de begripstaken), alleen productieproblemen hebben. Daarnaast valt op dat bij oudere kinderen, waarbij aanvankelijk TOS met classificatie expressieve stoornis werd gevonden, toch begripsproblemen ontwikkelen. Een mogelijke reden hiervoor is dat er geen taalbegripstest is die voldoende sensitief is voor taalbegripsproblemen op jonge leeftijd (Leonard, 2014). Conti Ramsden en Botting (1999) pleiten ervoor om de symptomen van TOS te monitoren in de tijd in plaats van een subclassificatie toe te voegen. Zij laten in een follow-up studie van de groep die in Conti-Ramsden e.a. (1997) in vijf subclusters was ingedeeld zien dat deze kinderen na een jaar vaak niet meer pasten in het oorspronkelijke cluster. Als reden hiervoor beschrijven zij dat de taalvaardigheid van kinderen dynamisch is, waardoor de symptomen in de tijd veranderen.

### **Hoe wordt de ernst van TOS bepaald en beschreven?**

Gerrits e.a. (2017) geven aan dat er geen consensus is over de classificatie in gradaties van ernst van TOS. Om iets te zeggen over de ernst worden nu meestal genormeerde taaltesten gebruikt. In de handleiding van deze taaltesten worden soms suggesties gedaan voor een ernstclassificatie, maar deze classificaties kunnen onderling verschillen en komen vaak niet overeen met de indeling die gehanteerd wordt in genormeerde intelligentietesten. Bovendien blijkt uit de studies van Spaulding e.a. (2012) en Spaulding (2012) dat er geen empirische evidentie is voor de bruikbaarheid van testcores voor de classificatie van de ernst van TOS. Zij laten zien dat de ernst van TOS varieert als functie van de taaltest die wordt gebruikt: bij hetzelfde kind is bij de ene test het oordeel 'milde' TOS en bij de andere test 'ernstige' TOS, zelfs als hetzelfde taalaspect wordt bevestigd. Dit komt overeen met ervaringen in de praktijk: veel logopedisten weten precies op welke testen kinderen met TOS zwak of juist minder zwak zullen presteren. Daarnaast kunnen we ons afvragen of de ernst van TOS bepaald kan worden met alleen een taaltestscore. De ernst wordt mede bepaald door de impact van TOS op het dagelijks functioneren van het kind. Professionals spreken in dit verband vaak over communicatieve redzaamheid (en de beperking hierin). Dit past bij de uitgangspunten van de ICF, waarin ook het perspectief van het menselijk handelen en de deelname aan het maatschappelijk leven worden meegenomen door de met de stoornis gepaard gaande beperkingen en participatieproblemen te beschrijven. Ook kunnen externe en persoonlijke factoren van invloed zijn op elk aspect. De inhoud en de evaluatie van de logopedische zorg bij jonge kinderen richt zich vooralsnog vooral op de taalvaardigheid (stoornisniveau in ICF-model). Ouders en kinderen worstelen echter vaak vooral met vragen omtrent de communicatieve redzaamheid van een kind (Law e.a., 2015). Logopedisten hebben nog onvoldoende mogelijkheden om het functioneren van het kind op participatie- en activiteitsniveau in kaart te brengen (Gerrits e.a., 2015). Bestaande instrumenten, zoals FOCUS (*Focus on the Outcomes of Communication Under Six*; Thomas-Stonell e.a., 2013; vertaald in het Nederlands door Singer e.a., 2016), zijn vooralsnog niet gevalideerd voor gebruik in Nederland.

### **Lacunes in onderzoek**

In de wetenschappelijke literatuur bestaat geen consensus over de in- en exclusiecriteria bij TOS. Met name over de rol van de intelligentie wordt veelvuldig gediscussieerd. Het werkveld heeft behoefte aan duidelijke afkapwaarden, zodat de diagnose TOS eenduidig kan worden gesteld. In het bijzonder bij meertalige kinderen. Het blijkt niet voldoende om de ernst van TOS te baseren op de afwijking op een gestandaardiseerde taaltest. De ernstbeleving van kind en ouders spelen hierin een belangrijke rol. De ervaren beperking op activiteiten- en participatieniveau wordt op dit moment subjectief uitgevraagd. De ontwikkeling en validering van quality of life vragenlijsten kunnen helpen om de ervaren beperking objectief te beschrijven.

#### **4.4.2 Perspectief van cliënt en professional**

Ouders hebben behoefte aan eenduidige en transparante criteria die leiden tot een optimale inrichting van de behandeling. Bij het stellen van de diagnose TOS worden voornamelijk exclusiecriteria gehanteerd. Er is grote behoefte aan eenduidige inclusiecriteria. Helaas zijn deze op dit moment niet beschikbaar. Het klinisch oordeel en het beschrijven van de problemen op het gebied van activiteiten en participatie is daarom van groot belang om de diagnose te onderbouwen.

Ouders geven daarnaast aan dat zij grondige diagnostiek belangrijk vinden, maar dat zij hun kind niet onnodig aan veel testen willen blootstellen. Subtesten zijn echter relevant voor behandeling omdat zij iets zeggen over de sterke en zwakke elementen in de taalvaardigheid en de communicatie van het kind. Juist vanwege het dynamische profiel in de ontwikkeling is het van belang om de taalvaardigheid te blijven volgen. Een spontane taalanalyse is hiervoor echter ook een goed instrument en heeft als groot voordeel dat het niet belastend is voor het kind. De belasting voor het uitvoeren van de spontane taalanalyse voor de logopedist is daarentegen groot. Een spontane taalanalyse geeft een beeld van het dagelijks taalgebruik van het kind en is daarom bij uitstek geschikt voor het stellen van doelen voor behandeling en de evaluatie hiervan.

#### 4.4.3 Meertaligheid

Steeds meer kinderen in Nederland groeien op in een meertalige omgeving. De meertaligheid van een kind heeft mogelijk invloed op de diagnose en classificatie. Het is niet aannemelijk dat voor meertalige kinderen andere in- en exclusiecriteria of andere afkapwaarden moeten worden gehanteerd voor niet-verbale intelligentie of het gehoor. De ernstscore op een taaltest kan wel verschillen als gevolg van de meertaligheid, omdat er mogelijk sprake is van minder taalblootstelling in combinatie met TOS.

Tussen 2009 en 2013 werd een grote Europese studie uitgevoerd naar diagnostiek van TOS bij meertalige kinderen (Armon-Lotem e.a., 2015). In het boek dat is uitgegeven na deze studie staat een hoofdstuk over diagnostische criteria bij meertaligheid. Er wordt een voorstel gedaan voor afkapwaarden bij testgebruik voor verschillende vormen van meertaligheid. Hierbij wordt voorgesteld om bij eentalige kinderen een afkapwaarde van  $-1,25$  SD te nemen, bij meertalige kinderen bij wie de sterkste taal is onderzocht  $-1,5$  tot  $-1,75$  SD, bij meertalige kinderen met evenveel aanbod in beide talen  $-1,75$  tot  $-2$  SD en bij meertalige kinderen bij wie de zwakkere taal is onderzocht  $-2,25$  tot  $-2,5$  SD.

Om deze waarden te kunnen gebruiken moet het meertalige taalaanbod goed in kaart gebracht zijn. Dit is vaak al lastig en subjectief.

Deze afkapwaarden zijn echter niet duidelijk onderbouwd en nog niet gevalideerd. Er is niet onderzocht of de afkapwaarden zonder meer kunnen worden toegepast op de diagnostische middelen die in Nederland worden ingezet. Vanuit de werkgroep zijn er twijfels over de inzetbaarheid van deze afkapwaarden bij diagnostiek van TOS bij meertalige kinderen, omdat er vanuit de taalwetenschap breed wordt ondersteund dat kinderen gemakkelijk meerdere talen simultaan kunnen verwerven wanneer de kwantiteit en kwaliteit van het taalaanbod in beide talen voldoende is. Bij sequentiële meertaligheid zijn er veel factoren die een rol spelen in het succes van de verwerving van de tweede taal.

#### 4.5 Aanbevelingen

##### Uitgangsvraag 2

- Op basis van welke in- en exclusiecriteria wordt TOS bij kinderen van 0-18 jaar vastgesteld?
- Welke classificatiesystemen zijn er om kinderen met TOS te klasseren?

##### Aanbeveling 3a

De logopedist dient vast te stellen of wordt voldaan aan het inclusiecriteria voor TOS. Dit doet zij door aan te tonen dat de taalvaardigheid van het kind achterblijft en het kind hierdoor beperkt wordt in activiteiten in het dagelijks leven en er een verwachting is dat er geen spontaan herstel zal optreden. De exclusiecriteria (andere oorzaken voor de aanwezige taalproblemen) dient zij te laten uitsluiten.

##### Rationale:

Er is geen (inter)nationale consensus over de afkapwaarde voor het inclusiecriteria voor TOS. Het gebruik van één algemene afkapwaarde (zoals bijvoorbeeld taalttestscore lager dan  $-1$  SD of  $-1,5$  SD) kan niet onderbouwd worden vanuit het bewijs. De optimale afkapwaarde om wel of niet van een beneden gemiddelde taalvaardigheid te spreken is per test verschillend en moet op basis van klinimetrisch onderzoek vastgesteld worden (Leonard, 2014). Dit betekent voor de CELF-preschool een kernscore van 85 en voor het T-TOS een score van  $-1,3$  SD op twee verschillende subtesten in twee verschillende domeinen. Bij de overige tests is de optimale afkapwaarde niet vastgesteld op basis van onderzoek, de afkapwaarde uit de testhandleiding kan dan gebruikt worden.

De score op een taaltest geeft op zichzelfstaand onvoldoende informatie over de taalvaardigheid en het taalgebruik van het kind in dagelijkse situaties. Om tot een accuraat oordeel te komen combineert de logopedist de taalttestscores met een inventarisatie van de beperkingen die het kind ervaart op het gebied van activiteiten en participatie, de hulpvraag zoals geformuleerd door ouders en omgeving en het klinisch oordeel. Ook spontane taalanalyse en observaties kunnen bijdragen aan het stellen van de diagnose.

Om de diagnose TOS te kunnen stellen, dienen andere oorzaken voor de taalproblemen van het kind uitgesloten te worden (exclusiecriteria). Andere oorzaken kunnen zijn:

- Gehoorverlies
- Lage niet-verbale intelligentie
- Afwijkingen aan de spraakorganen
- Duidelijk aanwijsbare neurologische afwijkingen
- Contactstoornis
- Extreme deprivatie of andere ongunstige taalaanbodssituatie.

Daarbij wordt rekening gehouden met de mogelijkheid dat twee stoornissen naast elkaar kunnen bestaan. Er is internationaal discussie over het gebruik van een hoge afkapwaarde voor het niet-verbale intelligentieniveau (NVIQ) en er kleven veel nadelen aan het gebruik van 'cognitive referencing', met name wanneer hiervoor testcores gebruikt worden.

Kinderen die uitsluitend problemen hebben in de spraakproductie krijgen niet de diagnose (vermoedelijke) TOS.

#### Aanbeveling 3b

De diagnose TOS kan worden gesteld bij kinderen vanaf 3 jaar. Tot de leeftijd van 3 jaar, of wanneer er andere redenen zijn om terughoudend te zijn met de diagnose, spreken we van vermoedelijke TOS.

Rationale:

De diagnose TOS kan in veel gevallen betrouwbaar worden gesteld bij kinderen vanaf 3 jaar. Soms is er een vermoeden dat de taalontwikkeling symptomen zijn van een andere stoornis. In de loop van de tijd kan de andere stoornis op de voorgrond treden, waardoor er geen sprake blijkt te zijn van TOS. De diagnose TOS is dan nog niet met zekerheid te stellen. Bij deze kinderen wordt daarom gesproken van een vermoeden van TOS. Dit geldt ook voor kinderen waarbij er voor een afwachtend beleid of monitoring wordt gekozen, bijvoorbeeld wanneer er sprake lijkt te zijn van milde taalproblemen in combinatie met een goed taalbegrip en goede communicatieve vaardigheden. Wanneer de logopedist kiest voor de diagnose vermoedelijke TOS heeft dit geen invloed op de te hanteren ICDH-codering voor de declaratie.

#### Aanbeveling 4

De logopedist kan kinderen met TOS klasseren in twee subtypen: kinderen met een taalproductiestoornis en een relatief goed begrip en kinderen met zowel een taalproductie- als een taalbegripsstoornis.

Rationale:

De subtypes 'stoornis in taalproductie en een relatief goed taalbegrip' en 'stoornis in zowel taalproductie als taalbegrip' worden breed ondersteund. Omdat de taalontwikkeling van kinderen geen statisch gegeven is, is het niet zinvol om bij het stellen van de diagnose TOS te klasseren naar subtype. Door therapie en door spontane ontwikkeling kan het kind in de loop van de tijd verschuiven van het ene subtype naar het andere als bij een continuüm. Bij het opstellen van de behandeldoelen en de prioritering daarvan is het wel van belang dat de logopedist weet in welke domeinen de taalproblemen van het kind zich uiten en welke de grootste beperking vormen.

#### Aanbeveling 5

De logopedist dient, om een indicatie van de ernst te geven, taaltestcores te combineren met een beoordeling van het dagelijks taalgebruik en de communicatieve redzaamheid.

**Rationale:**

Uit studies van Spaulding, Swartwout Szulga en Figueroa (2012) en Spaulding (2012) blijkt dat er geen empirische evidentie is voor de bruikbaarheid van testcores voor de classificatie van de ernst van TOS. Zij laten zien dat de ernst van TOS varieert als functie van de taalttest die wordt gebruikt: bij hetzelfde kind is bij de ene test het oordeel 'milde' TOS en bij de andere test 'ernstige' TOS, zelfs als hetzelfde taalaspect wordt bevestigd.

Om de ernst van de TOS te bepalen is meer nodig dan alleen een taalttestscore, namelijk ook een klinisch oordeel van het dagelijks taalgebruik en de communicatieve redzaamheid en de impact van de TOS op de participatie.



## Referenties

- Armon-Lotem, S., Jong, J. de, Meir, N. red. (2015). *Assessing Multilingual Children: Disentangling Bilingualism from Language Impairment*. Multilingual Matters, Bristol.
- Conti-Ramsden, G. & Botting, N. (1999). Classification of children with Specific Language Impairment. Longitudinal considerations. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 42(5), 1195-1204.
- Conti-Ramsden, G., Botting, N., Simkin, Z. & Knox, E. (2001). Follow-up of children attending infant language units. Outcomes at 11 years of age. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 36(2), 207-219.
- Conti-Ramsden, G., Crutchley, A., Botting, N. (1997). The extent to which psychometric tests differentiate subgroups of children with SLI. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, 40(4):765-77.
- Daal, J. van, Verhoeven, L., Balkom, H. van (2004). Subtypes of severe speech and language impairments: psychometric evidence from 4-year-old children in The Netherlands. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*. 47(6):1411-23.
- Fey, M.E., Long, S.H. & Cleave, P.L. (1994). Reconsideration of IQ criteria in the definition of Specific Language Impairment. In R. Watkins & M. Rice (Eds.), *Specific Language Impairments in children* (pp. 161-178). Baltimore, MD: Paul Brookes.
- Gerrits, E., Beers, M. & Singer, I. (2015). *ENGAGE. Ouders betrekken bij de communicatieve redzaamheid van hun kind met een taalontwikkelingsstoornis*. Subsidieaanvraag lectoraat logopedie Hogeschool Utrecht, Utrecht.
- Gerrits, E. & Niel, E. van (2012). Taalachterstand of taalontwikkelingsstoornis? *Logopedie en Foniatrie*, 84(11), 6-10.
- Gerrits, E., Beers, M., Bruinsma, G. en Singer, I. (2017). *Handboek Taalontwikkelingsstoornissen*. Coutinho: Bussum.
- Korkman, M. & Hakkinen-Rihu, P. (1994). A new classification of developmental language disorders (DLD). *Brain and language*. 47(1):96-116.
- Lamoré, P.J.J. (2014). Slechthorendheid en doofheid. In: Snik, A.F.M., Neijenhuis C.A.M., & Lamoré, P.J.J. (2012). Slechthorendheid en doofheid. In: P.J.J. Lamoré, T.S. Kapteyn, & B.A.M. Franck (red.). *Nederlands Leerboek Audiologie*, 7.1.1.(2) Geraadpleegd op 15-08-2017, van <http://www.audiologieboek.nl/hfm/hfd7/7-1-1.htm>
- Law, J., Roulstone, S. & Lindsay, G. (2015). Integrating external evidence of intervention effectiveness with both practice and parent perspective. Development of 'What Works' for speech, language and communication needs. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 57(3), 223-228.
- Leonard, L. (2014). *Children with Specific Language Impairment* (tweede druk). Cambridge, MA: The MIT Press.
- NVLF (2016). *NVLF-Richtlijn Logopedische Dossiervorming 2016*. NVLF, Woerden.
- RIVM, *Volksgezondheid Toekomst Verkenning. Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM. Geraadpleegd op 15 maart 2016 via <http://www.nationaalkompas.nl/gezondheid-en-ziekte/functioneren-en-kwaliteit-van-leven/kwaliteit-van-leven/wat-is-kwaliteit-van-leven-en-hoe-wordt-het-gemeten>
- Spaulding, T.J. (2012). Comparison of severity ratings on norm-referenced tests for children with Specific Language Impairment. *Journal of Communication Disorders*, 45(1), 59-68.

Spaulding, T.J., Swartwout Szulga, M. & Figueroa, C. (2012). Using norm-referenced tests to determine severity of language impairment in children. Disconnect between U.S. policy makers and test developers. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 43(2), 176-190.

Stichting Balans (2014). *ESM wordt*. Geraadpleegd op 15 april 2017 via <http://www.balansdigitaal.nl/data/nieuws/2014/februari/esm-wordt->

Thomas-Stonell, N., Oddson, B., Robertson, B., Walker, J. & Rosenbaum, P. (2013). *The FOCUS©-34: Focus on the Outcomes of Communication Under Six*. [Vertaald met goedkeuring door Singer, I., Zuiker, R., Klatte, I. & Gerrits, E. (2016).] Toronto, ON: Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital.

Visser-Bochane, M. I., Gerrits, E., der Schans, C. P., Reijneveld, S. A., & Luinge, M. R. (2017). Atypical speech and language development: a consensus study on clinical signs in the Netherlands. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 52(1), 10-20.

Weerdenburg, M. van, Verhoeven, L., Balkom, H van (2006). Towards a typology of specific language impairment. *Journal of child psychology and psychiatry and allied disciplines*, 47(2), 176-89.

Wilson, B.C. & Risucci, D.A. (1986). A model for clinical-quantitative classification. Generation I: Application to language-disordered preschool children. *Brain and language*. 27(2):281-309.

## Hoofdstuk 5. Diagnostiek

### Uitgangsvraag 3

Met welke instrumenten kan de communicatie en de taalvaardigheid in kaart gebracht worden bij kinderen met een vermoeden van TOS?

#### 5.1 Inleiding

De logopedist voert diagnostiek uit om de diagnose TOS te stellen. In deze uitgangsvraag wordt naar bewijs gevraagd voor valide testinstrumentarium voor de diagnostiek bij kinderen met een mogelijke TOS. Deze diagnose wordt echter niet alleen op basis van testcores gesteld. Om de diagnose TOS te stellen gebruikt de logopedist anamnestiche gegevens, diagnostische instrumenten zoals taaltesten en vragenlijsten, observatie(-instrumenten) en haar klinische blik. In Nederland is een grote diversiteit aan diagnostische middelen beschikbaar die als doel hebben afwijkingen in de spraak- en taalontwikkeling in kaart te brengen. Op basis van de hulpvraag van ouders selecteert de logopedist de juiste instrumenten.

##### 5.1.1 Waarom deze uitgangsvraag?

Uit de knelpuntenanalyse blijkt dat logopedisten behoefte hebben aan handvatten voor het selecteren van de juiste meetinstrumenten om de diagnose TOS te stellen. Daarvoor bestaat op dit moment geen referentiestandaard. De logopedist kan kiezen uit een grote variëteit aan meetinstrumenten en wil graag weten welk meetinstrument zij het beste kan inzetten afhankelijk van de leeftijd van het kind. Ook zoeken logopedisten naar handvatten voor diagnostiek bij meertalige kinderen. Ten slotte laat de knelpuntenanalyse zien dat de logopedist voor sommige leeftijden of taalaspecten geen (genormeerde) meetinstrumenten tot haar beschikking heeft.

#### 5.2 Methode

##### 5.2.1 Zoekstrategie en selectiecriteria

Er is gezocht in PubMed en in PsycInfo. De zoekstrategie werd uitgevoerd op 19 februari 2016. In bijlage 1 staat de zoekstrategie uitgewerkt.

Aangezien systematische literatuur reviews en gerandomiseerde gecontroleerde onderzoeken (RCT) het hoogste niveau van bewijs leveren is in eerste instantie naar deze types studies gezocht. Dit leverde een systematische literatuur review op over diagnostiek bij tweetaligheid (deze is meegenomen in deze richtlijn), maar geen relevante artikelen over diagnostische instrumenten bij TOS in het algemeen. Daarop is aanvullend een zoekstrategie uitgevoerd specifiek gericht op onderzoek uit Nederland waarbij er geen beperking was ten aanzien van het studiedesign. Tevens is voor deze uitgangsvraag één artikel gevonden via de zoekstrategie voor uitgangsvraag 1 (Geurts 2010). Deze was niet gevonden met behulp van de zoekstrategie voor uitgangsvraag 3, aangezien in de titel en het abstract het woord (of variaties daarvan) 'diagnos\*' niet voorkomt. De werkgroepleden waren van mening dat het in dit artikel wel om diagnostiek gaat en dat het past bij de literatuur voor uitgangsvraag 3.

##### 5.2.2 Cruciale uitkomstmaten

Voor deze uitgangsvraag werden de volgende cruciale uitkomstmaten vastgesteld:

- Sensitiviteit/specificiteit
- Diagnostische accuratesse
- Voorspellende waarden (positief en negatief)
- Bruikbaarheid
- Beschikbaarheid
- Richtinggevend voor behandelingsplanning en aanbeveling
- Benodigde onderzoekstijd.

## 5.3 Resultaten

Voor deze uitgangsvraag zijn vier artikelen gevonden die de uitgangsvraag beantwoorden: één systematische review (Dollaghan, 2011) en drie cross-sectionele studies die uitgaan van een Nederlandse situatie (Boerma e.a., 2016; Boerma e.a., 2015; Geurts e.a., 2010).

### 5.3.1 Beschrijving studies

In de studie van Boerma e.a. (2016) werden een- en tweetalige kinderen met TOS en zonder TOS geworven. De meerderheid was 5 of 6 jaar oud. In het artikel wordt niet verwezen naar Boerma e.a. (2015), maar het lijkt waarschijnlijk dat het grotendeels om dezelfde studiepopulatie gaat. In deze studie werd de diagnostische validiteit van een narratieve taak (MAIN) geëvalueerd. Hierbij is gekeken of de diagnostische validiteit van de MAIN verbeterd kon worden door drie van de vier componenten van de MAIN te herstructureren.

In de studie van Boerma e.a. (2015) werden een- en tweetalige kinderen met TOS en zonder TOS geworven. De meerderheid was 5 of 6 jaar oud. De kinderen met TOS waren gediagnosticeerd door een erkend professional op basis van een gestandaardiseerd protocol. Er waren evenveel eentalige als tweetalige kinderen met en zonder TOS. In deze studie werd de *quasi-universele non-woord repetitie taak* (Q-U-NWRT) geëvalueerd als diagnostisch instrument ten opzichte van de *taal specifieke non-woord repetitie taak* (L-S NWRT).

In de studie van Geurts e.a. (2010) werden kinderen met TOS en kinderen zonder TOS geworven. De kinderen waren 4-7 jaar oud. De kinderen met TOS zaten op een cluster 2 school en hadden een onafhankelijke diagnose TOS gekregen, vastgesteld door een professional. In deze studie werd onderzocht of de informatie die werd verkregen met een oudervragenlijst (CCC-2) kan worden samengevoegd met de resultaten van pragmatiektesten die direct werden afgenomen bij kinderen (NPT).

Door Dollaghan e.a. (2011) werd een systematische literatuur review uitgevoerd naar testen voor het stellen van de diagnose TOS bij tweetalige Spaans-Engelse kinderen in de Verenigde Staten. In de review werden negen studies geïnccludeerd. De studies bevatten kinderen met en kinderen zonder TOS. De kinderen waren 4-9 jaar oud. TOS was al vastgesteld voordat het onderzoek startte in alle studies. De wijze waarop TOS werd vastgesteld verschilde tussen de geïnccludeerde studies. In sommige studies werd meer dan één test onderzocht. In totaal werden 17 verschillende (combinaties van) testen onderzocht. Morfosyntactische testen kwamen in bijna alle studies voor. Deze werden soms als enige gebruikt en soms in combinatie met andere maten, zoals non-woord repetitie taken, leren van verzonnen morfeem, familiegeschiedenis TOS en bezorgdheid van ouders over de taalontwikkeling.

### 5.3.2 Kwaliteit van wetenschappelijk bewijs

#### Studiedesign:

In de studies is gebruik gemaakt van de 'case controle' methodologie. Dat wil zeggen dat er al een selectie kinderen met TOS was en een selectie kinderen zonder TOS waarop de indextest werd uitgezet. Er zijn aanwijzingen dat studies met deze opzet de diagnostische accuratesse overschatten (Lijmer, 1999). Meer ideaal is een serie opeenvolgende kinderen of een willekeurige groep kinderen die mogelijk de diagnose TOS hebben, en vervolgens in dezelfde studie de indextest en de referentietest ondergaan. De kwaliteit van bewijs is daarmee matig.

#### Steekproefgrootte:

Het aantal kinderen per subgroep was klein in de drie Nederlandse studies (n=24-33), en zeer klein in de systematische review van Dollaghan (n=5-16).

## Referentiestandaard:

In de artikelen die geïnccludeerd zijn in de review van Dollaghan e.a. werden verschillende testen gebruikt om de diagnose TOS te stellen. In de studies van Boerma e.a. werd vermeld dat de diagnose was gesteld door een erkend professional op basis van gestandaardiseerde taalmetingen. In het artikel van Geurts e.a. werd de diagnose eveneens gesteld door een professional op basis van gestandaardiseerde taalmetingen. De gebruikte taalmetingen verschillen echter tussen Boerma e.a. en Geurts e.a. en het is niet beschreven of beiden als referentiestandaard beschouwd kunnen worden. Dit lijkt erop te wijzen dat 'de' referentiestandaard wellicht niet voorhanden is. Welke van de bovengenoemde methoden het dichtst in de buurt komt van de referentiestandaard valt met deze resultaten niet te zeggen, waarmee de kwaliteit van bewijs matig is.

Tevens dient de tijdspanne tussen de indextest en de referentietest relatief kort te zijn om te voorkomen dat bijvoorbeeld behandeling van invloed is op de testresultaten. In de geïnccludeerde studies is niet aangegeven hoeveel tijd er tussen de diagnose TOS zat en het ondergaan van de indextest.

### 5.3.3 Uitkomsten

Aangezien in de geïnccludeerde studies verschillende testen werden gebruikt, zullen de resultaten per studie worden besproken.

#### Sensitiviteit/Specificiteit

Sensitiviteit is het percentage terecht gediagnosticeerde kinderen binnen de groep kinderen die gediagnosticeerd zouden moeten worden. Specificiteit is het percentage terecht niet gediagnosticeerde kinderen binnen de groep kinderen die zich normaal ontwikkelen. Een ideaal diagnostiekinstrument voor TOS diagnosticeert alleen kinderen die TOS hebben (sensitiviteit 100%) en geen kinderen die geen TOS hebben (specificiteit 100%). In de studie van Boerma e.a. (2016) werd een sensitiviteit van 85% en 79% gevonden en een specificiteit van 79% en 88% bij respectievelijk eentalige en tweetalige kinderen als de vier originele componenten van de MAIN gebruikt werden als voorspellers van TOS. Het optimale model (het minimale model dat de hoogste sensitiviteit en specificiteit genereerde) leverde bij zowel eentalige als tweetalige kinderen dezelfde sensitiviteit en specificiteit op als de vier originele componenten. Bij eentalige kinderen bevatte het optimale model de componenten 'productie', 'begrip productie' en 'begrip model', terwijl dit bij de tweetalige kinderen de componenten 'aantal termen mentale toestand', 'begrip model' en begrip 'productie' bevatte.

Na herstructurering van drie componenten ('productie', 'begrip modelverhaal' en 'begrip geproduceerde verhaal') werden zes componenten gevormd (Productie\_MT (mentale toestand); Productie\_FG (feitelijke gebeurtenissen); Begrip\_MT (mentale toestand); Begrip\_FG (feitelijke gebeurtenissen); Begrip\_INF (inferentie); en aantal termen mentale toestand). Voor de eentalige kinderen daalde de sensitiviteit naar 76% als alle componenten werden gebruikt, voor tweetalige kinderen steeg de sensitiviteit naar 85%. De specificiteit steeg naar 82% voor eentalige kinderen en daalde naar 85% voor tweetalige kinderen. Als naar het optimale model werd gekeken, dan bleek dat de componenten 'productie\_FG', 'productie\_MT', 'begrip\_MT' en 'begrip\_INF' te bevatten voor eentalige kinderen met een sensitiviteit van 85% en een specificiteit van 82%. Bij tweetalige kinderen zaten de componenten 'aantal termen mentale toestand', 'begrip\_MT' en 'productie\_MT' in het optimale model, waarbij de sensitiviteit en specificiteit beiden 85% waren.

In de studie van Boerma e.a. (2015) kwam naar voren dat bij optimale afkapwaarden de sensitiviteit en specificiteit van de Q-U NWRT bij eentalige kinderen en tweetalige kinderen boven de 80% (sensitiviteit) en 90% (specificiteit) liggen. Bij de L-S NWRT was de sensitiviteit bij tweetalige kinderen duidelijk lager dan bij eentalige kinderen (63% versus 93%). De specificiteit lag bij beide groepen boven de 90%.

Geurts e.a. (2010) vonden een (zeer) lage sensitiviteit voor de CCC-2 Algemene Communicatie Score (20,8%) en de Pragmatiek Score (54,2%) en een hoge specificiteit (>90%) voor het opsporen dan wel uitsluiten van TOS. De NPT leerkracht score had een veel hogere sensitiviteit (84,2%) dan de NPT kind score (54,2%) en de NPT ouder score (29,2%). De specificiteit van de NPT leerkracht score was het laagst met 80%, terwijl die van de ouder en het kind boven de 90% was. Als zowel de CCC-2 Algemene Communicatie Score en de NPT kind score hetzelfde resultaat hadden, dan gaf dat zowel

een sensitiviteit als een specificiteit van 100%. Als slechts één van de twee testen aangaf of er sprake van TOS was, dan was de sensitiviteit laag met 42,9%, terwijl de specificiteit 88,9% was.

In de systematische literatuurréview van Dollaghan e.a. (2011) werden de sensitiviteit en specificiteit van de 17 onderzochte (combinaties van) testen beschreven. De Spaanse morfosyntaxis test werd vier keer gebruikt. De sensitiviteit was in één studiegroep 43%, en in de andere drie groepen 80% of hoger. De specificiteit was 90% of hoger. Uit de review kan niet worden opgemaakt waarom de sensitiviteit in één groep 43% was. Bij drie andere testen was de sensitiviteit lager dan 80%, dit was bij de 'definitie formele woorden' (50%), 'verplicht onderwerp in Engels' (9%) en 'verzonnen Engels morfeem' (77%). Drie andere testen hadden een specificiteit die lager was dan 80%, namelijk de 'finite English verb marking' (persoonsvorm markeren Engels werkwoord) (63%) en 'verleden tijd, onregelmatig Engels werkwoord' en 'verleden tijd, nonsens werkwoord', beide 73%. De overige testen hadden een sensitiviteit en specificiteit van 80% of hoger.

### **Diagnostische accuratesse**

Diagnostische accuratesse betreft de capaciteit van het diagnostiekinstrument om de groep geteste kinderen correct te verdelen in kinderen met TOS en kinderen die zich op het gebied van spraak- en taal normaal ontwikkelen. De accuratesse is een samenvoeging van sensitiviteit en specificiteit en kan worden bepaald met bijvoorbeeld de ROC-curve (Receiver Operating Characteristic-Curve).

Een ideaal instrument heeft een accuratesse van 100%.

In de studie van Boerma e.a. (2015) kwam naar voren dat de diagnostische accuratesse, bepaald met behulp van het oppervlakte onder de ROC curve, uitstekend was voor eentalige kinderen voor beide testen (94% voor de Q-U NWRT en 95% voor de L-S NWRT). Voor de tweetalige kinderen was de diagnostische accuratesse uitstekend voor de Q-U NWRT (90%) en redelijk voor de L-S NWRT (79%).

### **Voorspellende waarde**

De voorspellende waarde van een diagnostiekinstrument betreft het percentage correcte diagnoses binnen de groep kinderen die getest wordt door het instrument: de positief voorspellende waarde (PVW); of het percentage correcte diagnoses van een normale ontwikkeling binnen de groep kinderen die niet gediagnosticeerd wordt door het instrument: de negatief voorspellende waarde (NVW).

Een ideaal instrument heeft een PVW en een NVW van 100%.

Geurts e.a. (2010) onderzochten ook de PVW en de NVW van de CCC-2 Algemene Communicatie Score, Pragmatiek Score en de NPT. Bij de CCC-2 Algemene Communicatie Score en Pragmatiek Score was de PVW groter dan 80%, en de NVW 62,0% voor de CCC-2 Algemene Communicatie Score en 72,5% voor de CCC-2 Pragmatiek Score. Bij de NPT was de PVW boven de 70%, zowel voor lijsten ingevuld door de ouder als de leerkracht en de testresultaten van het kind. De NVW was 63,8% als ouders de NPT hadden ingevuld, als de leerkracht het had ingevuld was het 88,9% en de score van het kind op de test werd bekeken was het 75%. Als beide testen hetzelfde resultaat hadden, dan waren zowel de PVW als de NVW 100%. Als één van beide testen liet zien of er sprake was van TOS, dan lagen de PVW en de NVW rond de 70%. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat de PVW en de NVW afhankelijk zijn van de prevalentie in de populatie. Aangezien in deze studiepopulatie circa de helft van de kinderen TOS had, zal de PVW in een meer open populatie minder hoog zijn, aangezien de prevalentie van TOS in de populatie lager is dan 50%. Het omgekeerde geldt voor de NVW.

### **5.3.4 Conclusies**

In geen van de geïnccludeerde studies werd gebruikgemaakt van dezelfde referentietest. Tevens werd in drie van de vier geïnccludeerde studies tweetaligheid onderzocht, en was één artikel gericht op TOS in het algemeen. Hierdoor kunnen de studies niet onderling vergeleken worden en is het niet mogelijk te bepalen welk instrument het best TOS kan diagnosticeren.

Tabel 5.1: Conclusies met niveau van bewijs

Niveau van bewijs	Conclusie
Laag	Uit de twee Nederlandse studies naar een- en tweetalige kinderen met en zonder TOS bleek dat de sensitiviteit van het optimale model van de MAIN en de Q-U NWRT bij gebruik van optimale afkapwaarden beide goed waren. De specificiteit van de MAIN was goed, maar was lager dan die van de Q-U NWRT (excellent). De L-S NWRT had een duidelijk lagere sensitiviteit bij tweetalige kinderen dan bij ééntalige kinderen (slecht versus excellent), terwijl de specificiteit excellent was. De L-S NWRT lijkt hiermee minder geschikt om te gebruiken voor tweetalige kinderen met verdenking van TOS. (Boerma e.a., 2016; Boerma e.a., 2015)
Laag	De andere Nederlandse studie liet zien dat een combinatie van de CCC-2 Algemene Communicatie Score met de NPT kind score de beste voorspelling gaf voor de diagnose TOS (sensitiviteit en specificiteit 100%) wanneer de resultaten op beide instrumenten overeenkwamen. Als één van de testen werd gebruikt, dan was de sensitiviteit laag en de specificiteit goed. (Geurts e.a., 2010)
Laag	Van de Spaans-Engelse testen bleek de Spaanse morfosyntactische Test in één van de vier studies een sensitiviteit en specificiteit van 100% te hebben. In de andere drie studies varieerde dit tussen de slecht en goed voor de sensitiviteit en excellent voor de specificiteit. Er bleek geen andere test te zijn die zowel de hoogste sensitiviteit als specificiteit liet zien. (Dollaghan e.a., 2011)

## 5.4 Van bewijs naar aanbeveling

### 5.4.1 Kwaliteit van bewijs

De literatuursearch heeft maar één studie opgeleverd naar diagnostische middelen die op dit moment in Nederland worden gebruikt. In deze studie werden de CCC-2-NL en de Nijmeegse Pragmatiektest (NPT) onderzocht. Opzichzelfstaand blijken deze diagnostische instrumenten onvoldoende in staat om kinderen met TOS te diagnosticeren. Afname van de CCC-2-NL in combinatie met de NPT lijkt veelbelovend, omdat de sensitiviteit en specificiteit dan op 100% liggen. De kwaliteit van deze studie is echter laag. Daarbij is de gecombineerde sensitiviteit per definitie niet hoger dan de sensitiviteit van de afzonderlijke testen: in de studie wordt bij slechts 5 van de 24 kinderen met TOS op basis van de gecombineerde testen een juiste diagnose gesteld.

De MAIN en de Quasi-Universale Non-Woord RepetitieTaak zijn veelbelovende instrumenten, maar deze zijn nog niet genormeerd.

### COTAN

In Nederland wordt grote waarde gehecht aan de COTAN-beoordeling van een diagnostisch instrument. De Commissie Testaangelegenheden Nederland (COTAN), een commissie van het Nederlands Instituut van Psychologen (NIP), beoordeelt testen op basis van zeven criteria (Evers e.a., 2009). De COTAN gebruikt hiervoor informatie die de auteur van de test verstrekt, deze is meestal terug te vinden in de handleiding van de test. De COTAN geeft bij elke test een oordeel over:

- Uitgangspunten bij de testconstructie
- Kwaliteit van het testmateriaal
- Kwaliteit van de handleiding
- Normen
- Betrouwbaarheid
- Begripsvaliditeit
- Criteriumvaliditeit

Bij de beoordeling van een diagnostisch instrument op bovenstaande punten, baseert de COTAN zich op de handleiding van het te beoordelen instrument. Een onvoldoende score op een COTAN-criterium wordt gegeven wanneer de gevraagde informatie afwezig is of omdat de kwaliteit van de wel aanwezige informatie negatief wordt beoordeeld. Bij testen die worden gebruikt voor belangrijke beslissingen op individueel niveau worden hogere eisen gesteld aan de normering en aan de betrouwbaarheid van de normen. Normen van testen zijn aan slijtage onderhevig. Na 15 jaar zijn de normen verouderd. Na 20 jaar zijn de normen wegens veroudering niet meer bruikbaar, de beoordeling wordt dan 'onvoldoende' (Evers e.a., 2010).

In tabel 5.2 staan de COTAN-beoordelingen van testen, in tabel 5.3 staan de COTAN-beoordelingen van vragenlijsten.

*Tabel 5.2: COTAN-beoordelingen en leeftijdsbereik van testen.*

Test	Leeftijd	COTAN-beoordeling
Nederlandstalige Non-Speech Test (NNST)	01;00-01;09	g-v-v-v-v-v
Communicatieve Intentie Onderzoek (CIO)	01;04-02;05	g-g-g-v-v-v-o
Schlichting Test voor Taalbegrip (STTB)	02;00-07;00	v-g-g-g-v-o-o
Schlichting Test Taalproductie-II (STTP-II)	02;00-07;00	g-g-g-g-v-g-o
Peabody Picture Vocabulary Test-III-NL (PPVT-III-NL)	02;03-90;00	v-g-g-v-g-v-o
Clinical Evaluation of Language Fundamentals-preschool-2-NL (CELF-preschool-2-NL)	03;00-06;11	g-g-g-v-v-v-v
Testinstrumentarium TaalOntwikkelingsStoornis (T-TOS)	04;00-10;00	g-g-g-v-g-v-g
Nijmeegse Pragmatiek Test (NPT)	04;00-07;00	g-g-g-o-v-v-o
Renfrew Taalschalen Nederlandse Aanpassing (RTNA)	04;00-09;11	v-g-v-o-o-o-o
Clinical Evaluation of Language Fundamentals-IV-NL (CELF-IV-NL)	05;00-18;00	g-v-g-v-v-v-o* * Nederlandse normgroep

*Tabel 5.3: COTAN-beoordelingen en leeftijdsbereik van vragenlijsten.*

Vragenlijst	Leeftijd	COTAN-beoordeling
Lexilijst Begrip	01;00-01;09	g-g-g-v-g-v-v
Lexilijst	01;04-02;05	g-g-g-v-g-v-v
Children's Communication Checklist-2-NL (CCC-2-NL)	02;00-07;00	v-g-g-v-v-o-o

Op de TTQ-kaart (Zoons) is de COTAN-beoordeling omgezet in een letterbeoordeling, zoals beschreven door Resing e.a. (2005, 2007). Een A-beoordeling (goed) wordt in principe gegeven aan een test wanneer de eerste zes COTAN-criteria goed of voldoende zijn. Een B-beoordeling (voldoende) wordt in principe gegeven wanneer de eerste vijf COTAN-criteria goed of voldoende zijn. De beoordeling C (voorlopig aanvaardbaar, al is de kwaliteit niet voldoende of (nog) niet bekend) kan worden gegeven wanneer de test nog niet beoordeeld is, wanneer het om een experimentele of vernieuwde versie gaat, of wanneer één of meer van de eerste vijf criteria als onvoldoende is beoordeeld. Ook kan de beoordeling C worden gegeven voor een subtest van een test met een A- of B-beoordeling, wanneer bij deze subtest (en bij deze leeftijdsgroep) de betrouwbaarheid tussen .70 en .80 ligt. In al deze gevallen is de voorwaarde voor een C-beoordeling dat er geen alternatieven zijn met een betere kwaliteit. Als er betere alternatieven zijn, krijgt de test de beoordeling D (onvoldoende). De TTQ-kaart is te downloaden van de website van Adelante.

Uitgebreide informatie over de subtesten en meetpretentie van de verschillende testinstrumenten is onder andere te vinden op de websites van de testuitgevers, op <http://www.taalexpert.nl> en in het Handboek Taalontwikkelingsstoornissen (Gerrits e.a., 2017).



## Sensitiviteit en specificiteit

Om instrumenten te kiezen voor het diagnosticeren van TOS is het voor de logopedist ook belangrijk om te weten hoe goed het instrument in staat is om onderscheid te maken tussen kinderen met TOS en kinderen zonder TOS. De COTAN beoordeelt gegevens over de validiteit van het instrument: hoe goed meet deze test of vragenlijst wat deze beoogt te meten. Meestal wordt dit gedaan door bij een deel van de kinderen uit de normgroep ook een ander instrument af te nemen, dat dezelfde meet-pretentie heeft. In het ideale geval is dit een instrument waarvan de validiteit al vaststaat, de zogenaamde 'referentiestandaard'. Een echte referentiestandaard voor het diagnosticeren van TOS is er in Nederland echter niet. Een andere veelgebruikte manier om de validiteit te bepalen is door het instrument af te nemen bij een klinische steekproef, vaak kinderen op cluster 2 scholen. Wanneer de klinische groep zwakker scoort dan de normgroep, is dit een aanwijzing voor validiteit. In sommige (test)handleidingen wordt statistisch getoetst of dit om een significant verschil gaat, in andere handleidingen worden de cijfers op het oog beoordeeld. Hiermee wordt echter nog geen informatie gegeven over de sensitiviteit en specificiteit van het instrument.

Om de sensitiviteit en specificiteit van een diagnostisch instrument objectief te bepalen wordt het instrument bij voorkeur getest op een ongeselecteerde populatie. De kinderen uit de groep worden verdeeld in pluizen (geen TOS) en niet-pluizen (wel TOS) met behulp van het nieuwe diagnostisch instrument. Vervolgens kun je met behulp van de referentiestandaard controleren of de diagnose overeenkomt. Zoals gezegd is een dergelijke referentiestandaard voor het diagnosticeren van TOS in Nederland niet beschikbaar. Uit de testhandleidingen blijkt dat het diagnostisch instrument daarom meestal wordt getest op een groep kinderen met TOS en een groep kinderen zonder TOS. Het gevaar van een dergelijk design is dat de diagnostische accuratesse en de positief voorspellende waarde van deze testen worden overschat. Voor een aantal testen is door de testauteurs op deze manier de sensitiviteit en specificiteit, en op basis daarvan de optimale afkapwaarde bepaald. Dit is gedaan voor de voor de CELF-preschool-2-NL, voor het T-TOS en voor de Taalstandaard. Volgens Plante & Vance (1994) moeten de sensitiviteit en specificiteit van een test minimaal 0.80 zijn.

CELF-preschool-2-NL (De Jong, 2012): De sensitiviteit en specificiteit is bepaald door de test af te nemen bij een groep 'Ernstige Spraak en taal Moeilijkheden (ESM)'-kinderen, kinderen die geplaatst zijn op speciaal onderwijs cluster 2 (N=54). De optimale afkapwaarde bleek een kernscore van 85. Bij deze afkapwaarde had de CELF-preschool-2 een sensitiviteit van 89% en een specificiteit van 83%.

T-TOS (Verhoeven e.a., 2013): De sensitiviteit en specificiteit is bepaald door de test af te nemen bij een cluster 2 groep, vermoedelijk kinderen die zijn geplaatst op speciaal onderwijs scholen cluster 2 (N=511). Het uitgangspunt was dat er werd gekeken naar de prestatie op twee subtesten binnen twee verschillende domeinen. De optimale afkapwaarde bleek een standaarddeviatie van -1,3. Bij deze afkapwaarde had het T-TOS een 'true positive rate' van > 80% en een 'false positive rate' van < 5%.

Taalstandaard (Slofstra-Bremer e.a., 2005): De taalstandaard is geen genormeerd instrument, maar 'criterion-referenced'. De sensitiviteit, specificiteit, de 'succesratio taalproblemen' (positief voorspellende waarde), de 'succesratio geen taalproblemen' (negatief voorspellende waarde) en de accuratesse werden bepaald door het TaalQ te bepalen. Een kind met een TaalQ lager dan 84 werd beschouwd als een kind met een taalprobleem. Een afkapwaarde tussen 81 en 82 op de Taalstandaard leverde optimale waarden op voor sensitiviteit en specificiteit. De accuratesse (totaal aantal correcte voorspellingen) was dan 87.0 voor leeftijd 1;6-2;0, 93.3 voor leeftijd 2;0-2;6 en 81.5 voor leeftijd 2;6-3;0. De Taalstandaard is bedoeld voor eerstefasediagnostiek en is niet meer verkrijgbaar en wordt daarom verder niet besproken.

## Klinische markeerders

De meest duidelijke klinische markeerders voor TOS zijn moeite met grammaticale verwerking en een zwak fonologisch kortetermijngeheugen. Testen binnen het domein morfosyntaxis hebben in het algemeen betere sensitiviteit en specificiteit dan testen voor de woordenschat (Leonard, 2014). Taken waarbij kinderen niet-bestaande woorden moeten nazeggen zijn sensitief voor problemen. Echter, deze problemen zijn niet altijd klinisch relevant. Veel kinderen die slecht scoren op testen voor het nazeggen van niet-bestaande woorden hebben geen ernstige problemen op formele taaltesten, en kunnen communicatief voldoende redzaam zijn (Bishop, 2004).

### Lacunes in onderzoek

Er zijn slechts beperkt informatie over de diagnostische accuratesse van de testen die in Nederland veel gebruikt worden. Er is behoefte aan meer genormeerde instrumenten voor de diagnostiek bij meertaligen. We bevelen aan om een normeringsstudie uit te voeren voor de MAIN en de Quasi-Universale Non-Woord Repetitie Taak. Ook is er behoefte aan meer kennis over de normale ontwikkeling van het Nederlands als tweede taal, door het verzamelen van normgegevens van de Nederlandse taalontwikkeling bij meertalige kinderen. Wanneer dergelijke studies gedaan worden, moeten de kinderen niet geselecteerd worden op basis van taalachtergrond of etniciteit, maar op basis van de duur van blootstelling aan het Nederlands (Julien, 2017).

#### 5.4.2 Balans van voordelen en nadelen

Er is een groot aantal diagnostische middelen beschikbaar om de logopedist te helpen bij het diagnosticeren van TOS. Er ontbreekt een referentiestandaard, waardoor de logopedist altijd zorgvuldig de afweging moet maken, welk instrument of combinatie van instrumenten het meest betrouwbaar is en het best passend is bij het kind en de hulpvraag.

Voor de jongste en oudste kinderen zijn er weinig verschillende instrumenten beschikbaar. Vooral in de leeftijdsgroep 4-7 jaar is het aan de logopedist om een goede afweging te maken tussen de verschillende beschikbare instrumenten, en het instrument of de combinatie van instrumenten te kiezen die het best past bij het kind en het doel van het onderzoek.

Factoren die hierbij een rol spelen zijn bijvoorbeeld:

- Afnameduur
- Meetpretentie (welke domeinen onderzoekt de test of subtest)
- Materiaal (2-dimensionaal materiaal, 3-dimensionaal materiaal, computerversie).

Naast het diagnostisch instrument zijn er andere aspecten van invloed op de taalttestscore. Men kan hierbij denken aan bijvoorbeeld het tijdstip van de dag waarop de test is afgenomen, de mate waarin het kind zich op zijn of haar gemak voelt tijdens de testafname, omgevingslawaaï, aanwezige visuele prikkels in de testruimte enzovoorts. Als er twijfels zijn over de betrouwbaarheid van de verkregen resultaten is het zinvol om deze te toetsen aan de andere gegevens (observaties, anamnese) en eventueel een extra test(onderdeel) af te nemen.

Analyse van de spontane taal is, naast de gestandaardiseerde meetinstrumenten, van grote waarde voor de diagnostiek. De opname van de spontane taal kan in de thuissituatie worden gemaakt, waardoor de negatieve invloed van de aspecten hierboven minder van toepassing is. Door een opname te maken van de spontane taal en deze te analyseren, krijgt de logopedist een indruk van de taal die het kind in een spontane situatie gebruikt. In de praktijk worden spontane taalanalyses weinig gebruikt, omdat het voor de logopedist erg arbeidsintensief is om de spontane taal te analyseren en interpreteren.

Ook zijn er vragenlijsten beschikbaar die worden gebruikt om bijvoorbeeld de communicatieve redzaamheid in kaart te brengen. Een voorbeeld van een dergelijke vragenlijst is de CCC-2-NL. Het is een lange vragenlijst en de vragen worden als complex ervaren door de ouders. Het invullen en uitwerken van de vragenlijst is voor zowel ouders als logopedist een tijdrovende klus. Wanneer de vragenlijst niet volledig of niet juist wordt ingevuld kan er geen testscore worden berekend of is de interne consistentie onvoldoende om te interpreteren.

Sinds het verouderd raken van de Taaltoets Allochtone Kinderen-bovenbouw zijn er geen logopedische testonderdelen meer die een beeld geven van de schriftelijke taalvaardigheid.

### 5.4.3 Perspectief van cliënt en professional

Logopedisten merken met enige regelmaat een discrepantie op tussen het dagelijks taalgebruik en de taaltestscore. Het beschrijven van het klinisch oordeel, de testsituatie, de gedragingen van het kind en de vergelijking met wat ouders zien in de thuissituatie kunnen helpen om tot een accurate diagnose te komen. Ook een observatie uitgevoerd door een expert op het gebied van de taalontwikkeling is van toegevoegde waarde. Ouders vinden het belangrijk dat de bevindingen van de logopedist tijdens de diagnostiek goed worden doorgesproken en goed wordt afgewogen of het beeld uit de testsituatie overeenkomt met het beeld van ouder in de thuissituatie. Er kunnen audio- of video-opnamen worden gebruikt om de logopedist een indruk te geven van het taalniveau van het kind in de thuissituatie.

Ouders vinden transparante voorlichting over het diagnostisch traject belangrijk. Zij willen graag weten hoe lang het traject duurt en wat zij in de tussentijd kunnen doen om de taalontwikkeling van hun kind te stimuleren. Onderdeel van het diagnostisch proces is naast het stellen van de diagnose ook het adviseren van ouders, omgeving en eventueel - wanneer dit niet dezelfde is als de diagnosticerend logopedist - behandelend logopedist over de begeleiding van het kind met TOS.

### 5.4.4 Meertaligheid

Diagnostiek naar TOS bij meertalige kinderen vormt een grote uitdaging voor de logopedist. Er is geen bewijs dat TOS met een andere frequentie voorkomt bij meertalige kinderen (Blumenthal, 2012). Daarnaast beperkt TOS zich niet tot één van de talen die het kind spreekt. Julien (2008) formuleert de volgende basisprincipes in de diagnostiek bij meertaligheid, om over- en onderdiagnose te voorkomen:

- alle talen die het kind spreekt of begrijpt moeten beoordeeld worden
- testresultaten mogen niet geïnterpreteerd worden volgens normen voor eentalige kinderen
- instrumenten voor het taalonderzoek voor meertalige kinderen moeten zich richten op linguïstische aspecten die kenmerkend zijn voor de taalsystemen van die kinderen
- meertalige kinderen met taalstoornissen worden idealiter vergeleken met meertalige kinderen zonder taalstoornissen die dezelfde talen spreken.

#### Meertalighedsanamnese

Een meertalighedsanamnese is een essentieel onderdeel van de diagnostiek. Met de meertalighedsanamnese wordt een beeld geschetst van het taalaanbod in de verschillende talen die het kind hoort en spreekt. Een meertalighedsanamnese is een subjectief instrument dat door de logopedist kan worden gebruikt om het taalaanbod in de verschillende talen in kaart te brengen. Met behulp van de meertalighedsanamnese krijgt de logopedist een indruk van de kwantiteit van het taalaanbod in de verschillende talen, maar bijvoorbeeld ook de situaties waarin het kind de verschillende talen hoort en spreekt. Sig (Sig –interviewgroep Meertalige kinderen, 2011) heeft een anamneselijst ontwikkeld die hiervoor geschikt is. Deze lijst is in het Nederlands beschikbaar en op het moment van verschijnen van deze richtlijn ook in het Frans, Engels, Spaans, Italiaans, Turks, Grieks en Sloveens. Ook Kentalis (Blumenthal e.a., 2009) stelt een meertalighedsanamnese beschikbaar via hun website. Ten slotte is in een grote Europese studie over diagnostiek bij meertalige kinderen (Armon-Lotem e.a., 2015) de PABIQ (COST Action IS0804, 2011) ontwikkeld. Pas na afdruk van de meertalighedsanamnese kan de logopedist een keuze maken welke talen onderzocht moeten worden en welke normgegevens mogelijk bruikbaar zijn. Wanneer ouders het Nederlands onvoldoende beheersen, kunnen ouders of de logopedist een tolk inschakelen om de meertalighedsanamnese af te nemen.

#### Geschiktheid instrumenten

Bij het kiezen van een diagnostisch instrument is het van belang te overwegen welk instrument het meest passend is bij het te onderzoeken kind. Veel diagnostische instrumenten zijn niet genormeerd voor meertalige kinderen. In de handreiking meertaligheid van Siméa (2016) beschrijven zij dat de logopedist rekening moet houden met bias. Bias is een systematische meetfout, of een beoordelingsfout die ontstaat doordat een kind vergeleken wordt met een normgroep waar hij niet bij hoort.

Zij stellen dat een norm gebaseerd op Nederlandse kinderen, niet kan worden toegepast om een uitspraak te doen over de ernst van een taalprobleem bij een meertalig kind. Bestaande onderzoeksmiddelen kunnen wel bijdragen aan het maken van een inschatting van de taalontwikkeling in de verschillende talen die het kind spreekt. Het is belangrijk hierbij rekening te houden met een mogelijk vertraagde normale taalontwikkeling als gevolg van de meertaligheid.

In een aantal gevallen wordt er een uitspraak gedaan in de handleiding van de test of deze bedoeld is voor diagnostiek bij meertalige kinderen.

### **Aparte normen voor meertalige kinderen**

Er zijn een aantal tests/vragenlijsten met aparte normen voor meertalige kinderen. Dit zijn de Taaltoets Alle Kinderen (TAK), de Tweetalige lexiconlijsten en de CITO Toets Tweetaligheid.

TAK (Verhoeven & Vermeer, 2001): De Taaltoets Alle Kinderen is genormeerd voor kinderen die het Nederlands als moedertaal verwerven. Daarnaast zijn vergelijkingsgroepen gemaakt voor kinderen die het Nederlands als tweede taal verwerven. De indeling in deze vergelijkingsgroepen is gebaseerd op de herkomst van het kind. Er is ook geïnventariseerd wat in elke vergelijkingsgroep het taalaanbod thuis was. Dit lijkt niet de basis geweest te zijn voor de indeling in de verschillende vergelijkingsgroepen. Het taalaanbod thuis was voor de Nederlandse normgroep als volgt: vooral Nederlands + eventueel andere taal 98%, vooral andere taal + Nederlands 2% (dit ging om leerlingen van scholen uit Limburg). De vergelijkingsgroep 'T2' is de groep kinderen van Surinaams/Antilliaanse herkomst. Het taalaanbod thuis was voor deze kinderen: vooral Nederlands + eventueel andere taal 65%, evenveel Nederlands als andere taal 10%, vooral andere taal + Nederlands 25%. De vergelijkingsgroep 'T1' tenslotte is de groep kinderen van Mediterrane herkomst. Het taalaanbod thuis voor deze groep was: vooral Nederlands + eventueel andere taal 9%, evenveel Nederlands als andere taal 11%, vooral andere taal + Nederlands 80% (Verhoeven & Vermeer, 2006).

In de Handreiking meertaligheid van Siméa (2016) wordt benadrukt dat de TAK niet bedoeld is voor diagnosestelling van TOS en dat de normen inmiddels verouderd zijn. De normen van groep 1 en begin groep 2 zijn meer dan 20 jaar oud en daarom wegens veroudering niet meer bruikbaar. De normen van eind groep 2 (juni 1998), eind groep 3 (juni 1999) en eind groep 4 (juni 2000) zijn meer dan 15 jaar oud en daarom verouderd.

In de verantwoording van de TAK (Verhoeven & Vermeer, 2006) wordt ook een onderzoek gerapporteerd van Steenge (2006). In de gepresenteerde tabel blijkt dat er op basis van gemiddelden en standaarddeviaties zeker niet bij alle taken een duidelijk onderscheid te maken is tussen de meertalige kinderen met en zonder taalproblemen.

Tweetalige lexiconlijsten (Schlichting, 2006): Deze lijsten zijn genormeerd voor Marokkaans-Arabisch, Tarifit-Berbers en Turks. Bij de Marokkaans-Arabisch normgroep werd bij 36,1% voornamelijk Marokkaans-Arabisch gesproken met het kind, bij 60,5% werd Marokkaans-Arabisch en Nederlands gesproken. Bij de Tarifit-Berbers normgroep werd bij 28,8% voornamelijk Tarifit-Berbers gesproken in het gezin, bij 66,2% werd Tarifit-Berbers en Nederlands gesproken. Bij de Turkse normgroep werd bij 73,1% Turks gesproken in het gezin, bij 21,9% werd Turks en Nederlands gesproken.

CITO Toets Tweetaligheid: De CITO Toets Tweetaligheid is ontwikkeld voor afname bij meertalige kinderen van vier tot en met zes jaar (groep één en twee). Er zijn parallele testonderdelen in de taalcombinaties Nederlands-Turks, Nederlands-Marokkaans Arabisch en Nederlands-Papiamentu. De toets is niet meer verkrijgbaar en wordt weinig meer gebruikt. De toets wordt daarom verder niet besproken.

### **Meertalige kinderen in de normgroep**

Bij een aantal tests/vragenlijsten zijn meertalige kinderen geïnccludeerd in de normgroep van de test. Dit zijn de Clinical Evaluation of Language Fundamentals-4-NL (CELF-4-NL), de Clinical Evaluation of Language Fundamentals-preschool-2-NL (CELF-preschool-2-NL), het Testinstrumentarium Taalontwikkelingsstoornissen (T-TOS) en de Evaluatie van Pragmatische Vaardigheden (EPV's).

CELF-4-NL (Kort e.a., 2010): Van de kinderen uit de normgroep zijn 1079 kinderen autochtoon, 50 westers allochtoon en 158 niet-westers allochtoon. Onder allochtone kinderen wordt verstaan kinderen

waarvan ten minste een van de ouders niet de Nederlandse nationaliteit heeft. De allochtone kinderen woonden wel minimaal zeven jaar (of hun hele leven) in Nederland.

Bij 60% van de kinderen uit etnisch-culturele minderheidsgroepen bleek het Nederlands niet de thuistaal. Er is een tabel in de handleiding opgenomen met een vergelijking van de scores van de autochtone, westers allochtone en niet-westers allochtone groep. Hierin is echter geen rekening gehouden met de thuistaal: er is geen vergelijking van de scores van kinderen bij wie het Nederlands de thuistaal is met kinderen bij wie het Nederlands niet de thuistaal is. In de handleiding staat dat de gebruiker voor afname bij kinderen uit etnisch-culturele minderheidsgroepen eerst moet nagaan of het kind voldoende bekend is met het type opdrachten en of het Nederlands in voldoende mate wordt beheerst om de opgaven goed te begrijpen en die te kunnen beantwoorden.

CELF-preschool-2-NL (De Jong, 2012): Van de kinderen uit de Nederlandse normgroep zijn er 1.049 autochtoon, 44 westers allochtoon, 68 niet-westers allochtoon en bij 19 was de etniciteit onbekend. De kinderen moesten wel hun hele leven in Nederland of België hebben gewoond en de primaire verzorger van het kind moest als eerste en meest gebruikte taal Nederlands spreken.

T-TOS (Verhoeven e.a., 2013): In de handleiding wordt beschreven dat het T-TOS zonder meer kan worden afgenomen bij kinderen van wie het Nederlands niet de dominante taal is.

De handleiding stelt dat meertalige kinderen weliswaar zwakker scoren dan hun eentalige leeftijdsgenoten, maar wel duidelijk hoger dan kinderen met TOS. Hierbij wordt vermeld dat de diagnose TOS niet gesteld kan worden zonder ook de andere (al dan niet dominante) taal in de diagnose te betrekken. Er zijn geen aparte normen voor meertalige kinderen.

Er zijn gegevens over etniciteit in de steekproef, waarbij dit geoperationaliseerd is op basis van de thuistaal: Nederlandssprekend versus anderstalig. De groep anderstalig bevat zowel kinderen waar alleen een andere thuistaal wordt gesproken als kinderen waar thuis zowel het Nederlands als een andere taal wordt gesproken. Wanneer de representativiteit van de normgroepen wordt behandeld, wordt echter het onderscheid Nederlands en Niet-Nederlands gemaakt, en wordt gesproken over herkomst. In het hoofdstuk over validiteit, waar de scores van verschillende groepen vergeleken worden, wordt het onderscheid Nederlands versus Niet-Nederlands weer gemaakt, en gaat het over autochtone en allochtone kinderen. Het is daarom niet helemaal duidelijk op basis van welke vergelijking de conclusie wordt getrokken dat het T-TOS zonder meer afgenomen kan worden bij kinderen van wie het Nederlands niet de dominante taal is.

EPV's (Cocquyt & Zink, 2010): In de normgroep zijn 13 van de 924 kinderen in de normgroep meertalig, de rest is eentalig. Welke andere taal deze 13 kinderen spreken is niet beschreven, ook is niet beschreven hoeveel Nederlands taalaanbod deze kinderen hebben gehad. Er is niet onderzocht of er een verschil in scores is tussen de eentalige en meertalige kinderen.

#### **Geen meertalige kinderen in normgroep:**

Bij de volgende tests zijn meertalige kinderen niet opgenomen in de normgroep: de Schlichting Test voor Taalbegrip (STTB) en de Schlichting Test voor Taalproductie-II (STTP-II), de Peabody Picture Vocabulary Test-III-NL (PPVT-III-NL), de Renfrew Taalschalen Nederlandse Aanpassing (RTNA) en de Nederlandstalige Nonspeech Test (NNST).

Ook bij de vragenlijsten Children's Communication Checklist-2-NL (CCC-2-NL), Lexilijst en Lexilijst Taalbegrip en de N-CDI's Lijsten voor Communicatieve Ontwikkeling (N-CDI's) zijn geen meertalige kinderen opgenomen in de normgroep.

STTB (Schlichting & Lutje Spelberg, 2010a): De doelgroep van de STTB betreft Nederlandssprekende kinderen. De normgroep bevat alleen kinderen van wie het Nederlands de eerste taal is.

Er is een Turkse vertaling van de STTB beschikbaar, maar deze is nog niet genormeerd.

Schlichting (2015) heeft onderzoek gedaan naar de Schlichtingtests bij een groep Turks-Nederlandse kinderen en Marokkaans-Nederlandse kinderen met een leeftijd tussen vier en zeven jaar. Dit betrof een niet-representatieve groep, aangezien relatief veel kinderen op zogenaamde zwarte scholen zaten. Uit het onderzoek blijkt dat Turks-Nederlandse kinderen rond -1,6 SD afweken van het gemiddelde in vergelijking met de Nederlandse normgroep en Marokkaans-Nederlandse kinderen rond -1,3 SD. De uitkomsten van dit onderzoek tonen volgens Schlichting (2015) aan dat de normen voor de Nederlandstalige kinderen tussen vier en zeven jaar niet indicatief zijn voor het bepalen van TOS bij meertalige kinderen. Daarvoor zijn aangepaste normen nodig.

STTP-II (Schlichting & Lutje Spelberg, 2010b): De doelgroep van de STTP-II betreft Nederlandssprekende kinderen. De normgroep bevat alleen kinderen bij wie het Nederlands de eerste taal is. Er is een Turkse vertaling van het onderdeel Woordontwikkeling beschikbaar, maar deze is nog niet genormeerd.

Uit het onderzoek van Schlichting (2015) blijkt dat Turks-Nederlandse kinderen tussen vier en zeven jaar op de onderdelen Woordontwikkeling en Zinsontwikkeling een afwijking van het gemiddelde laten zien van respectievelijk rond -2,0 en rond -1,4 SD; Marokkaans-Nederlandse kinderen laten op deze onderdelen een afwijking zien van respectievelijk rond -1,6 en rond -1,0 SD. Schlichting (2015) concludeert dat aangepaste normen nodig zijn om de STTP-II in te kunnen zetten bij het diagnosticeren van TOS bij een meertalig kind. Op de onderdelen Auditief Geheugen, Pseudowoorden en Verhaaltst scores zowel de Turks-Nederlandse kinderen als de Marokkaans-Nederlandse kinderen vergelijkbaar, respectievelijk rond -0,3 SD, rond -0,7 SD en rond -0,4 SD.

PPVT-III-NL (Schlichting, 2005): Bij de samenstelling van de items is nadrukkelijk rekening gehouden met de mogelijkheid de test in te zetten voor hen die het Nederlands als tweede taal verwerven. Volgens de testhandleiding kan de test gebruikt worden om leerlingen en studenten met een andere moedertaal dan het Nederlands in groepen in te delen op grond van hun kennis van het gesproken Nederlands. In de normgroep zijn alleen personen opgenomen voor wie het Nederlands de moedertaal of eerste taal is.

Er is een kleine vergelijking gemaakt van de scores van 36 Marokkaanse en 36 Turkse kinderen ten opzichte van de normgroep. Deze kinderen bleken significant lager te scoren op de PPVT-III-NL (WBQ Turkse kinderen gemiddeld 69,2; WBQ Marokkaanse kinderen gemiddeld 78,1).

RTNA (Jansonius-Schultheiss e.a., 2014): De normering is beperkt tot Nederlandstalige kinderen.

NNST (Zink & Lembrechts, 2000): Genormeerd voor ééntalig Nederlandstalige kinderen.

CCC-2-NL (Geurts, 2007): In de handleiding wordt beschreven dat de normen vooral gebaseerd zijn op kinderen die in Nederland op het reguliere onderwijs zitten en die uit Nederlandse gezinnen komen. De normen zijn daarom niet geschikt voor kinderen met andere culturele achtergronden.

Lexilijst Nederlands en Lexilijst Begrip (Schlichting & Lutje Spelberg, 2002 en 2007): Bedoeld voor Nederlandstalige kinderen. Proefpersonen bij wie de eerste taal thuis niet het Nederlands was zijn niet opgenomen in de normgroep.

N-CDI's (Zink & Lejaegere, 2002): In de normgroep werden enkel ééntalig Nederlandstalige (Vlaamse) kinderen opgenomen.

#### **Normgroep niet vermeld:**

Bij het Communicatieve Intentie Onderzoek (CIO; Van der Meulen e.a., 2012) zijn in de handleiding geen gegevens opgenomen over eventuele meertaligheid van kinderen in de normgroep.

#### **Nog geen normering beschikbaar:**

De Multilingual Assessment Instrument for Narratives (Gagarina e.a., 2012) en de Quasi-Universal Non Word Repetition Task (Chiat e.a., 2012) zijn veelbelovende instrumenten om diagnostiek bij meertalige kinderen in de toekomst mogelijk te maken, maar deze instrumenten zijn nog niet genormeerd.

MAIN: De MAIN heeft als doel de narratieve vaardigheden van eentalige en meertalige kinderen tussen de drie en tien jaar in kaart te brengen. Het instrument bestaat uit een viertal verhalen die vergelijkbaar zijn in complexiteit. De verhalen worden verteld aan de hand van een logische reeks bestaande uit 6 kleurenafbeeldingen (Boerma e.a., 2016).

Het verhaalbegrip wordt getest aan de hand van een tiental vragen en de taalproductie wordt gemeten door het aantal benoemde plotelementen te tellen. Het instrument is wel gebruikt in wetenschappelijke studies, maar heeft nog geen normering. Er zijn versies voor 15 verschillende talen beschikbaar.

QU-NWRT: Kinderen met TOS hebben moeite met het herhalen van nonsenswoorden. Er zijn al langere tijd non-woordrepetitietaken beschikbaar voor het Nederlands, denk hierbij aan het onderdeel Pseudoworden van de Schlichting test voor Taalproductie. Wanneer je een non-woordrepetitietask, gemaakt voor Nederlandse kinderen, afneemt bij meertalige kinderen is het aannemelijk dat meertalige kinderen hier meer moeite mee hebben dan de Nederlandse kinderen. De taalspecifieke kennis van de kinderen is namelijk van invloed op het resultaat op een nonwoordrepetitietask. Daarom is er een Quasi Universele Nonwoordrepetitietask ontwikkeld. Bij de keuze voor de items is geprobeerd de invloed van taalspecifieke kennis zoveel mogelijk uit te sluiten. De nonwoorden in deze task zijn passend bij de fonologie van veel verschillende talen (Boerma e.a., 2015).

#### 5.4.5 Haalbaarheid

De meeste testinstrumenten zijn kostbaar. Het is voor een kleine logopediepraktijk niet haalbaar om alle testen aan te schaffen. Grotere logopediepraktijken hebben meestal wel alle testen beschikbaar. Praktijken werken ook samen bij de aanschaf van testen, en lenen deze aan elkaar uit. In een audiologisch centrum zijn meestal wel alle gangbare testen beschikbaar. De MAIN en de Q-U NWRT zijn gratis beschikbaar gesteld, maar nog niet genormeerd.

### 5.5 Aanbevelingen

#### **Uitgangsvraag 3**

Met behulp van welke instrumenten kan de communicatie en taalvaardigheid in kaart gebracht worden bij kinderen met een vermoeden van TOS?

#### **Aanbeveling 6**

De logopedist kiest voor de diagnosestelling testinstrumenten met een voldoende COTAN-beoordeling. De gekozen instrumenten brengen in ieder geval de taalaspecten in kaart waarmee het kind problemen lijkt te hebben.

#### Rationale:

De aard van de taalproblemen bij kinderen met TOS varieert, de groep kinderen met TOS is geen homogene groep. De keuze van de instrumenten volgt daarom op de fase waarin voorinformatie wordt verzameld en de hulpvraag wordt geïnventariseerd (stap 1 en 2 van het methodisch handelen: aanmelding/screening en anamnese). Op basis hiervan bepaalt de logopedist welke aspecten bij het kind mogelijk aangedaan zijn. De logopedist kiest vervolgens een instrument of een combinatie van instrumenten die hierbij passend is.

Op basis van het wetenschappelijk bewijs kunnen er geen specifieke instrumenten worden aanbevolen. Deze aanbeveling is daarom gebaseerd op overige overwegingen. De COTAN beoordeelt instrumenten op hun psychometrische eigenschappen en geeft op basis hiervan een objectief en onafhankelijk oordeel over de kwaliteit van het instrument. Voor sommige leeftijden en/of taalaspecten zijn geen tests of testonderdelen beschikbaar met een voldoende COTAN-beoordeling, dit geldt vooral voor de domeinen fonologie en pragmatiek. De logopedist kan dan aanvullend instrumenten gebruiken die geen (voldoende) COTAN-beoordeling hebben. Analyse van de spontane taal wordt door professionals gezien als een waardevolle aanvulling op de diagnostiek, ondanks dat methodes hiervoor geen voldoende COTAN-beoordeling hebben. Bij kinderen met problemen in de verstaanbaarheid is differentiaaldiagnostiek op het gebied van spraak noodzakelijk, ook hiervoor wordt vaak gebruik gemaakt van instrumenten die geen COTAN-beoordeling hebben.

Soms kan een aspect alleen met behulp van observatie beoordeeld worden.

De logopedist dient de normen van een instrument alleen te gebruiken voor kinderen die (wat betreft leeftijd en taalaanbod) passen in de normgroep van het instrument, en wanneer het instrument volgens de handleiding is afgenomen. In alle andere gevallen dient de logopedist het resultaat alleen kwalitatief te gebruiken: de resultaten kunnen wel richting geven aan de behandeling, of aanleiding zijn voor adviezen over bijvoorbeeld aanpassingen in het taalaanbod op school.

#### Aanbeveling 7

De logopedist dient bij meertalige kinderen een meertaligheidsanamnese af te nemen en op basis van de meertaligheidsanamnese te beoordelen welke talen onderzocht moeten worden, en welke testinstrumenten en eventueel normgegevens gebruikt kunnen worden

#### Rationale:

Er zijn geen specifieke instrumenten aan te bevelen bij meertalige kinderen. Bij meertalige kinderen is de keuze voor te gebruiken testinstrumenten afhankelijk van de bevindingen uit de meertaligheidsanamnese. Vervolgens moet bij het interpreteren van resultaten op Nederlandse testonderdelen rekening worden gehouden met de hoeveelheid Nederlands taalaanbod die het kind heeft gehad.

In paragraaf 5.4.4 staat welke kinderen zijn geïnccludeerd in de normgroepen van de verschillende tests. Uitsluitend wanneer een kind past binnen deze inclusiecriteria, kunnen de normgegevens gebruikt worden.

In andere gevallen kan een test wel een beeld geven van de huidige vaardigheden van het kind in het Nederlands, vergeleken met eentalige leeftijdsgenoten. De logopedist kan, met meenemen van alle informatie die zij verkregen heeft, voorzichtig inschatten of dit passend is bij het Nederlands taalaanbod dat het kind heeft gehad.

Bij een meertalig kind moet de gehele taalvaardigheid meegenomen worden in de diagnostiek. Wanneer het kind nog weinig taalaanbod in het Nederlands heeft gehad, is het noodzakelijk om in de diagnostiek ook de moedertaal te betrekken.

Voor meer informatie over diagnostiek bij meertaligheid wordt verwezen naar de Handreiking TOS bij meertaligheid van Siméa en naar de Richtlijn multidisciplinaire (spraak en taal)diagnostiek van meertalige kinderen met en zonder gehoorproblemen van M. Blumenthal. Beide documenten zijn gratis te downloaden.

#### Aanbeveling 8

De logopedist dient minimaal een test(onderdeel) voor het taalbegrip en een test(onderdeel) voor de taalproductie af te nemen.

#### Rationale:

Taalbegripsproblemen zijn vaak moeilijk te herkennen door personen in de omgeving van het kind. Het is belangrijk dat de logopedist minimaal één test(onderdeel) voor het taalbegrip afneemt om eventuele problemen in het taalbegrip te onderkennen.

Problemen in de taalproductie zijn meestal makkelijker te herkennen.

Het is belangrijk om een passende test of passend testonderdeel af te nemen om de ernst van de problemen in de taalproductie vast te kunnen stellen en om de behandelresultaten te kunnen monitoren.

Bij jonge kinderen kan één test(onderdeel) voor het taalbegrip en één testonderdeel voor de taalproductie, aangevuld met observaties en anamnestiche gegevens, voldoende zijn om de taalvaardigheid in kaart te brengen.

Bij oudere kinderen volstaat dit meestal niet en zullen meerdere testonderdelen afgenomen moeten worden.



## Referenties

- Armon-Lotem, S., Jong, J. de, Meir, N. red. (2015). *Assessing Multilingual Children: Disentangling Bilingualism from Language Impairment*. Multilingual Matters, Bristol.
- Bishop, D.V.M. (2004). Specific language impairment: diagnostic dilemmas. In: L. Verhoeven & H. van Balkom (eds.), *Classification of Developmental Language Disorders* (pp 309-326). Mahwah, NJ.: Erlbaum.
- Blumenthal, M. & Julien, M. (2009). *Anamnese meertaligheid: Taalaanbod en attitudes t.o.v. betrokkene talen*. Gedownload op 2-5-2017 van [http://www.kentalis.nl/Kentalis\\_C02/ShowDocument.asp?OriginCode=H&OriginComID=109&OriginModID=9165&OriginItemID=0&CustID=785&ComID=109&DocID=19&Ext=.pdf](http://www.kentalis.nl/Kentalis_C02/ShowDocument.asp?OriginCode=H&OriginComID=109&OriginModID=9165&OriginItemID=0&CustID=785&ComID=109&DocID=19&Ext=.pdf).
- Blumenthal, M. (2012). *Richtlijn multidisciplinaire (spraak en taal)diagnostiek van meertalige kinderen met of zonder gehoorverlies*. Sint-Michielsgestel: Kentalis-PonTeM.
- Boerma, T., Leseman, P., Timmermeister, M., Wijnen, F. & Blom, E. (2016). Narrative abilities of monolingual and bilingual children with and without language impairment: Implications for clinical practice. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 51(6), 626-638.
- 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(6), 1747-1760.
- Chiat, S., Polišenská, K. & Szewczyk, J. (2012). *Crosslinguistic Nonword Repetition Tasks: British English Version*. Onderdeel van de LITMUS COST IS0804 Batterij. Ongepubliceerd materiaal.
- Cocquyt, M. & Zink, I. (2010). EPV's. Lijsten voor evaluatie van pragmatische vaardigheden.** Destelbergen: Sig/Federatie van Centra voor Ambulante Revalidatie v.z.w.
- COST Action IS0804 (2011). *Questionnaire for Parents of Bilingual Children (PABIQ)*. [http://www.bisli.org/files\\_members/background-questionnaires/COST\\_Questionnaire\\_Short\\_English.pdf](http://www.bisli.org/files_members/background-questionnaires/COST_Questionnaire_Short_English.pdf) (verwijzing in Armon-Lotem e.a. 2015).
- Dollaghan, C. A. & Horner, E. A. (2011). Bilingual language assessment: a meta-analysis of diagnostic accuracy. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54, 1077-1088.
- Evers, A., Lucassen, W., Meijer, R. & Sijtsma, K. (2009). *COTAN beoordelingssysteem voor de kwaliteit van tests* (geheel herziene versie, gewijzigde herdruk mei 2010). Amsterdam: NIP.
- Gagarina, N., D. Klop, S. Kunnari, e.a. (2012). *MAIN: Multilingual Assessment Instrument of Narratives*. Berlijn: Zentrum für Allgemeine Sprachwissenschaft.
- Gerrits, E., Beers, M., Bruinsma, G. en Singer, I. (2017). *Handboek Taalontwikkelingsstoornissen*. Coutinho: Bussum.
- Geurts, H.M. (2007). *CCC-2-NL. Children's Communication Checklist*. Amsterdam: Pearson Assessment and Information.
- Geurts, H. & Embrechts, M. (2010). Pragmatics in pre-schoolers with language impairments. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 45(4), 436-447.
- Jansonius-Schultheiss, K., Ketelaars, M., Borgers, M., Heuvel, E. van den, Roeyers, H., Manders, E. & Zink, I. (2014). *Renfrew Taalschalen Nederlandse Aanpassing*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Jong, De (2012)
- Julien, M. (2008). *Taalstoornissen bij meertalige kinderen: Diagnose en behandeling*. Amsterdam: Pearson.
- Julien, M. (2017). *The role of dummy auxiliaries in the acquisition of finiteness in Dutch: A Comparison between various groups of L1 and L2 learners*. Utrecht: LOT.

- Kort, W., Compaan, E., Schittekatte, M. & Dekker, P. (2010). *CELF-4-NL Test voor diagnose en evaluatie van taalproblemen*. Amsterdam: Pearson Assessment and Information.
- Leonard, L. (2014). *Children with Specific Language Impairment* (tweede druk). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Meulen, S.J. van der, Slofstra-Bremer, C.F. & Lutje Spelberg, H.C. (2012). *Communicatieve Intentie Onderzoek (CIO)*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Plante, E. & Vance, R. (1994). Selection of preschool language tests: A data-based approach. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 25, 15-24.
- Resing, W.C.M., Evers, A., Koomen, H.M.Y., Pameijer, N.K. & Bleichrodt, N. (2005). *Indicatiestelling speciaal onderwijs en leerlinggebonden financiering: Conditie en instrumentarium*. Amsterdam: Boom Test Uitgevers.
- Resing, W.C.M., Evers, A., Koomen, H.M.Y. & Bleichrodt, N. (2007). *Indicatiestelling leerlinggebonden financiering MBO*. Amsterdam: Boom Test Uitgevers.
- Schlichting, J.E.P.T. (2005). *Peabody Picture Vocabulary Test-III-NL*. Amsterdam: Harcourt Assessment.
- Schlichting, J.E.P.T. (2006). *Lexiconlijsten, Marokkaans-Arabisch, Tarifit Berbers en Turks. Instrumenten om de taalontwikkeling te onderzoeken bij jonge Marokkaanse en Turkse kinderen in Nederland*. Amsterdam: JIP.
- Schlichting, J.E.P.T. & Lutje Spelberg, H.C. (2002). *Lexilijst Nederlands. Een instrument om de taalontwikkeling te onderzoeken bij Nederlandstalige kinderen van 15-27 maanden in het kader van vroegtijdige onderkenning*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Schlichting, J.E.P.T. & Lutje Spelberg, H.C. (2007). *Lexilijst Begrip*. Amsterdam: Pearson Assessment and Information.
- Schlichting, J.E.P.T. & Lutje Spelberg, H.C. (2010a). *Schlichting Test voor Taalbegrip*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Schlichting, J.E.P.T. & Lutje Spelberg, H.C. (2010b). *Schlichting Test voor Taalproductie-II*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Schlichting, L. (2015). De taalvaardigheid in het Nederlands van kleuters van Turkse en Marokkaanse herkomst. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 54, 239-250.
- Sig-intervisiewerkgroep Meertalige kinderen (2011). *Anamnese Meertalige Kinderen*. Gedownload op 2-5-2017 van [http://www.sig-net.be/nl/publicaties/anamnese-meertalige-kinderen-amk\\_74.aspx](http://www.sig-net.be/nl/publicaties/anamnese-meertalige-kinderen-amk_74.aspx).
- Siméa (2016). *Handreiking TOS bij Meertaligheid: Doelgroep bepaling*. Gedownload op 2-5-2017 van <http://www.simea.nl/dossiers/si166289-simea-handreiking-meertaligheid-tos.pdf>.
- Steenge, J. (2006). *Bilingual children with specific language impairment: Additionally disadvantaged?* (proefschrift). Nijmegen: Radboud Universiteit Nijmegen.
- Slofstra-Bremer, C.F., Meulen, S.J. van der & Lutje Spelberg, H.C. (2005). *Taalstandaard*. Amsterdam: Harcourt.
- Verhoeven, L. & Vermeer, A. (2001). *Taaltoets Alle Kinderen*. Arnhem: Cito.
- Verhoeven, L. & Vermeer, A. (2006). *Verantwoording Taaltoets Alle Kinderen*. Arnhem: Cito.

Verhoeven, L., Keuning, J., Horsels, L. & Boxtel, H. van (2013). *T-TOS. Testinstrumentarium Taalontwikkelingsstoornissen*. Arnhem/Nijmegen: Cito/Expertisecentrum Nederlands.

Zink, I. & Lejaegere, M. (2002). *N-CDI's Lijsten voor Communicatieve Ontwikkeling. Aanpassing en hernormering van de MacArthur CDI's van Fenson et al.* Leusden: Acco.

Zink, I. & Lembrechts, D. (2000). *NNST. Nederlandstalige NonSpeech Test*. Leuven/Leusden: Acco.

Zoons, M. (2014). *Taaltestkwalificaties (TTQ)*. Gedownload op 16-04-2017 van <https://www.adelante-zorggroep.nl/media/166237/Taaltestkwalificaties-2014.pdf>.

## Hoofdstuk 6 Mono- en multidisciplinaire diagnostiek

### Uitgangsvraag 4

Wat is de waarde/effectiviteit voor het kind met TOS van multidisciplinaire versus monodisciplinaire diagnostiek?

### 6.1 Inleiding

Diagnostiek bij TOS vindt in Nederland zowel in de monodisciplinaire als multidisciplinaire setting plaats. De logopedist vervult, als expert op het gebied van spraak-/taalontwikkeling, een belangrijke rol in het diagnostisch proces.

De logopedist is opgeleid om de taalontwikkeling en de communicatieve vaardigheden van een kind met (een vermoeden van) TOS in kaart te brengen. Om TOS te kunnen diagnosticeren is het nodig om andere oorzaken van een afwijkende taalontwikkeling uit te sluiten zoals gehoorverlies, lage intelligentie, algeheel vertraagde ontwikkeling of afwijkingen aan de spraakorganen.

#### 6.1.1 Waarom deze uitgangsvraag?

Uit de knelpuntenanalyse komt naar voren dat er vragen zijn over wie de diagnose TOS kan stellen en wat hiervoor nodig is. Een deel van de kinderen met TOS wordt nu monodisciplinair gediagnosticeerd in de eerstelijns logopedie en een deel door een multidisciplinair team, meestal in een audiologisch centrum. Het werkveld en ouders van kinderen met TOS spreken de behoefte uit aan een duidelijk diagnostisch traject.

### 6.2 Methode

#### 6.2.1 Zoekstrategie en selectiecriteria

Er is gezocht in PubMed en in PsycINFO.

Alle zoekstrategieën hadden als sluitingsdatum 19 februari 2016. In bijlage 1 staat de zoekstrategie uitgewerkt. Met deze zoekstrategie werden geen artikelen gevonden.

### 6.3 Van bewijs naar aanbeveling

#### 6.3.1 Kwaliteit van bewijs

In de search zijn geen wetenschappelijke artikelen gevonden die de waarde of effectiviteit van monodisciplinaire diagnostiek en multidisciplinaire diagnostiek bij TOS met elkaar vergelijken. In andere rapporten en naslagwerken die bij de werkgroep bekend zijn wordt wel gesproken over de (mogelijke) inrichting van monodisciplinaire en multidisciplinaire diagnostiek bij TOS.

De relevante bronnen worden hier samengevat.

We starten met documenten die beschrijven hoe in Nederland de verwijzing naar diagnostiek tot stand komt. Vervolgens wordt het diagnostisch proces volgens Slofstra-Bremer beschreven en wordt ingegaan op multidisciplinaire diagnostiek zoals die nu wordt uitgevoerd in audiologische centra.

#### **Van signalering naar diagnostiek**

In veel gevallen start diagnostiek met verwijzing vanuit de JGZ. Een belangrijk richtinggevend document is daarom de JGZ-richtlijn taalontwikkeling (in voorbereiding). In deze richtlijn wordt onder meer een aanbeveling gedaan over het verwijstraject van JGZ naar het multidisciplinaire taalteam van het audiologisch centrum. Tot het verschijnen van de richtlijn wordt de 'Handreiking uniforme signalering bij taalachterstanden' gehanteerd (Carmiggelt e.a. 2013). In deze handreiking wordt de keten-zorg vanaf signalering tot diagnostiek bij kinderen jonger dan 4 jaar met een hulpvraag rondom hun taalontwikkeling beschreven.

Na signalering door de jeugdarts of jeugdverpleegkundige (op leeftijd 2;0 jaar) dient het kind, bij ernstige problemen, direct te worden doorverwezen voor multidisciplinaire diagnostiek. Bij mildere problemen volgt er eerst een periode van monitoring begeleiding door een logopedist of jeugdverpleegkundige, waarna op 2;06 jaar een controle volgt en er bij onvoldoende vooruitgang

alsnog doorverwezen wordt voor multidisciplinaire diagnostiek. Voor meer informatie over signalering en de aanbevelingen voor de logopedist verwijzen we naar Hoofdstuk 3 van deze richtlijn.

### **Vierfasenmodel van diagnostiek**

Slofstra-Bremer (2006) start in haar vierfasen model ook met signalering. Zij geeft het diagnostisch proces bij TOS weer als een trechter met een viertal fasen: screening/signalering, eerstefasediagnostiek, tweedefasediagnostiek en evaluatie. De eerstefasediagnostiek is een oriënterend onderzoek, waarbij de logopedist nagaat of er mogelijk sprake is van TOS en waarbij een eerste beeld wordt gevormd van de (problemen in de) spraak- en taalontwikkeling en communicatie. Als er in de eerste-fasediagnostiek problemen in de spraak-taalontwikkeling geconstateerd worden, volgt tweedefasediagnostiek. In de tweedefasediagnostiek wordt de aard en de ernst van de spraak-taalproblemen verder in kaart gebracht, en wordt nagegaan in hoeverre andere problemen een rol spelen. In deze fase is de diagnostiek multidisciplinair. Na de tweedefasediagnostiek is duidelijk welke behandelings-traject nodig is. Voor het opstellen van een behandelplan is nog verdere handelingsgerichte diagnostiek nodig.

### **Multidisciplinaire diagnostiek**

Multidisciplinaire taaldiagnostiek is in 1997 ontstaan op initiatief van de ouderverenigingen FOSS en BOSK, in samenwerking met de NVLF en FENAC. De ouders van kinderen met hoor- en spraak-taalproblemen wensten een eenduidig loket en een eenduidig diagnostisch en therapeutisch traject voor hun kinderen. Binnen de Federatie Nederlandse Audiologisch Centra (FENAC) zijn afspraken gemaakt over de doelgroep, werkwijze en samenstelling van de teams in de ACs. Deze afspraken staan in het protocol 'Multidisciplinaire Diagnostiek bij Taal-/Spraakproblemen' (KITS-2) (FENAC, 2005).

In het KITS-2 protocol worden de volgende doelgroepen voor multidisciplinaire diagnostiek beschreven:

- Kinderen jonger dan 3 jaar met een vermoeden van een taal- en/of spraakprobleem in hun moedertaal.
- Kinderen tussen de 3 en 4 jaar met een duidelijk probleem op het gebied van taal- en/of spraak.
- Kinderen vanaf 4 jaar die onvoldoende vooruitgang boeken met logopedie of bij wie een ernstig taal- en/of spraakprobleem wordt gesignaleerd.
- Anderstalige/meertalige kinderen met een vermoeden van een taal- en/of spraakprobleem in hun moedertaal (bij anderstaligen) / de ta(a)l(en) die ze het best beheersen (bij meertaligen) of die na een bepaalde periode taalaanbod in het Nederlands (peuterspeelzaal, school, adoptie) meer problemen hebben met het Nederlands dan kinderen in vergelijkbare situaties.

Het uitgangspunt bij de spraak-taaldiagnostiek op het audiologisch centrum is dat niet alleen de ernst, maar ook de aard van de taalproblemen wordt vastgesteld. Dit betekent dat er naast een beoordeling van de taalvaardigheid ook een beeld wordt gevormd van omgevingsfactoren, het gehoor, de algemene intelligentie en het functioneren van het kind. Dit betekent niet dat er per definitie een zwaar diagnostisch proces wordt ingezet. De werkwijze bij kinderen bij wie een taalprobleem is gesignaleerd, is meestal als volgt: Elk kind start in een multidisciplinair spreekuur ('molenspreekuur') van circa 2 uur. In dit spreekuur worden taalvaardigheid, gehoor, algemene intelligentie, het functioneren en omgevingsfactoren beoordeeld (zie KITS-2 voor informatie over hoe dit gebeurt, het testinstrumentarium etc). Het molenspreekuur wordt afgesloten met een adviesgesprek met ouders. Voorbeelden van adviezen zijn: start logopedische behandeling in eerste lijn, nader intelligentieonderzoek of verwijzing naar kindergeneeskunde.

De kerndisciplines in een molenspreekuur zijn een logopedist, een gedragswetenschapper en een audioloog. Dit kernteam is vaak ingebed in een bredere multidisciplinaire omgeving van o.a. een klinisch linguïst en een maatschappelijk werker.

Een ander diagnostisch traject wordt gevolgd bij kinderen die al (langere tijd) logopedische behandeling hebben en bij wie bijvoorbeeld wordt gevraagd of het kind in aanmerking komt voor derdelijns zorg of voor een arrangement voor ondersteuning op school. Welke onderzoeken worden afgenomen wordt dan bepaald op basis van de hulpvraag, de gegevens uit eerdere onderzoeken en de anamnese.

### Lacunes in onderzoek

Het is wenselijk om met behulp van een wetenschappelijke studie de kosteneffectiviteit van mono- versus multidisciplinaire diagnostiek te onderzoeken en daarnaast na te gaan of specifiekere criteria voor de keuze voor een van de twee diagnostische modellen wenselijk en mogelijk zijn. Daarnaast lijkt het wenselijk om kwalitatief onderzoek te doen naar de ervaringen van ouders en professionals met betrekking tot het diagnostisch traject van kinderen met TOS.

### 6.3.2 Balans van voordelen en nadelen

Monodisciplinaire diagnostiek vindt doorgaans plaats in vrijgevestigde logopediepraktijken. Dat maakt monodisciplinaire diagnostiek toegankelijker dan multidisciplinaire diagnostiek. Dit uit zich in kortere wachttijden, minder reiskosten en minder reistijd. Bovendien is de zorg in veel vrijgevestigde logopediepraktijken sinds augustus 2011 zonder verwijfsbrief toegankelijk vanwege de invoer van Directe Toegankelijkheid Logopedie.(DTL) Een voordeel van diagnostiek in de eerstelijns is dat de diagnosticus ook de behandelaar is en daarom veel kennis en ervaring heeft over de ontwikkeling van kinderen met TOS na de diagnostiekfase. Deze kennis is heel relevant voor inschatting van ernst en prognose van TOS en bepalend voor het behandeltraject.

Een nadeel van monodisciplinaire diagnostiek is dat de oorzaak van de taalachterstand gemist kan worden indien deze niet logopedisch van aard is en er andere factoren spelen. Het is niet bekend hoe vaak dit voorkomt. Er vindt geen systematische monitoring plaats van kinderen met (een vermoeden van) TOS in de eerste lijn en de verwijfs- en diagnostische trajecten.

Het belang van multidisciplinaire diagnostiek wordt onder meer beschreven door Goorhuis & Schaerlakens (2000). Zij stellen dat multidisciplinaire diagnostiek noodzakelijk is om de samenhang tussen de mate van taalontwikkeling en kindgebonden factoren te kunnen vaststellen: "De multidisciplinaire diagnostiek kan duidelijk maken of bij een kind de spraak- en taalproblematiek het enige ontwikkelingsprobleem is, of dat het spraak- en taalprobleem is ingebed in of verklaard kan worden uit een breder ontwikkelingsprobleem. Deze differentiatie is van groot belang voor het verder te volgen diagnostische en therapeutische traject." In Manders e.a. (2013) wordt beschreven dat multidisciplinaire diagnostiek en uitvoerig multidisciplinair overleg heel vaak nodig is om veroorzakende of medeinstandhoudende factoren te kunnen uitsluiten of identificeren, vanwege een hoog percentage comorbiditeit bij kinderen met TOS. Buschmann e.a. (2008) beschrijft dat taalachterstanden op tweejarige leeftijd een signaal kunnen zijn voor diverse ontwikkelingsproblemen. Om adequate vroeginterventie mogelijk te maken is differentiaaldiagnostiek tussen specifieke en niet-specifieke problemen nodig. Waar een monodisciplinaire aanpak zich beperkt tot de spraak-/taalontwikkeling, wordt met een multidisciplinaire aanpak de gehele ontwikkeling belicht. Het uitvoeren van multidisciplinaire diagnostiek door één team heeft als voordeel dat er in een relatief korte tijd een volledig beeld van het kind ontstaat en dat meerdere disciplines gezamenlijk de resultaten van het diagnostisch onderzoek bespreken en interpreteren. Brede expertise wordt zo gebundeld.

Het belang van multidisciplinaire diagnostiek wordt verder onderschreven door uitkomsten van de Audiologische Centra (AC's) zelf. Bij veel kinderen blijkt er meer aan de hand te zijn dan enkel een taalachterstand. Buekers & Degens (2007) beschreven de kenmerken van 425 kinderen die gezien werden voor multidisciplinaire diagnostiek op een audiologisch centrum in Limburg. Bij 85% van deze kinderen bleek een ernstig spraak-taalprobleem aanwezig, bij 17% was er sprake van gedragsproblemen, bij 26% was de cognitieve ontwikkeling bijzonder, 57% had een belaste medische anamnese en bij 60% speelden bepaalde pedagogische factoren mee. Dit suggereert dat het gerechtvaardigd is om multidisciplinaire diagnostiek uit te voeren. Hierbij is echter een belangrijke kanttekening op zijn plaats. Bij deze resultaten moet namelijk meegenomen worden dat er een vermoeden is dat verwijzers al een preselectie maken. De groep kinderen die naar een AC wordt verwezen is waarschijnlijk niet representatief voor de hele populatie van kinderen met een vermoeden van een spraak- taalprobleem. Een studie naar de kenmerken van kinderen na implementatie van vroege signalering en doorverwijzing volgens de JGZ-richtlijn Taalontwikkeling (in voorbereiding) zou hier meer inzicht in kunnen geven.

Het nadeel van multidisciplinaire diagnostiek is dat het team meestal niet betrokken is bij de behandeling van kinderen met TOS en geen systematisch terugkoppeling krijgt van het vervolgtraject. Er is daarom niet bekend of de diagnose juist is en of adviezen worden opgevolgd. Een recente pilotstudie in de JGZ over taalsignalering en verwijzing naar het AC op het consultatiebureau toont

aan dat niet alle ouders de verwijzing van de jeugdarts opvolgen (Pijpers e.a., 2013). Hierbij speelde in één van de vier deelnemende regio's de reistijd naar het AC een rol, in de andere regio's speelde dit niet. Andere redenen om de verwijzing niet op te volgen waren:

- Ouders zijn onvoldoende geïnformeerd over de toegevoegde waarde van diagnostiek door AC
- Ouders denken dat een verwijzing naar het AC (nog) niet noodzakelijk is voor hun kind
- Ouders hebben angst voor stigmatisering of worden beïnvloed door andere ouders of door andere organisaties
- Praktische redenen zoals ontbreken van vervoer, totale tijdsduur van het bezoek, wachtlijst bij het AC.

De uitkomsten van deze pilot suggereren dat het JGZ verwijsadvies naar het AC niet vanzelfsprekend wordt opgevolgd. Wanneer dit systematisch en vaak voorkomt kan dit een barrière vormen voor vroege diagnostiek en interventie. Het is niet bekend of dit ook speelt bij verwijzing naar de eerstelijns logopediepraktijk.

### 6.3.3 Perspectief van cliënt en professional

Ouders van kinderen met TOS vinden het belangrijk dat het proces van begin (signalering) tot eind (nazorg) duidelijk is zodat zij weten wat hen te wachten staat. Ditzelfde geldt dus ook voor de fase van diagnostiek. Ouders wensen zoveel mogelijk één aanspreekpunt, inzicht in het verloop van het diagnostisch traject, de tijdspanne van dit traject en informatie over wat zij kunnen doen om de spraak-/taalontwikkeling van hun kind in deze fase te blijven stimuleren.

Het is belangrijk hierbij te realiseren dat het begrip AC en gerelateerde gezondheidsinstanties in dit stadium bij ouders meestal onbekend is en dat informatie over de toegevoegde waarde van diagnostiek door het AC noodzakelijk is voor begrip en volledige inzet en medewerking.

Ouders geven de voorkeur aan een kort intensief diagnostisch traject. Eén volledige dag heeft de voorkeur ten opzichte van meerdere korte momenten in een tijdsbestek van bijvoorbeeld twee maanden. Een korte wachttijd is voor ouders van groot belang. Bijkomend voordeel van een kort diagnostisch traject met een korte wachttijd is dat de effectieve behandelingsduur groter is, omdat er sneller begonnen kan worden met de behandeling.

Ouders hebben behoefte aan laagdrempelige, thuis nabij zorg. Daarbij is het wel belangrijk dat de diagnostiek en behandeling wordt uitgevoerd door de logopedist met de juiste expertise. Zij denken hierbij aan een getrappt diagnostisch traject waarbij de zorg bij de logopedist in de wijk start en vanuit daar wordt opgeschaald naar multidisciplinaire diagnostiek.

Bij de bespreking van de uitkomsten van het diagnostisch onderzoek en de daaruit voortvloeiende adviezen vinden ouders het belangrijk dat wordt getoetst of het beeld dat de diagnosticus heeft van het kind overeenkomt met het beeld dat ouders hebben van hun kind.

Vanuit het perspectief van de professional roept de keuze tussen mono- versus multidisciplinaire diagnostiek vragen op over de doelgroep en kosteneffectiviteit. De argumenten tegen monodisciplinaire diagnostiek gaan met name over het risico (meervoudige) problematiek te missen en hierdoor de verkeerde behandeling te kiezen en over het risico van langdurige behandeling zonder vooruitgang. De argumenten tegen multidisciplinaire diagnostiek zijn de lange wachttijden, het risico ouders te verliezen door een extra schakel in het interventietraject en door extra belasting van ouders. Deze laatste argumenten gelden met name voor verwijzing van kinderen waarbij de monodisciplinaire professional geen twijfels heeft over de overige ontwikkeling van het kind.

Voor toelaatbaarheid tot specialistische (derdelijns)zorg moet de diagnose TOS of vermoeden van TOS zijn vastgesteld via multidisciplinaire diagnostiek (SIAC, 2016). Een cliënt kan alleen door een klinisch fysicus/audioloog of medisch specialist worden verwezen naar derdelijnszorg. Ook voor toelaatbaarheid tot of ondersteuning vanuit speciaal onderwijs voor kinderen met een communicatieve beperking worden naast gegevens van logopedisch onderzoek resultaten van audiologisch en psychodiagnostisch onderzoek gevraagd (Siméa, 2017).

Wanneer de diagnosticus en de behandelend logopedist niet dezelfde persoon zijn, is de behandelend logopedist afhankelijk van de verslaglegging van de diagnosticus voor het bepalen van de beginsituatie van de behandeling. Een goede (schriftelijke of mondelinge) overdracht tussen de

diagnosticus en behandelend logopedist is belangrijk. Daarnaast is altijd aanvullende handelingsgerichte diagnostiek nodig.

#### 6.3.4 Meertaligheid

Om TOS bij meertalige kinderen te diagnosticeren is het van belang dat de logopedist een indruk van de vaardigheid van het kind krijgt in alle talen waaraan het wordt blootgesteld. Vaak zal dit de moedertaal en het Nederlands zijn. Wanneer de logopedist de moedertaal van het kind zelf niet beheerst, kan worden overwogen hiervoor een tolk in te zetten (zie ook hoofdstuk 5). Onderzoek naar de moedertaal van het kind kan zowel in een monodisciplinaire setting als in een multidisciplinaire setting plaatsvinden.

#### 6.3.5 Middelenbeslag

Zowel in de vrije vestiging als in het AC geldt dat de inzet van een tolk niet meer wordt vergoed. Dit beperkt de mogelijkheid om de vaardigheid van een meertalig kind in de moedertaal in kaart te brengen. Dit heeft negatieve gevolgen voor de diagnostiek van TOS bij meertalige kinderen omdat het kan leiden tot onder- of overdiagnose.

#### 6.3.6 Haalbaarheid

De vrijevestigde logopedist is door de zorgverzekeraar gehouden aan een korte wachttijd. In de meeste gevallen geldt een wachttijd van 5 werkdagen tussen aanmelding en intake. Voor de multidisciplinaire diagnostiek hebben de AC's afgesproken dat er een maximale wachttijd van 2 maanden geldt tussen aanmelding en intake, en van 3 maanden tussen intake en advies (KITS-2).

De logopedisten in de vrijevestigde praktijk (monodisciplinair) en multidisciplinaire setting beschikken doorgaans over hetzelfde basis instrumentarium om taalvaardigheid en communicatie van het kind te beoordelen en volgen hierbij dezelfde uitgangspunten, zoals een voldoende COTAN beoordeling (zie hoofdstuk 5 over Diagnostiek).

Multidisciplinaire diagnostiek wordt nu vrijwel uitsluitend door AC's uitgevoerd. De capaciteit van de AC's is op dit moment ontoereikend om alle kinderen bij wie taalproblemen worden gesignaleerd te diagnosticeren. In 2015 werden ongeveer 1800 2-jarigen onderzocht binnen de multidisciplinaire spraak-taalteams in de perifere audiologische centra (MAC-AC jaarverslag 2015). De cijfers van de audiologische centra van zes academische ziekenhuizen zijn hierin niet meegenomen. In 2015 waren er in Nederland ruim 176.000 tweejarigen (CBS, 2017), dit betekent dat in 2015 ongeveer 1% van alle 2-jarigen is onderzocht in een perifeer audiologisch centrum. Het aantal verwijzingen door de JGZ van 2-jarige kinderen met een afwijkende taalontwikkeling varieert in de pilot uniforme signalering taalachterstanden van 1% tot 8% (Pijpers e.a., 2013). Dit kan betekenen dat het aantal verwijzingen naar AC's even groot blijft (1%) of 8x groter wordt dan het huidige aantal verwijzingen (8%).

### 6.4 Aanbevelingen

#### **Uitgangsvraag 4**

Wat is de waarde/effectiviteit voor het kind met TOS van monodisciplinaire versus multidisciplinaire diagnostiek?

#### **Aanbeveling 9**

De logopedist kiest voor multidisciplinaire diagnostiek bij kinderen jonger dan 4 jaar met een vermoeden van TOS.



**Rationale:**

Multidisciplinaire diagnostiek is noodzakelijk om de aard en ernst van de taalproblemen te kunnen vaststellen en de juiste diagnose te kunnen stellen en de juiste behandeling in te kunnen zetten. Er is minimaal een oordeel nodig over de taalvaardigheid, het gehoor en het algemeen functioneren van het kind. Wanneer er een vermoeden van TOS is en het kind rechtstreeks is verwezen naar de logopedist in de eerste lijn, kan deze logopedist al starten met (eerstefase)diagnostiek, begeleiding en behandeling. Redenen hiervoor kunnen zijn dat ouders dit wensen of dat er een lange wachttijd is voor multidisciplinaire taaldiagnostiek.

**Aanbeveling 10**

De logopedist kiest voor multidisciplinaire diagnostiek bij kinderen vanaf 4 jaar, wanneer er sprake is van ernstige taalachterstand en/of er vermoedens zijn van meervoudige problematiek.

**Rationale:**

Bij kinderen vanaf 4 jaar die voor het eerst verwezen worden en waarbij er sprake is van een ernstige achterstand op het gebied van taalvaardigheid en communicatie is het van belang te achterhalen wat de oorzaak hiervan is. Bij deze leeftijdsgroep is de kans op spontaan herstel kleiner dan bij kinderen rond twee jaar oud. Multidisciplinaire diagnostiek geeft meer inzicht in de aard en oorzaak van de taalproblemen.

De logopedist bepaalt de ernst van TOS met behulp van uitkomsten op taaltesten, klinische blik, observatie van spontane taalvaardigheid en hulpvraag van ouders en kind en omgeving van het kind. De communicatieve redzaamheid van het kind is een belangrijke factor bij de bepaling van ernst op activiteiten- en participatieniveau.

Wanneer de logopedist vanuit anamnese of observatie twijfels heeft over andere ontwikkelingsdomeinen (bv sociaal-emotionele, cognitieve, lichamelijke en/of motorische ontwikkeling) van het kind adviseert zij in overleg met de huisarts multidisciplinaire diagnostiek. Dit doet zij ook bij een hulpvraag van het kind en/of de ouders die gericht is op de taalontwikkelingsstoornis in combinatie met problematiek in andere ontwikkelingsdomeinen. Met behulp van de uitkomsten van de multidisciplinaire diagnostiek wordt bepaald welke (aanvullende) vorm van behandeling, zorg en/of onderwijs (in overleg met school en ouders) is geïndiceerd.

**Aanbeveling 11**

Wanneer de diagnosticus en behandelend logopedist niet dezelfde persoon zijn dienen er afspraken gemaakt te worden over de overdracht van gegevens om de zorg rondom het kind optimaal in te richten.

**Rationale:**

Overdracht dient in ieder geval schriftelijk plaats te vinden. Voor de logopedist geldt hiervoor de NVLF-richtlijn dossiervorming. Het lijkt wenselijk dat er, zeker bij complexe casu, ook telefonisch of face-to-face contact is.

Na afronding van de diagnostiek moet de behandelend logopedist op de hoogte worden gebracht van voor haar relevante informatie om de behandeling verder vorm te kunnen geven.

Indien het kind reeds voor aanvang van de diagnostiek is of wordt behandeld moet de diagnosticus op de hoogte zijn van de bevindingen van de behandelend logopedist, inclusief de eventuele diagnostische gegevens die de behandelend logopedist al heeft verzameld.

## Referenties

Beers, M., Niel, E. van & Gerrits, E. (2012). Pril. Preventie in logopedie. Onderzoek naar producten, kansen en mogelijkheden voor de preventieve logopedie in Nederland (rapport voor Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie). Utrecht: Hogeschool Utrecht.

Booij, J.C., Hendriks, M., van der Hoek, L. Plass, A.M.C. & Rademakers, J. (2013). CQ-index Audiologische centra: Meetinstrumentontwikkeling, psychometrische eigenschappen en het discriminerend vermogen. Utrecht: NIVEL.

Buekers, R. & Degens, H. (2007). Classificatie van kinderen met taalontwikkelingsstoornissen op het Audiologisch centrum. Stem-, Spraak- en Taalpathologie. 14. 53-66.

Buschmann, A., Jooss, B., Rupp, A., Dockter, S., Blaschikowitz, H., Heggen, I. & Pietz, J. (2008). Children with developmental language delay at 24 months of age: results of a diagnostic work-up. Developmental Medicine & Child Neurology, 50(3): 223-229.

Carmiggelt, E.C., Uilenburg, N.N., Romeijn, J.E., Stam-van den Doel, H.H. & Pijpers, F.I.M. (2013). Uniforme signalering van taalachterstanden bij jonge kinderen. Handreiking. Utrecht: Nederlands Centrum Jeugdgezondheid.

CBS Statline (2017). Aantal 2-jarigen in Nederland. Geraadpleegd op 27 februari 2017 via <http://statline.cbs.nl/Statweb/>

FENAC (2005). Multidisciplinaire Diagnostiek bij Taal-/Spraakproblemen (KITS-2). Utrecht: FENAC.

Goorhuis, S.M. & Schaerlaekens, A.M. (2000). Handboek taalontwikkeling, taalpathologie en taaltherapie bij Nederlandssprekende kinderen (tweede druk). Utrecht: De Tijdstroom.

MAC-AC taakgroep (2016). MAC-AC jaarverslag 2015. Intern rapport FENAC.

Manders, E., De Bal, C. & Van Den Heuvel, E. (2013). Taalontwikkelingsstoornissen: Fenomenen, onderzoek en behandeling. Antwerpen: Garant.

Pijpers, F., Uilenburg, N., Carmiggelt, B., Romeijn, H., Spoor, D. & Stam, E. (2013). Uniforme signalering taalachterstanden bij jonge kinderen. Utrecht: NCJ.

SIAC (2016). Kwaliteitskader Sector auditief en/of communicatief voor Zintuiglijk Gehandicaptenzorg die valt onder de zorgverzekeringswet. Utrecht: SIAC.

Siméa (2017). Richtlijn toelaatbaarheid. Utrecht: Siméa.

Slofstra-Bremer, C.F. (2006). Diagnostiek bij specifieke taalontwikkelingsstoornissen. In H.F.M. Peters, R. Bastiaanse, J. Van Borsel, P.H.O. Dejonckere, K. Jansonijs-Schultheiss, S. van der Meulen & B.J.E. Mondelaars (red.), Handboek stem-spraak-taalpathologie (afl. 18, pp. 311-325). Houten/Diegem. Bohn Stafleu van Loghum.

Verberne L.D.M., Swinkels I.C.S. & Veenhof C. (2014). Logopedische zorg in kaart gebracht: jaarcijfers 2012 en trendcijfers 2008-2012. NIVEL. Utrecht.

## Hoofdstuk 7: Effectiviteit van therapie

### Uitgangsvraag 5

Wat is de effectiviteit van logopedische behandeling bij kinderen met TOS?

#### 7.1 Algemeen

Een taalontwikkelingsstoornis heeft ernstige gevolgen voor de ontwikkeling van het kind. Het vaardig zijn in gesproken en geschreven taal is van cruciaal belang voor dagelijkse communicatie met ouders en familie, schoolsucces, vriendschappen en relaties en arbeidsparticipatie. Om te voorkomen dat een taalontwikkelingsstoornis deze negatieve impact heeft wordt vroegtijdig behandeling ingezet. In Nederland is de logopedist de primaire behandelaar. De logopedist werkt hierbij samen met ouders, leerkracht en andere disciplines die bij zorg en onderwijs van kinderen met TOS betrokken zijn. Doelstelling van behandeling is het bevorderen van taalvaardigheid en communicatie in de context van persoonlijke interactie, onderwijs en maatschappij. Er zijn verschillende vormen van behandeling, waaronder direct en indirect, individueel en groepsbehandeling. Daarnaast zijn er verschillende methoden en programma's om de taalvaardigheid en communicatie te bevorderen. Om weloverwogen keuzes te maken in therapie is het belangrijk te weten welke methoden reeds bewezen effectief of ineffectief zijn.

##### 7.1.1 Waarom deze uitgangsvraag?

Uit de knelpuntenanalyse die voorafgaand aan het schrijven van deze richtlijn is verricht, blijkt dat er behoefte is aan kennis die richting geeft aan het kiezen van de juiste behandeling (vorm, methode en materialen), zodat er meer uniformiteit ontstaat en het kind de meest optimale zorg aangeboden krijgt. Op het gebied van het behandelen van oudere kinderen (vanaf zes jaar) lijkt deze behoefte het grootst. In Nederland vindt behandeling plaats binnen een praktijk, specialistische (peuter)behandelgroepen of in een schoolsetting (speciaal onderwijs). Er zijn geen criteria of protocollen die richting geven aan de inhoud van therapie en de keuze voor directe of indirecte therapie. Er zijn wel landelijke indicatiecriteria voor toelaatbaarheid tot speciale multidisciplinaire zorg (behandelgroep) en ondersteuning vanuit speciaal onderwijs (Richtlijn Toelaatbaarheid Simea, 2017). In deze uitgangsvraag wordt ingegaan op de effectiviteit van taaltherapie in het algemeen en specifiek voor de verschillende taaldomeinen, zoals fonologie, semantiek, morfosyntaxis en pragmatiek. Er wordt ook ingegaan op de toepasbaarheid van de onderzochte therapie in de Nederlandse context. Er zijn zeven uitkomstmaten geselecteerd, gericht op zowel de spraak- en/of taalontwikkeling zelf als op communicatie en onderwijs- en maatschappelijke participatie. Ten slotte is het belangrijk om te weten of een taaltherapie nadelige effecten zou kunnen hebben.

#### 7.2 Methode

##### 7.2.1 Zoekstrategie en selectiecriteria

Er is gezocht in PubMed en in PsycInfo. De zoekstrategie werd uitgevoerd op 19 februari 2016. In bijlage 1 staat de zoekstrategie gedetailleerd uitgewerkt. Aangezien systematische literatuurr reviews en gerandomiseerde gecontroleerde onderzoeken (RCT's) het hoogste niveau van bewijs leveren is naar deze types studies gezocht. Van de systematische reviews zijn de geïncludeerde referenties nagelopen op eventueel gemiste RCT's (die niet met de zoekstrategie naar voren zijn gekomen). De systematische reviews zelf zijn niet samengevat, dit maakt geen onderdeel uit van GRADE. Met de zoekstrategie zijn er in totaal voldoende RCT's naar voren gekomen; om die reden is niet verder gezocht naar studies met een lager niveau van bewijs.

## 7.2.2 Cruciale uitkomstmaten

Voor deze uitgangsvraag zijn de volgende cruciale uitkomstmaten vastgesteld (bijlage 6):

- Spraakproductie/verstaanbaarheid
- Algemene taalvaardigheid/MLU
- Taaltestscore, waaronder algemene taaltestscore, score voor taalbegrip en score voor taalproductie
- Communicatieve redzaamheid<sup>7</sup>
- Maatschappelijk functioneren/participatie
- Kwaliteit van leven
- Nadelige effecten

Artikelen werden alleen geïnccludeerd als ze één of meerdere van deze uitkomstmaten beschreven. De uitkomstmaat spraakproductie/verstaanbaarheid is meegenomen omdat TOS gevolgen kan hebben voor de spraakproductie/verstaanbaarheid en een fonologische stoornis onderdeel kan vormen van TOS.

## 7.3 Resultaten

Er zijn in totaal 37 artikelen (die 34 unieke studies beschreven) gevonden die antwoord gaven op deze uitgangsvraag. Uit de systematische literatuurreviews zijn geen extra artikelen naar voren gekomen.

### 7.3.1 Beschrijving studies

In de meeste RCT's werden één of meerdere interventiegroepen vergeleken met een controlegroep die geen behandeling kreeg, of waarbij de kinderen op een wachtlijst werden geplaatst. In sommige studies werden verschillende methoden of therapievormen met elkaar vergeleken, of werd een vergelijking gemaakt met een standaardbehandeling.

De leeftijd van de kinderen in de studies liep erg uiteen. In het merendeel van de studies (n=20) waren de kinderen (bij de start van de studie) jonger dan zes jaar; 13 studies betroffen studies naar kinderen van zes jaar en ouder. De onderzochte methoden/therapievormen in de studies waren heterogeen van aard. Er was geen sprake van een referentiestandaard, waarmee experimentele interventies vergeleken werden. Daarnaast bestonden er veel verschillen met betrekking tot de meetinstrumenten die gebruikt werden om de uitkomstmaten in kaart te brengen (er werden bijvoorbeeld verschillende (sub)testen gebruikt). Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de onderzochte studipopulaties, interventies, uitkomstmaten en meetmethoden, zie de evidence tabellen in bijlage 6.

### 7.3.2 Kwaliteit van wetenschappelijk bewijs

De kwaliteitsbeoordeling is gedaan aan de hand van GRADE. Uitgangspunt van GRADE is dat de kwaliteit van bewijs per uitkomstmaat wordt beoordeeld. Aangezien er bij deze uitgangsvraag binnen de studies die dezelfde uitkomstmaat beschreven veel variëteit bestond met betrekking tot de onderzochte interventies en de manier waarop de uitkomstmaat werd gemeten (en er hierdoor geen studies konden worden samengenomen), zijn uiteindelijk de GRADE criteria gebruikt om de kwaliteit van de individuele studies te beoordelen. De effecten konden niet samengevoegd (gepooled) worden, er wordt daarom geen uitspraak gedaan over de effectgrootte. De criteria waarop het niveau van bewijs is verlaagd worden hieronder beschreven.

---

<sup>7</sup> Communicatieve redzaamheid is het begrijpen en begrepen worden in een sociale context door het inzetten van verbale en/of non-verbale communicatieve vaardigheden (Singer & Klatte, 2017)

## **Risk of bias**

### Randomisatie

In RCT's worden deelnemers op basis van toeval ('at random') toegewezen aan één van de studiegroepen, om zo allerlei bekende en onbekende eigenschappen van de deelnemers (die het resultaat zouden kunnen verstoren) gelijk te verdelen over de groepen. In twaalf geïncludeerde studies (Cohen e.a., 2005; Denne e.a., 2005; Gallagher & Chiat, 2009; Gibbard, 1994; Murphy e.a., 2015; Pham e.a., 2015; Smith-Lock e.a., 2015; Restrepo e.a., 2013; Tyler e.a. 2003; Van Balkom e.a., 2010; Van Kleeck e.a. 2006; Zens e.a., 2009) werd de randomisatiemethode (zoals bijvoorbeeld computer-gegenereerde randomisatie) niet beschreven, of bestond de controlegroep uit een groep kinderen gebaseerd op zelfselectie in plaats van een willekeurige groep (Washington e.a., 2011). Hierdoor daalt het niveau van bewijs.

### Geblindeerde toewijzing

Geblindeerde toewijzing ('concealment of allocation') voorkomt dat onderzoekers (bewust of onbewust) de toewijzing aan een bepaalde studiegroep kunnen beïnvloeden. Het ontbreken van geblindeerde toewijzing kan tot vertekening van de resultaten leiden. In de studie van Adams e.a. (2012) werd de toewijzing van de kinderen aan de studiegroepen uitgevoerd door een niet-onafhankelijke onderzoeker. In een groot deel van de overige studies (n=17) werd de wijze van toewijzing niet beschreven (Allen & Marshall, 2011; Denne e.a., 2005; Ebbels e.a., 2007; Ebbels e.a. 2014;

Gallagher & Chiat, 2009; Gibbard, 1994; Lousada e.a., 2013 & 2014; Murphy e.a., 2015; Pham e.a., 2015; Restrepo e.a., 2013; Smith-Lock e.a., 2015; Tyler e.a., 2003; Van Kleeck e.a., 2006; Washington e.a., 2015; Yoder e.a., 2005; Zens e.a., 2009). Hierdoor daalt het niveau van bewijs.

### Geblindeerde uitkomstmeting

Het doel van blinderen van deelnemers en behandelaars is om te zorgen dat deze niet (on)willekeurig de uitkomsten van het onderzoek kunnen beïnvloeden. Gezien de aard van de interventies was in de desbetreffende studies blinding van de deelnemers en van degenen die de behandeling gaven niet mogelijk. De beoordelaars van de uitkomsten konden echter wel worden geblindeerd, om zo te voorkomen dat kennis over de toegewezen studiegroep (bewust of onbewust) de interpretatie van de uitkomsten kon beïnvloeden. In het grootste deel van de geïncludeerde studies was er sprake van een geblindeerde uitkomstmeting. In de studies van Denne e.a. (2005), Roberts & Kaiser (2015) en Van Kleeck e.a. (2006) waren de uitkomstbeoordelaars niet geblindeerd. In zeven andere studies werd niet duidelijk of er sprake is van een geblindeerde uitkomstmeting (Gibbard, 1994; Murphy e.a., 2015; Pham e.a., 2015; Restrepo e.a., 2013; Van Balkom e.a., 2010; Yoder e.a., 2005; Zens e.a., 2009). Het niveau van bewijs is daarom verlaagd.

### Intention-to-treat analyse

Het is van belang dat deelnemers worden geanalyseerd op basis van de aan hen toegewezen interventie, ongeacht of ze de interventie hebben gekregen of dat er een uitkomstmeting beschikbaar is ('intention-to-treat' analyse). Als alleen deelnemers die zich aan het studieprotocol hebben gehouden worden meegenomen, kan dit tot vertekening van de resultaten leiden (in het algemeen overschatting van het effect) (Gupta, 2011). In 13 geïncludeerde studies was er geen sprake van een intention-to-treat analyse (Bishop e.a., 2006; Buschmann e.a., 2009 & 2015; Denne e.a., 2005; Ebbels e.a., 2014; Fey e.a., 2010; Gibbard, 1994; Pham e.a., 2015; Restrepo e.a., 2013; Rvachew & Brosseau-Lapré, 2015; Smith-Lock e.a., 2015; Thordardottir e.a., 2015; Van Balkom e.a., 2010; Yoder e.a., 2005). In drie andere studies werd dit op basis van het artikel niet duidelijk (Gallagher & Chiat, 2009; Van Kleeck e.a., 2006; Zens e.a., 2009). Het niveau van bewijs is om die reden verlaagd.

## **Inconsistentie**

Doordat er binnen de studies die dezelfde uitkomstmaat beschreven veel verschillen waren met betrekking tot de onderzochte interventies en de gebruikte meetinstrumenten (er waren geen studies die het effect van dezelfde interventie op dezelfde manier hebben meten), kunnen de resultaten voor elke uitkomstmaat niet goed met elkaar worden vergeleken. Daarnaast is er voor enkele van de uitkomstmaten slechts één studie gevonden. Hierdoor kan de consistentie van de resultaten niet beoordeeld worden. Het niveau van bewijs is om deze redenen voor alle uitkomstmaten (en in dit geval dus alle studies) verlaagd.

## Imprecisie

In meer dan de helft van de studies waren de aantallen geïncludeerde kinderen gering ( $n < 50$ ) (Allen & Marshall, 2011; Almost & Rosenbaum, 1998; Bishop e.a., 2006; Denne e.a., 2005; Ebbels e.a., 2014; Ebbels e.a., 2007; Fey e.a., 2010; Gallagher & Chiat, 2009; Gibbard, 1994; Lousada e.a., 2013 & 2014; McKean e.a., 2012; Murphy e.a., 2015; Pham e.a., 2015; Pile e.a., 2010; Smith-Lock e.a., 2015; Starling e.a., 2012; Thordardottir e.a., 2015; Tyler e.a., 2003; Van Balkom e.a., 2010; Van Kleeck e.a., 2006; Washington e.a., 2011; Zens e.a., 2009). Het niveau van bewijs van deze studies is om die reden verlaagd.

### 7.3.3 Uitkomsten

De resultaten zullen hieronder per uitkomstmaat worden samengevat. Alleen de studies met het hoogste niveau van bewijs worden besproken; van de studies met een laag of zeer laag niveau van bewijs worden alleen de studies besproken die een significant resultaat lieten zien (alle overige resultaten worden wel weergegeven in tabellen).

Tussen de studies die dezelfde uitkomstmaat beschreven bestonden veel verschillen in de manier waarop de uitkomstmaat werd gemeten (zie ook hierboven). Informatie over de gebruikte meetinstrumenten is toegevoegd in de tabellen bij de tekst; voor meer details zie ook de evidence tabellen in bijlage 6.

#### Spraakproductie/verstaanbaarheid

In 11 studies werd spraakproductie/verstaanbaarheid gemeten (zie tabel 7.1). In één studie met matig niveau van bewijs liet routinematige logopedie (afgesteld op de individuele behoefte van het kind) geen significant effect zien ten opzichte van 'watchful waiting' (Glogowska e.a., 2000). Mogelijk speelde het lage aantal behandeling (gemiddeld 7,7 afspraken) een rol waardoor geen effect kon worden vastgesteld voor deze uitkomstmaat.

In enkele van de overige studies werden wel significante effecten gevonden. In de studie van Almost & Rosenbaum (1998) liet vier maanden therapie (afgesteld op persoonlijke fonologische doelen) een significant verschil zien met de groep zonder behandeling op het percentage correcte consonanten (PCC), en twee fonologische taken. Na acht maanden was de PCC nog steeds significant hoger. In de studie van Lousada e.a. (2013 & 2014) leidde fonologische therapie tot een significant grotere verbetering in de loop van de behandelperiode op de PCC dan articulatietherapie. In de studie van Tyler e.a. (2003) lieten een 12-weekse interventie gericht op morfosyntaxis, een 12-weekse interventie met om de week fonologie en morfosyntaxis, en een 12-weekse interventie met tijdens iedere sessie fonologie en morfosyntaxis, een significant grotere fonologische verbetering zien dan een controlegroep zonder interventie. Het niveau van bewijs van deze studies was echter laag tot zeer laag.

Tabel 7.1 Uitkomsten spraakproductie/verstaanbaarheid

Referentie ; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
Glogowska e.a., 2000 Matig	<41	- Interventiegroep: routinematige logopedie (n=71) - Controlegroep: 'watchful waiting' (n=88)	Percentage fonologische fouten	Er werden geen significante verschillen (gemiddelde verschillen na 6 en 12 mnd. follow-up) gevonden tussen de groepen ( $p=0,26$ )
Rvachew e.a., 2015 Laag	48-71	- Groep 1: output georiënteerde individuele interventie en oefenprogramma voor articulatie thuis (n=19) - Groep 2: output georiënteerde individuele interventie en	PCC afgeleid van reacties op Test Francophone de Phonologie	Er werden geen significante effecten gevonden voor individuele therapie ( $p=0,729$ ) en het thuisprogramma ( $p=0,230$ ) of de interactie tussen beide ( $p=0,687$ )

Referentie ; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
		thuisprogramma voor dialogisch lezen (n=15) - Groep 3: input georiënteerde individuele interventie en oefenprogramma voor articulatie thuis (n=18) - Groep 4: input georiënteerde individuele interventie en thuisprogramma voor dialogisch lezen (n=20)		
McKean e.a., 2012 Laag	36-72	- Interventiegroep: family-centred practice (n=10) - Controlegroep: standaardbehandeling (n=10)	PPC berekend op basis van DEAP (articulatie en fonologie)	Na de interventie werden er geen significante verschillen gevonden tussen de groepen op de DEAP articulatie (p=0,956) en DEAP Fonologie (p=0,643)
Yoder e.a., 2005 Laag	43,8+/-8,5 (gem. ±SD)	- Interventiegroep: Broad Target Recast (BTR) gericht op zowel zinslengte als verstaanbaarheid (n=26) - Controlegroep: geen BTR (n=26)	PCC berekend op basis van taalsample	Er werden geen significante verschillen gevonden tussen de groepen na de behandeling en na 10 en 14 maanden follow-up (p-waarden>0,38)
Almost e.a., 1998 Laag	<72	- Groep 1: 4 maanden therapie (afgestemd op persoonlijke fonologische doelen) gevolgd door 4 maanden zonder therapie (n=15) - Groep 2: 4 maanden zonder therapie gevolgd door 4 maanden met therapie (afgestemd op persoonlijke fonologische doelen) (n=15)	PCC berekend op basis van taalsample; APP-R; GFTA	- Na 4 (p=0,001) en na 8 maanden (p=0,042) werd er een significant verschil gevonden tussen de groepen (ten gunste van de groep die eerst therapie kreeg) op de PCC - Na 4, maar niet na 8 maanden, werd er een significant verschil gevonden tussen de groepen (ten gunste van de groep die eerst therapie kreeg) op de APP-R (p=0,003), de GFTA (p=0,001)
Murphy e.a., 2015 Zeer laag	84-144	- Auditieve groep (n=10) - Fonologische groep (n=7)	PCC-R berekend op basis van 2 spraak-productietaken van de ABFW	Na de interventie werden er geen significante verschillen gevonden tussen de groepen op de twee spraakproductietaken (p=0,69 en p=0,32 voor respectievelijk foto benoemen en imiteren van woorden)
Pham e.a., 2015 Zeer laag	66-135	- Therapie gericht op alleen Engels (n=17) - Therapie gericht op tweetalige vaardigheden, Engels en Spaans (n=15) - Therapie gericht op niet-taalkundige cognitieve verwerking (n=16)	PCC berekend op basis van NWR	Na de interventie en 3 maanden na afloop van de interventie werden er geen significante verschillen gevonden tussen de groepen (p-waarden niet vermeld in artikel)
Lousada e.a., 2013 & 2014 Zeer laag	62,21±11 (gem. ±SD)	- Fonologische therapie (n=7) - Articulatietherapie (n=7)	PCC berekend op basis van fonetisch-fonologische test (TFF-ALPE)	Er werd een significant verschil (p=0,006) gevonden tussen de groepen ten gunste van de fonologische groep in de verschillscores (verschil in score

Referentie ; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
				tussen voor en na de therapie). De significante groep x tijd interactie ( $p \leq 0,01$ ) wees er ook op dat de fonologische groep er over de tijd significant meer op vooruitgang dan de articulatiegroep. Er werd geen significant effect gevonden voor groep ( $p=0,308$ )
Fey e.a., 2010  Zeer laag	72-96	- Groep A: 'FastforWord language' (FFW-L)/'narrative based' taalinterventie (NBLI) (n=11) - Groep B: NBLI/FFW-L (n=10) - Groep C: wachtlijst/NBLI (n=9)	PCC berekend op basis van NWR	- Na de eerste interventieperiode lieten de interventiegroepen geen significante vooruitgang ten opzichte van elkaar of van de wachtlijst/NBLI groep zien (p-waarden > 0,66) - Er waren geen significante verschillen tussen de groepen in de geboekte vooruitgang tussen voor de interventie en na de tweede interventieperiode (p-waarden > 0,39)
Denne e.a., 2005  Zeer laag	60-84	- Interventiegroep: therapie gebaseerd op het 'Gillon Phonological Awareness Training Programme' (n=10) - Controlegroep: geen behandeling (n=10)	PCC berekend op basis van STAP	Na de interventie werden er geen significante verschillen gevonden tussen de groepen ( $p=0,09$ )
Tyler e.a., 2003  Zeer laag	36-71	- Groep A: 12 weken fonologische interventie gevolgd door 12 weken interventie gericht op morfosyntaxis (n=10) - Groep B: 12 weken interventie gericht op morfosyntaxis gevolgd door een fonologische interventie (n=10) - Groep C: fonologie en morfosyntaxis wisselend per week (n=11) - Groep D: fonologie en morfosyntaxis tijdens iedere sessie (n=9) - Controlegroep: geen interventie (n=7)	TGC op de BBTOP (samengestelde score)	<b>TGC</b> - Na 12 weken werd er geen significant hoofdeffect gevonden voor groep ( $p=0,25$ ). In opvolgende analyses werd in 3 van de 4 interventiegroepen een significant grotere fonologische verandering gevonden dan in de controlegroep, groep B: $p=0,05$ ; groep C: $p=0,03$ , groep D: $p=0,01$ . Het verschil tussen groep A en de controlegroep was niet significant ( $p=0,06$ ) - Na 24 weken werden er geen significante verschillen gevonden tussen de vier interventiegroepen ( $p=0,95$ )
ABFW: Teste de Linguagem Infantil nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática; APP-R: Assessment of Phonological Processes-Revised; BBTOP: Bankson-Bernthal Test of Phonology; DEAP: Diagnostic Screen of the Diagnostic Evaluation of Articulation and Phonology; FMC: finite morpheme composite; GFTA: Goldman-Fristoe Test of Articulation; NWR: Nonword repetition task; PCC: percentage correcte consonanten; PPC: percentage correcte fonemen; SD: standaarddeviatie; STAP: South Tyneside Assessment of Phonology; TGC: Target Generalization Composite				

#### Algemene taalvaardigheid/MLU

Twaalf studies beschreven algemene taalvaardigheid/MLU als uitkomstmaat (zie tabel 7.2). In twee studies van matig niveau verschilden de effecten van twee soorten behandelingen op het gebied van de syntaxis niet significant van elkaar (To e.a., 2015), en toonde een systematisch mondeling



taalverwervingsprogramma ('Language for Learning') geen significant verschil ten opzichte van gebruikelijke zorg op mondelinge taalvaardigheidsuitkomsten (Wake e.a., 2013 & 2015). In één van de overige studies (Fey e.a., 2010) kwam naar voren dat de groep die eerst een taalinterventie gebaseerd op narratieve vaardigheden kreeg, meer vooruitgang boekte dan een groep die eerst een taalprogramma via de computer ('FastforWord') aangeboden kreeg (en daarna de taalinterventie gebaseerd op narratieve vaardigheden).

In Gibbard (1994) liet indirecte taaltraining in een groep voor ouders een significant verschil zien met een controlegroep die geen behandeling kreeg. De vooruitgang die geboekt werd met indirecte taaltraining in een groep voor ouders was significant groter dan de vooruitgang na directe individuele logopedie en indirecte groepstrainingssessies voor ouders gericht op algemene leervaardigheden. De vooruitgang na directe individuele logopedie was significant groter dan indirecte groepstrainingssessies gericht op algemene leervaardigheden. Het niveau van bewijs van deze studies was echter zeer laag.

Tabel 7.2 Uitkomsten algemene taalvaardigheid/MLU

Referentie; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
To e.a., 2015 Matig	72-144	- NAR groep: syntax interventie gebaseerd op narratieven (n=26) - SC groep: syntax interventie gebaseerd op zinnencombinaties (n=26)	Verschillende subtesten van de HKCOLAS	Er werden geen effecten van studiegroep gevonden (alle p-waarden >0,05) na correctie voor de initiële scores
Wake e.a., 2013 & 2015 Matig	48-59	- Interventiegroep: interventieprogramma thuis, 'Language for Learning' (n=99) - Controlegroep: gebruikelijke zorg (n=101)	Bus Story Test (informatie, bijzinnen en zinslengte)	Na twee jaar werden er geen significante verschillen gevonden tussen de interventie- en controlegroep (p=0,61; p=0,40 en p=0,11 voor respectievelijk informatie, bijzinnen en zinslengte)
Pile e.a., 2010 Laag	46-61	- Interventiegroep: directe groepsinterventiesessies voor de kinderen en oudertraining over gezamenlijk boeklezen thuis (n=19) - Controlegroep: uitgestelde behandeling (n=17)	MLU berekend op basis van sample van ouder en kind die gezamenlijk boeklezen	Na afloop van de interventie werden er geen significante verschillen gevonden tussen de groepen
Cohen e.a., 2005 Laag	72-120	- Groep A: Fast for Word interventie als thuish therapie (n=23) - Groep B: commercieel verkrijgbare educatieve computersoftware gericht op het promoten van aspecten van de taalontwikkeling (n=27) - Groep C: controlegroep, geen interventie (n=27)	Bus Story Test (informatie, zinslengte en bijzinnen)	Er werden geen significante verschillen gevonden tussen de groepen (9 weken na baseline en tijdens 6 maanden follow-up)
Almost e.a., 1998 Laag	<72	- Groep 1: 4 maanden therapie (afgestemd op persoonlijke fonologische doelen) gevolgd door 4 maanden zonder therapie (n=15)	MLU berekend op basis van een taalsample	Er werden geen significante verschillen gevonden tussen de groepen (tijdens het cross-over punt na 4 maanden, en 8 maanden na randomisatie)

Referentie; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
		- Groep 2: 4 maanden zonder therapie gevolgd door 4 maanden met therapie (afgestemd op persoonlijke fonologische doelen) (n=15)		
Thordardottir e.a., 2015 Zeer laag	36 of 60	- Eentalige interventiegroep (n=11) - Tweetalige interventiegroep (n=9) - Controlegroep: uitgestelde behandeling (n=9)	MLU in woorden (MLUw) vastgesteld op basis van een taalsample	Na de interventie werden er geen significante verschillen gevonden tussen de groepen voor zowel MLUw in het Frans (p=0,517) als de eerste taal (p=0,079)
Allen e.a., 2011 Zeer laag	96-120	- Interventiegroep: ouder-kind interactie therapie (n=8) - Controlegroep: uitgestelde behandeling (n=8)	MLU berekend op basis van een video van interactie tussen ouder en kind	Na de therapie en 6 weken na afloop van de interventie werden er geen verschillen gevonden tussen de groepen (p-waarden>0,006)
Fey e.a., 2010 Zeer laag	72-96	- Groep A: 'FastforWord language' (FFW-L)/'narrative based' taalinterventie (NBLI) (n=11) - Groep B: NBLI/FFW-L (n=10) - Groep C: wachtlijst/NBLI (n=9)	Narrative Language Ability Index (NLAI) van de Test of Narrative Language (TNL)	- Na de eerste interventieperiode verschilde de verbetering die de interventiegroepen lieten zien niet significant van de wachtlijst/NBLI groep of van elkaar (p-waarden>0,38) - Na de tweede interventieperiode was de verandering van de FFW-L/NBLI groep kleiner dan die van de NBLI/FFW-L groep (p=0,07). De gemiddelde verandering voor de FFW-L/NBLI groep was ook kleiner dan die van de wachtlijst/NBLI groep, maar dit effect was niet significant (p=0,13). De vooruitgang van de NBLI/FFW-L groep verschilde niet significant van de wachtlijst/NBLI groep (p=0,65) - De verandering gedurende de 5-weekse NBLI interventieperiode was voor de FFW-L groep kleiner dan voor de groepen die NBLI als eerste interventie kregen (p=0,01)
Bishop e.a., 2006 Zeer laag	96-156	- Groep M: gemodificeerde spraak: reageert op omkeerbare zinnen in een computerspel, gebruikmakend van spraakstimuli met pauzes voor kritieke zinnen (n=13) - Groep S: langzame spraak: dezelfde spraakstimuli als groep M, alleen aangepast om dynamische gedeelten van het signaal te verlengen en te versterken (n=14) - Ongetrainde controlegroep: n=9	MLU berekend op basis van de ERRNI	Na afloop van de interventie werden er geen significante verschillen gevonden tussen de gestandaardiseerde scores van de drie groepen

Referentie; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
Van Balkom e.a., 2010 Zeer laag	26-37	- Interventiegroep: Parent-based Video Home Training, interventie gericht op ouders (n=11) - Controlegroep: Direct Child language Intervention (n=11)	MLU berekend op basis van een video van een conversatie tussen moeder en kind	Na de interventie en 3 maanden na afloop van de interventie werd geen significant verschil gevonden tussen interventie- en controlegroep (p=0,819 en p=0,915)
Yoder e.a., 2005 Zeer laag	43,8±8,5 (gem. ±SD)	- Interventiegroep: Broad Target Recast (BTR) gericht op zowel zinslengte als verstaanbaarheid (n=26) - Controlegroep: geen BTR (n=26)	MLU berekend op basis van taalsample	Er waren geen significante verschillen tussen de BTR en de controlegroep na de behandeling en na 10 en 14 maanden follow-up (p-waarden>0,38)
Gibbard, 1994 Zeer laag	27-39	<i>Experiment 1:</i> - Interventiegroep: indirecte groepstaaltraining voor ouders (n=20) - Controlegroep: geen interventie (n=18)  <i>Experiment 2:</i> - Individuele groep: directe individuele logopedie groep (n=8) - Ouder-taalgroep: indirecte groepstaaltraining voor ouders (n=9) - Ouder-controlegroep: indirecte groepstrainingssessies gericht op algemene leervaardigheden (n=8)	MLU berekend op basis van taalsample	<i>Experiment 1</i> De interventiegroep liet tussen voor en na de interventie significant meer vooruitgang zien dan de controlegroep (p=0,000)  <i>Experiment 2</i> - Na de behandeling verschilden de drie groepen significant van elkaar (p=0,001) - De vooruitgang die geboekt werd door de ouder-taalgroep was significant groter dan de vooruitgang van de individuele groep (p=0,008) - De geboekte vooruitgang van de ouder-taalgroep was significant groter dan die van de ouder-controlegroep (0,000) - De geboekte vooruitgang van de individuele groep was significant groter dan die van de ouder-controlegroep (p=0,000)
ERRNI: Expression, Reception and Recall of Narrative Instrument; HKCOLAS: Hong Kong Cantonese Oral Language Assessment Scale; MLU: mean length of utterance ; SD: standaarddeviatie; TNL: Test of Narrative Language				

### Taaltestscore

#### Algemeen

Drie studies beschreven de totaalscore/samengestelde score op een taaltest (CELF-3/4), zie tabel 7.3. In de studie van Pham e.a. (2015) lieten zowel een groep die Engelse therapie kreeg als een groep die therapie ontving gericht op tweetalige vaardigheden, significant meer vooruitgang zien dan een groep die therapie gericht op niet-taalkundige cognitieve verwerking kreeg. Het niveau van bewijs was echter zeer laag.

Tabel 7.3 Uitkomsten taaltestscore (algemeen)

Referentie; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
Adams e.a., 2012	72-133	- Interventiegroep: sociale communicatie (Social	CELF-4 (CLS)	Er werden geen significante verschillen gevonden tussen de

Referentie; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
Laag		Communication Intervention Project, SCIP) (n=59) - Controlegroep: gebruikelijke behandeling door logopedist (n=29)		groepen 2 weken (p=0,78) of 6 maanden na afloop van de interventie (p=0,87)
Cohen e.a., 2005  Laag	72-120	- Groep A: Fast for Word interventie als thuistherapie (n=23) - Groep B: commercieel verkrijgbare educatieve computersoftware gericht op het promoten van aspecten van de taalontwikkeling (n=27) - Groep C: controlegroep, geen interventie (n=27)	CELF-3 (totaalscore)	Er werden geen significante verschillen gevonden tussen de groepen (9 weken na baseline en tijdens 6 maanden follow-up)
Pham e.a., 2015  Zeer laag	66-135	- Therapie gericht op alleen Engels (n=17) - Therapie gericht op tweetalige vaardigheden, Engels en Spaans (n=15) - Therapie gericht op niet-taalkundige cognitieve verwerking (n=16)	CELF-4 (CLS)	Zowel de Engelse als de tweetalige groep liet gedurende de studie (3 maanden follow-up) meer vooruitgang zien dan de niet-taalkundige groep (p=0,005)
CELF: Clinical Evaluation of Language Fundamentals; CLS: Core Language score				

### Taalbegrip

In totaal werden er 17 studies geïnccludeerd voor deze uitkomstmaat; vier studies waren van matig niveau (zie tabel 7.4). In de studie van Wake e.a. (2013 & 2015) liet de 'Language for Learning' interventie geen significant verschil zien met gebruikelijke zorg. In de studie van Boyle e.a. (2009) werden geen significante effecten gevonden van directe of indirecte therapie (individueel of groep) ten opzichte van de community-based-therapy controlegroep. In de studie van Gillam e.a. (2008) lieten kinderen na een 'FastForWord' taalinterventie niet significant meer vooruitgang zien dan kinderen in de andere groepen (twee andere computerondersteunde interventies, en een individuele taalinterventie door een logopedist). De studie van Glogowska e.a. (2000) liet een significant effect zien van routinematige logopedie ten opzichte van 'watchful waiting'.

De overige studies waren van laag tot zeer laag niveau. In de studie van Roberts & Kaiser (2015) liet 'enhanced milieu teaching'<sup>8</sup> een significant verschil zien met de controlegroep op auditief begrip en receptieve woordenschat. In de studie van Starling e.a. (2012) verbeterden leerlingen van wie de leraren de training hadden gevolgd significant vergeleken met leerlingen van wie de leraren de training niet hadden gevolgd. In de studie van Pham e.a. (2015) liet een eentalige therapiegroep meer vooruitgang zien dan de groep met therapie gericht op niet-taalkundige cognitieve verwerking. Een eentalige en tweetalige interventie leidde in de studie van Thordardottir e.a. (2015) tot significante hogere pre-posttest verschillen voor receptieve woordenschat 'probes' dan een controlegroep zonder interventie. Kinderen die Shape Coding therapie<sup>9</sup> volgden lieten significant meer progressie zien dan een controlegroep met uitgestelde behandeling in een studie van Ebbels e.a. (2014). De studie van Restrepo e.a. (2013) liet zien dat een tweetalige interventie bijdroeg aan verbetering op Spaanse receptieve woordenschat ten opzichte van de andere groepen; de Engelstalige groep

<sup>8</sup> Een op de natuurlijke conversatie gebaseerde, interventie waarbij gebruik wordt gemaakt van de uitingen en interesse van het kind, in de dagelijkse context

<sup>9</sup> Het toekennen van 'codes' (bijvoorbeeld vormen, kleuren, pictogrammen) aan zinsdelen met een bepaalde functie in een zin

verschilde na de interventie significant van de andere groepen, maar niet van de tweetalige groep. In de studie van Gallagher & Chiat (2009) ging een groep die directe intensieve groepstherapie kreeg significant meer vooruit op begrip van grammatica en woordenschat dan een groep die een combinatie van directe en indirecte groepstherapie kreeg en dan een controlegroep die op een wachtlijst werd geplaatst. De groep die de combinatie kreeg ging op begrip van grammatica ook significant meer vooruit dan de controlegroep. Een 1-op-1 voorleesinterventie waarbij op een gestructureerde manier terloops vragen aan het kind worden gesteld, leidde in de studie van Van Kleeck e.a. (2006) tot een significant effect ten opzichte van de controlegroep. In de studie van Gibbard (1994) ging de groep waarvan de ouders groepstaaltraining volgden er significant meer op vooruit dan de controlegroep.

Tabel 7.4 Uitkomsten taaltestscore (taalbegrip)

Referentie; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
Wake e.a., 2013 & 2015 Matig	48-59	- Interventiegroep: interventieprogramma thuis, 'Language for Learning' (n=99) - Controlegroep: gebruikelijke zorg (n=101)	CELF-P2 (receptieve schaal); PPVT-4	- Na één en twee jaar (op vrij- en zesjarige leeftijd) werden er geen significante verschillen gevonden tussen de interventie- en controlegroep op de CELF-P2 (p=0,69 en p=0,20) - Op de PPVT-4 werden na twee jaar geen significante verschillen gevonden tussen de interventie- en controlegroep (p=0,25)
Boyle e.a., 2009 Matig	72-132	- Directe individuele therapie (n=34) - Directe groepstherapie (n=31) - Indirecte individuele therapie (n=33) - Indirecte groepstherapie (n=32) - Controlegroep: community-based standaardbehandeling (n=31)	CELF-3 (receptieve schaal)	- Kinderen die in één van de 4 therapiegroepen zaten, lieten direct na afloop van de therapie niet meer verbetering zien dan kinderen in de controlegroep - Er waren geen significante verschillen tussen directe versus indirecte therapie, zowel direct na afloop van de interventie en 12 maanden na de interventie - Er waren geen significante verschillen tussen individuele versus groepstherapie, zowel direct na afloop van de interventie en 12 maanden na de interventie
Gillam e.a., 2008 Matig	72-108	- FastForWord-Language (FFW-L) groep (n=54) - Computer Assisted Language Intervention (CALI) groep (n=54) - Individual Language Intervention (ILI) groep (n=54) - Academic Enrichment (AE) groep: actieve controlegroep (n=54)	CASL (componentscore); Token Test	Kinderen in de 4 groepen lieten evenveel vooruitgang zien (tussen voor en na de interventie en tijdens de 3 en 6 maanden follow-up)
Glogowska e.a., 2000 Matig	<41	- Interventiegroep: routinematige logopedie (n=71) - Controlegroep: 'watchful waiting' (n=88)	PLS (auditief begrip)	Er werden significante verschillen (gemiddelde verschillen na 6 en 12 mnd. follow-up) gevonden tussen de groepen ten gunste van de interventiegroep (p=0,025)
Roberts e.a., 2015 Laag	24-42	- Interventiegroep: 'enhanced milieu teaching' (EMT), interventie gericht op ouders (n=45) - Controlegroep: standaardzorg (n=52)	PLS-4 (auditief begrip); PPVT-4 (receptieve woordenschat)	Direct na afloop van de interventie werden er significante verschillen gevonden tussen de groepen ten gunste van de interventiegroep op de PLS-4 (p=0,04) en de PPVT-4 (p=0,04)
Starling e.a., 2012 Laag	151-171	- Interventiegroep: lerarentraining (n=7 leraren en n=21 leerlingen)	WIAT-II (begrijpend luisteren)	Er was een significante tijd x groep interactie (p=0,033)

Referentie; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
		- Controlegroep: wachtlijst (n=6 leraren en n=22 leerlingen)		
Cohen e.a., 2005  Laag	72-120	- Groep A: FastForWord interventie als thuistherapie (n=23) - Groep B: commercieel verkrijgbare educatieve computersoftware gericht op het promoten van aspecten van de taalontwikkeling (n=27) - Groep C: controlegroep, geen interventie (n=27)	CELF-3 (receptieve score)	Er werden geen significante verschillen gevonden tussen de groepen (9 weken en 6 maanden na start van de interventie)
Pham e.a., 2015  Zeer laag	66-135	- Therapie gericht op alleen Engels (n=17) - Therapie gericht op tweetalige vaardigheden, Engels en Spaans (n=15) - Therapie gericht op niet-taalkundige cognitieve verwerking (n=16)	Receptive One-Word Picture Vocabulary Test	De Engelse groep liet gedurende de studie (3 maanden follow-up) meer vooruitgang zien dan de niet-taalkundige groep (p=0,05)
Thordardottir e.a., 2015  Zeer laag	36 of 60	- Eentalige interventiegroep (n=11) - Tweetalige interventiegroep (n=9) - Controlegroep: uitgestelde behandeling (n=9)	EVIP; Reynell Developmental Language Scales (receptieve taal); receptieve woordenschat 'probes'	- Na de behandeling werden er geen significante verschillen gevonden tussen de groepen op de EVIP en Reynell schaal - In de pre-posttest verschillen scores van de receptieve woordenschat 'probes' werd een significant verschil gevonden tussen de groepen (p=0,000). De controlegroep had een significant lagere verschillen score dan de eentalige en tweetalige groep (p=0,000 en 0,003). De eentalige en tweetalige groep verschillen niet significant van elkaar (p=0,263)
Ebbels e.a., 2014  Zeer laag	120-144	- Interventiegroep: Shape Coding therapie (n=7) - Controlegroep: uitgestelde Shape Coding therapie* (n=7)  * Tijdens fase 1 van de studie kreeg de interventiegroep de therapie; tijdens fase 2 kreeg de controlegroep dezelfde therapie	TROG-2	- Tijdens fase 1 liet de interventiegroep significant meer progressie zien dan de controlegroep (p=0,03) - Overall was er geen verschil tussen de interventie- en controlegroep in de hoeveelheid progressie (p=0,80 voor de ruwe scores en p=0,21 voor de standaard scores)
Van Balkom e.a., 2010	26-37	- Interventiegroep: Parent-based Video Home Training,	Reynell Language Development Scales	Na de interventie en 3 maanden na afloop van de interventie werden er geen significante verschillen gevonden

Referentie; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
Zeer laag		interventie gericht op ouders (n=11) - Controlegroep: Direct Child language Intervention (n=11)		tussen interventie- en controlegroep (p=0,912 en p=0,542)
Gallagher e.a., 2009 Zeer laag	42-60	- Groep 1: Intensieve groep: directe intensieve groepstherapie door logopedist (n=8) - Groep 2: Kinderdagverblijfgroep: combinatie van directe groepstherapie (logopedist) en indirecte groepstherapie (door medewerker kinderdagverblijf) (n=8) - Groep 3: Controlegroep: wachtlijst (n=8)	Reynell Developmental Scales III (begrip grammatica); BPVS (begrip woordenschat)	- De intensieve groep ging er (ten opzichte van voor de interventie) significant meer op vooruit dan de kinderdagverblijfgroep op begrip van grammatica en woordenschat (p-waarden<0,01) - De intensieve groep ging er significant meer op vooruit dan de controlegroep op begrip van grammatica en woordenschat (p<0,01) - De kinderdagverblijfgroep ging er significant meer op vooruit dan de controlegroep op begrip van grammatica (p<0,05)
Restrepo e.a., 2013 Zeer laag	53,35±4,09 (gem. ±SD)	- Tweetalige woordenschat groep (n=52) - Engelstalige woordenschat groep (n=45) - Tweetalige wiskunde groep (n=53) - Engelstalige wiskunde groep (n=52) - Controlegroep (tweetalige kinderen zonder TOS): geen interventie (n=54)	Voor de studie ontwikkelde (conceptuele) receptieve woordenschat testen, met de doelwoorden van de interventie	- De tweetalige woordenschat interventie leidde tot verbeteringen op receptieve Spaanse woordenschat in vergelijking met de andere interventiegroepen en controlegroep - De Engelstalige woordenschat groep verschilde op alle uitkomstmaten significant van de wiskundegroepen en controlegroep, maar niet van de tweetalige groep
Zens e.a., 2009 Zeer laag	85,63 ±6,89 (gem. ±SD)	- Groep A (kinderen met TOS): interventie gericht op fonologisch bewustzijn gevolgd door semantische interventie* - Groep B (kinderen met TOS): semantische interventie gevolgd door interventie gericht op fonologisch bewustzijn* - Controlegroep (kinderen zonder TOS): geen interventie (n=19) * In groep A en B samen zaten in totaal 19 kinderen, niet duidelijk wordt hoe deze verdeeld zijn over de groepen	Percentage correcte antwoorden op semantische 'probes' en probes voor woordleren	- Post-test werden er geen significante verschillen gevonden tussen groep A en groep B op de semantische uitkomstmaat - Er waren geen verschillen tussen groep A en B tijdens de pre-, mid- (na 6 weken) en post-test op de fast mapping taken voor begrip - Er waren geen significante verschillen tussen groep A en B tijdens pre-, mid- en post-test voor begrip van nieuwe woorden - Er waren geen significante verschillen tussen groep A en B op de test voor woordleren (begrip en herkenning) tijdens pre- mid- en post-test
Bishop e.a., 2006	96-156	- Groep M: gemodificeerde spraak: reageert op omkeerbare	ERRNI (begrip, verhaal ideeën en	Na afloop van de training werden er geen significante verschillen gevonden



Referentie; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
Zeer laag		zinnen in een computerspel, gebruikmakend van spraakstimuli met pauzes voor kritieke zinnen (n=13) - Groep S: langzame spraak: dezelfde spraakstimuli als groep M, alleen aangepast om dynamische gedeelten van het signaal te verlengen en te versterken (n=14) - Ongetrainde controlegroep: n=9	onthouden ideeën); TROG-2	tussen de geschaalde scores van de drie groepen
Van Kleeck e.a., 2006 Zeer laag	36-125	- Interventiegroep: gezamenlijk boeklezen interventie (n=15) - Controlegroep: geen interventie (n=15)	PPVT-III; PLAI (geletterdheid en inferentiële vaardigheden)	- Kinderen in de interventiegroep lieten tussen pre- en post-test meer vooruitgang zien op de PPVT-III dan de kinderen in de controlegroep (significante groep x tijd interactie, p=0,01) - Kinderen in de interventiegroep lieten tussen pre-test en posttest meer vooruitgang zien op de PLAI (geletterdheid) dan kinderen in de controlegroep (significante groep x tijd interactie, p=0,03) - Kinderen in de interventiegroep lieten tussen pre- en post-test meer vooruitgang zien op de PLAI (inferentiële taal) dan kinderen in de controlegroep (significante groep interactie, p=0,03)
Gibbard, 1994 Zeer laag	27-39	<i>Experiment 1:</i> - Interventiegroep: indirecte groepstaaltraining voor ouders (n=20) - Controlegroep: geen interventie (n=18)  <i>Experiment 2:</i> - Individuele groep: directe individuele logopedie groep (n=8) - Ouder-taalgroep: indirecte groepstaaltraining voor ouders (n=9) - Ouder-controlegroep: indirecte groepstrainingssessies gericht op algemene leervaardigheden (n=8)	Reynell Developmental Language Scales (verbaal begrip)	<i>Experiment 1</i> De interventiegroep liet (ten opzichte van voor de interventie) significant meer vooruitgang zien dan de controlegroep (p=0,000)  <i>Experiment 2</i> - Na de behandeling verschilden de drie groepen niet significant van elkaar (p=0,15)

Referentie; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
CASL: Comprehensive Assessment of Spoken Language; CELF: Clinical Evaluation of Language Fundamentals; ERRNI: Expression, Reception and Recall of Narrative Instrument; EVIP: Echelle de Vocabulaire en Image Peabody; PLS: Preschool Language Scale; PPVT: Peabody Picture Vocabulary Test; TROG: Test for Reception of Grammar				

### *Taalproductie*

In totaal werden er 23 studies geïnccludeerd voor de uitkomstmaat taaltestscore met betrekking tot taalproductie, zie tabel 7.5. In vier studies was het niveau van bewijs matig. In de studie van To e.a. (2015) verschilde een interventie gebaseerd op narratieve vaardigheden niet significant van een interventie gebaseerd op zinscombinaties. In de studies van Wake e.a. (2013 en 2015) werden geen significante verschillen gevonden tussen de 'Language for Learning' interventie en gebruikelijke zorg. Directe of indirecte individuele of groepstherapie leidde in de studie van Boyle e.a. (2009) tot meer verbetering op de CELF-3 dan een 'community-based' standaardbehandeling. In de studie van Glogowska e.a. (2000) werden voor deze uitkomstmaat geen significante verschillen gevonden tussen de interventie- en controlegroep met gebruikelijke zorg.

In de overige studies was het niveau van bewijs laag tot zeer laag. In de studie van Roberts & Kaiser (2015) werd op één van de meetinstrumenten (aantal verschillende woordstammen in een 20 minuten durende sociale interactie) een significant verschil gevonden van een 'enhanced milieu teaching' interventie ten opzichte van de controlegroep die standaardzorg kreeg. In de studie van Starling e.a. (2012) lieten kinderen waarvan de leraren een training volgden een significante verbetering in schriftelijke en mondelinge uitdrukkingsvaardigheden zien ten opzichte van de controlegroep (wachtlíjst).

In de studie van Smith-Lock e.a. (2015) boekte een groep die grammatica therapie met een 'cueing' benadering (ontworpen om correcte productie uit te lokken na een fout) volgde meer vooruitgang dan de groep die grammatica therapie volgde met een 'recasting' benadering (bij een fout wordt het correcte antwoord gegeven, maar er is geen verdere productie vereist). De studie van Restrepo e.a. (2013) liet zien dat een tweetalige woordenschat interventie bijdraagt aan verbetering op Spaanse expressieve woordenschat ten opzichte van de andere groepen; de Engelstalige woordenschat groep verschilde na de interventie significant van de andere groepen, maar niet van de tweetalige groep. In de studie van Washington e.a. (2011) hadden groepen met een computerondersteunde behandeling en een conventionele behandeling direct na afloop van de behandeling en drie maanden na afloop van de behandeling hogere SPELT-P en DSS scores dan een groep die op een wachtlíjst werd geplaatst.

Een eentalige en tweetalige interventie leidden in de studie van Thordardottir e.a. (2015) tot significante hogere pre-posttest verschillen voor expressieve woordenschat 'probes' dan een controlegroep zonder interventie. De studie van Van Balkom e.a. (2010) liet drie maanden na afloop van de interventie een significant effect zien van 'Parent-based Video Home Training' (interventie gericht op ouders) ten opzichte van een directe taalinterventie gericht op kinderen.

In de studie van Gallagher & Chiat (2009) ging een groep die directe intensieve groepstherapie kreeg er significant meer op vooruit dan een groep die een combinatie van directe en indirecte groepstherapie kreeg (op expressieve woordenschat en informatie) en dan een controlegroep (op expressieve grammatica, woordenschat en informatie). In de studie van Ebbels e.a. (2007) lieten een syntactisch-semantic en een semantische therapiegroep meer vooruitgang zien dan een controlegroep in de overall proportie correct en de proportie zinnen met correcte 'linking' op een test voor een werkwoord argumentstructuur. In de studie van Tyler e.a. (2003) was de morfosyntactische verandering na een 12-weekse interventie gericht op morfosyntaxis of een interventie met om de week fonologie en morfosyntaxis, groter dan in de controlegroep. Na 24 weken liet de interventie met afwisselend fonologie en morfosyntaxis meer verbetering zien dan de andere interventiegroepen.

De studie van Gibbard (1994) liet zien dat een groep waarvan de ouders groepstaaltraining volgden er significant meer op vooruitging dan de controlegroep. In een tweede experiment liet de groep waarvan de ouders groepstaaltraining volgden meer vooruitgang zien dan de ouder-controlegroep (groepstraining gericht op algemene leervaardigheden). De directe individuele logopedie groep liet op de Derbyshire Test meer vooruitgang zien dan de ouder-controlegroep.

Tabel 7.5 Uitkomsten taaltestscore (taalproductie)

Referentie; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
To e.a., 2015 Matig	72-144	- NAR groep: syntax interventie gebaseerd op narratieven (n=26) - SC groep: syntax interventie gebaseerd op zinnencombinaties (n=26)	Verschillende subtesten van de HKCOLAS	Er werden geen effecten van studiegroep gevonden (alle p-waarden >0,05) na correctie voor de initiële scores
Wake e.a., 2013 & 2015 Matig	48-59	- Interventiegroep: interventieprogramma thuis, 'Language for Learning' (n=99) - Controlegroep: gebruikelijke zorg (n=101)	CELF-P2 (expressieve taal)	Na één jaar en na twee jaar werden er geen significante verschillen gevonden tussen de interventie- en controlegroep (p=0,12 en p=0,49)
Boyle e.a., 2009 Matig	72-132	- Directe individuele therapie (n=34) - Directe groepstherapie (n=31) - Indirecte individuele therapie (n=33) - Indirecte groepstherapie (n=32) - Controlegroep: standaardbehandeling (n=31)	CELF-3 (expressieve schaal)	- Kinderen die in één van de vier therapiegroepen zaten, lieten direct na afloop van therapie meer verbetering zien dan kinderen in de controlegroep (p=0,031) - Er waren geen significante verschillen tussen directe versus indirecte therapie, zowel direct na afloop van de interventie en 12 maanden na de interventie - Er waren geen significante verschillen tussen individuele versus groepstherapie, zowel direct na afloop van de interventie en 12 maanden na de interventie
Glogowska e.a., 2000 Matig	<41	- Interventiegroep: routinematige logopedie (n=71) - Controlegroep: 'watchful waiting' (n=88)	PLS (expressieve taal); Bristol taalontwikkelings-schaal	Er werden geen significante verschillen (gemiddelde verschillen na 6 en 12 mnd. follow-up) gevonden tussen de interventie- en controlegroep (PLS: p=0,44; Bristol taal-ontwikkelingsschaal: p=0,73)
Buschmann e.a., 2009; 2015 Laag	24-27	- Interventiegroep: HPLI (n=29) - Controlegroep: geen interventie (n=29)	AWST-R; ELFRA-2 (woordenschat, syntax en morfologie); SETK-2 (woordproductie en zinsproductie); SETK 3-5 (coderen semantische informatie, meervoudsvorming, zinsbegrip)	Er werden geen significante verschillen gevonden tussen de interventiegroep en de controlegroep post-test en één jaar na de interventie (alle p-waarden >0,20)
Roberts e.a., 2015	24-42	- Interventiegroep: enhanced milieu teaching (EMT),	PLS-4 (expressieve communicatie);	Direct na afloop van de interventie werden er significante verschillen gevonden tussen de groepen ten gunste

Referentie; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
Laag		interventie gericht op ouders (n=45) - Controlegroep: standaardzorg (n=52)	NDW; EOWPVT-3; MCDI	van de interventiegroep op de NDW (p=0,01), maar niet op de PLS-4 (p=0,88), EOWPVT-3 (p=0,40) en MCDI (0,20)
Adams e.a., 2012  Laag	72-133	- Interventiegroep: sociale communicatie (Social Communication Intervention Project, SCIP) (n=59) - Controlegroep: gebruikelijke behandeling door logopedist (n=29)	ERRNI-I; ERRNI-R; ERRNI-C	- Op de ERRNI-I werden geen significante verschillen gevonden tussen de groepen 2 weken (p=0,93) of 6 maanden na afloop van de interventie (p=0,27) - Op de ERRNI-R werden geen significante verschillen gevonden tussen de groepen 2 weken (p=0,38) of 6 maanden na afloop van de interventie (0,90) - Op de ERRNI-C werden geen significante verschillen gevonden tussen de groepen 2 weken (p=0,41) of 6 maanden na afloop van de interventie (0,64)
McKean e.a., 2012  Laag	36-72	- Interventiegroep: family-centred practice (n=10) - Controlegroep: standaardbehandeling (n=10)	RAPT (Informatie en Grammatica)	Na afloop van de interventie werden er geen significante verschillen gevonden tussen de twee groepen op de RAPT Informatie (p=0,567) en de RAPT Grammatica (p=0,984)
Starling e.a., 2012  Laag	151-171	- Interventiegroep: lerarentraining (n=7 leraren en n=21 leerlingen) - Controlegroep: wachtlijst (n=6 leraren en n=22 leerlingen)	Subtesten van de WIAT-II (schriftelijke uitdrukkingsvaardigheden en mondelinge uitdrukkingsvaardigheden)	<i>Schriftelijke uitdrukking</i> - Leerlingen in de interventiegroep verbeterden significant tussen voor en na de interventie, vergeleken met leerlingen in de controlegroep (p=0,002)  <i>Mondelinge uitdrukking</i> - Er werd geen significant effect gevonden van de interventie (p=0,429)
Pile e.a., 2010  Laag	46-61	- Interventiegroep: directe groepsinterventiesessies voor de kinderen en oudertraining over gezamenlijk boeklezen thuis (n=19) - Controlegroep: uitgestelde behandeling (n=17)	Aantal verschillende woorden en aantal reacties op vragen ouders	Na afloop van de interventie werden er geen significante verschillen gevonden tussen de groepen
Cohen e.a., 2005  Laag	72-120	- Groep A: FastForWord interventie als thuistherapie (n=23) - Groep B: commercieel verkrijgbare educatieve computersoftware gericht op het promoten van aspecten van de taalontwikkeling (n=27)	CELF-3 (expressieve score); TOLD-P:3 (woordenschat en grammatica)	Er werden geen significante verschillen gevonden tussen de groepen (9 weken en 6 maanden na start van de interventie)

Referentie; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
		- Groep C: controlegroep, geen interventie (n=27)		
Pham e.a., 2015 Zeer laag	66-135	- Therapie gericht op alleen Engels (n=17) - Therapie gericht op tweetalige vaardigheden, Engels en Spaans (n=15) - Therapie gericht op niet-taalkundige cognitieve verwerking (n=16)	EOWPVT	Na de interventie en 3 maanden na afloop van de interventie werden er geen significante verschillen gevonden tussen de groepen
Smith-Lock e.a., 2015 Zeer laag	61 (gem.)	- Grammatica therapie, 'recasting' benadering (n=17) - Grammatica therapie, 'cueing' benadering (n=14)	Grammar Elicitation Test	- De 'cueing' groep boekte significant meer vooruitgang tussen de baselinemeting en de meting direct na afloop van de interventie (p=0,047)) - Er werd geen significant verschil gevonden tussen de groepen in het behouden van de behandel-effecten 8 weken na de therapie (p=0,83)
Restrepo e.a., 2013 Zeer laag	53,35±4,09 (gem. ±SD)	- Tweektalige woordenschat groep (n=52) - Engelstalige woordenschat groep (n=45) - Tweektalige wiskunde groep (n=53) - Engelstalige wiskunde groep (n=52) - Controlegroep (tweektalige kinderen zonder TOS): geen interventie (n=54)	Voor de studie ontwikkelde (conceptuele) expressieve woordenschat testen, met de doelwoorden van de interventie	- De tweektalige woordenschat interventie leidde tot verbeteringen op expressieve Spaanse woordenschat in vergelijking met de andere interventiegroepen en controlegroep - De Engelstalige woordenschat groep verschilde op alle uitkomstmaten significant van de wiskundegroepen en controlegroep, maar niet van de tweektalige groep
Washington e.a., 2011 Zeer laag	36-71	- C-AT groep: computerondersteunde behandeling (n=11) - nC-AT groep: conventionele behandeling (n=11) - Controlegroep: geen interventie (wachtend op behandeling) (n=12)	SPELT-P; DSS (berekend op basis van taalsample)	<i>SPELT-P</i> - De C-AT en nC-AT groepen hadden direct na de behandeling significant hogere SPELT-P scores dan de controlegroep; er werden geen significante verschillen gevonden tussen C-AT en nC-AT - 3 maanden na de behandeling hadden de C-AT en nC-AT groepen significant hogere SPELT-P scores dan de controlegroep. De verschillen tussen de C-AT en nC-AT waren niet significant (p=0,020)  <i>DSS</i> - De C-AT en nC-AT groepen hadden significant hogere DSS scores dan de controlegroep; er werden geen significante verschillen gevonden tussen C-AT en nC-AT

Referentie; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
				- 3 maanden na de behandeling verschilden de C-AT en nC-At groep significant van de controlegroep, maar niet van elkaar
Fey e.a., 2010 Zeer laag	72-96	- Groep A: FFW-L/NBLI (n=11) - Groep B: NBLI/FFW-L (n=10) - Groep C: wachtlijst/NBLI (n=9)	DSS + proportie zinnen met andere voegwoorden dan 'en' en 'dan'	Er werden op de verschillende meetmomenten geen significante verschillen gevonden tussen de groepen op de DSS (0,54) of gebruik van voegwoorden (p=0,19)
Thordardottir e.a., 2015 Zeer laag	36 of 60	- Eentalige interventiegroep (n=11) - Tweetalige interventiegroep (n=9) - Controlegroep: uitgestelde behandeling (n=9)	EOWPVT; expressieve woordenschat 'probes' en verhaal navertellen 'probes'	- Na de behandeling werden er geen significante verschillen gevonden tussen de groepen op de EOWPVT - Er werd een significant verschil gevonden tussen de groepen in de pre-post verschillen op de expressieve woordenschat 'probes' (p=0,000). De controlegroep verschilde significant van de twee interventiegroepen (p=0,000 en p=0,001), maar de twee interventiegroepen niet van elkaar (p=0,203) - Er werden geen significante verschillen gevonden tussen de groepen op de pre-post verschillen voor de verhaal navertellen 'probes'
Van Balkom e.a., 2010 Zeer laag	26-37	- Interventiegroep: Parent-based Video Home Training, interventie gericht op ouders (n=11) - Controlegroep: Direct Child language Intervention (n=11)	GRAMAT	Direct na de interventie werd er geen significant verschil gevonden tussen de groepen; 3 maanden na afloop van de interventie werd er een significant verschil gevonden ten gunste van de interventiegroep (p=0,015)
Gallagher e.a., 2009 Zeer laag	42-60	- Groep 1: Intensieve groep: directe intensieve groepstherapie door logopedist (n=8) - Groep 2: Kinderdagverblijfgroep: combinatie van directe groepstherapie (logopedist) en indirecte groepstherapie (door medewerker kinderdagverblijf) (n=8) - Groep 3: Controlegroep: wachtlijst (n=8)	RAPT (informatie en grammatica); RWFT (expressieve woordenschat)	- De intensieve groep ging er (ten opzichte van voor de interventie) significant meer op vooruit dan de kinderdagverblijfgroep op expressieve woordenschat en expressieve informatie (p<0,01) - De intensieve groep ging er significant meer op vooruit dan de controlegroep op expressieve grammatica, expressieve woordenschat en expressieve informatie (p<0,01)
Zens e.a., 2009 Zeer laag	85,63 ±6,89 (gem. ±SD)	- Groep A (kinderen met TOS): interventie gericht op fonologisch bewustzijn gevolgd door semantische interventie*	Percentage correcte antwoorden op semantische 'probes' en	- Er waren geen verschillen tussen groep A en B tijdens de pre-, mid- (na 6 weken) en post-test op de fast mapping taken voor productie - Er waren geen significante verschillen tussen groep A en B op de test voor

Referentie; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Groep B (kinderen met TOS): semantische interventie gevolgd door interventie gericht op fonologisch bewustzijn*</li> <li>- Controlegroep (kinderen zonder TOS): geen interventie (n=19)</li> <li>* In groep A en B samen zaten in totaal 19 kinderen, niet duidelijk wordt hoe deze verdeeld zijn over de groepen</li> </ul>	'probes' voor woordleren	woordleren (productie) tijdens pre- mid- en post-test
Ebbels e.a., 2007 Zeer laag	132-193	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Syntactisch-semantic therapiegroep (n=9)</li> <li>- Semantische therapiegroep (n=9)</li> <li>- Controlegroep: therapie niet gerelateerd aan werkwoord argumentstructuur (n=9)</li> </ul>	Test voor werkwoord argumentstructuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zowel de syntactisch-semantic groep (p=0,009) als de semantische groep (p=0,04) liet meer vooruitgang zien (in overall proportie correct) dan de controlegroep. De twee therapiegroepen verschilden niet significant van elkaar (p=1,00)</li> <li>- Zowel de syntactisch-semantic groep (p=0,006) als de semantische groep (p=0,01) liet meer vooruitgang zien (in proportie zinnen met correcte 'linking') dan de controlegroep. De twee therapiegroepen verschilden niet significant van elkaar (p=1,00)</li> <li>- Er waren geen significante verschillen tussen de groepen in het gebruik van verplichte argumenten (p=0,93), optionele argumenten (p=0,49), of aantal morfologische fouten (p=0,84)</li> </ul>
Tyler e.a., 2003 Zeer laag	36-71	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Groep A: 12 weken fonologische interventie gevolgd door 12 weken interventie gericht op morfosyntaxis (n=10)</li> <li>- Groep B: 12 weken interventie gericht op morfosyntaxis gevolgd door een fonologische interventie (n=10)</li> <li>- Groep C: fonologie en morfosyntaxis wisselend per week (n=11)</li> <li>- Groep D: fonologie en morfosyntaxis tijdens iedere sessie (n=9)</li> <li>- Controlegroep: geen interventie (n=7)</li> </ul>	FMC (samengestelde score) berekend op basis van spontane taalsample	<p><i>FMC</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na 12 weken werd er een significant verschil gevonden tussen de 5 groepen (p=0,015). De morfosyntactische verandering in groep B en groep C was groter dan in de controlegroep (respectievelijk p=0,037 en p=0,003)</li> <li>- Na 24 weken werd een significant verschil gevonden tussen de 5 groepen (p=0,013). Van de vier interventiegroepen liet groep C de grootste verandering zien in vergelijking met groep A (p=0,0018), groep B (p=0,026) en groep D (p=0,02). Groep A, B en D verschilden niet significant van elkaar</li> </ul>
Gibbard, 1994 Zeer laag	27-39	<p><i>Experiment 1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interventiegroep: indirecte groepstaaltraining voor ouders (n=20)</li> </ul>	Reynell Developmental Language Scales (expressieve schaal); RAPT	<p><i>Experiment 1</i></p> <p>De interventiegroep liet (ten opzichte van voor de interventie) significant meer vooruitgang zien dan de controlegroep</p>

Referentie; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
		- Controlegroep: geen interventie (n=18)  <i>Experiment 2:</i> - Individuele groep: directe individuele logopedie groep (n=8) - Ouder-taalgroep: indirecte groepstaaltraining voor ouders (n=9) - Ouder-controlegroep: indirecte groepstrainingssessies gericht op algemene leervaardigheden (n=8)	(informatie en grammatica); Derbyshire Language Scheme Picture Test	op de Reynell, RAPT en Derbyshire Test (p=0,000)  <i>Experiment 2</i> - Na de behandeling verschilden de drie groepen significant van elkaar op de Reynell (p=0,05) en RAPT grammatica (p=0,016) en Derbyshire (p=0,001) - De geboekte vooruitgang van de ouder-taalgroep was significant groter dan die van de ouder-controlegroep (Reynell: p=0,018; RAPT: p=0,005; Derbyshire: 0,000), maar niet groter dan die van de individuele groep (Reynell: p=0,653; RAPT: p=0,089; Derbyshire: p=0,267) - De geboekte vooruitgang van de individuele groep was niet significant groter dan die van de ouder-controlegroep op de Reynell (p=0,074) en RAPT (p=0,2) maar wel op de Derbyshire Test (p=0,007)
AWST-R: Expressive Vocabulary Test for 3- to 5-Year-Old Children, Revision; CELF: Clinical Evaluation of Language Fundamentals; DSS: Developmental Sentence Scoring; ELFRA: Parent Report Screening Questionnaire for Early Identification of Children at Risk; EOWPVT: Expressive One Word Picture Vocabulary Test; ERRNI: Expression, Reception and Recall of Narrative Instrument; GRAMAT: Grammaticale Analyse van Taalontwikkelingsstoornissen; HKCOLAS: Hong Kong Cantonese Oral Language Assessment Scale; MCDI: MacArthur Bates Communication Development Inventories; NDW: number of different word roots in a 20-minute play interaction; PLS: Preschool Language Scale; RAPT: Renfrew Action Picture Test; RWFT: Renfrew Word Finding Test; SETK-2: Developmental Language Test for 2-year-old children; SETK 3-5: Developmental Language Test for 3- to 5-year-old children; SPELT-P: Structured Photographic Expressive Language Test; TOLD-P: The Test of Language Development-Primary; WIAT: Wechsler Individual Achievement Test				

### Communicatieve redzaamheid

Drie studies beschreven communicatieve redzaamheid als uitkomstmaat (zie tabel 7.6). In één studie van matig niveau liet de 'Language for Learning'<sup>10</sup> interventie geen significant verschil zien ten opzichte van gebruikelijke zorg (Wake e.a., 2013 & 2015).

In één van de overige studies (Adams e.a., 2012) liet een sociale communicatie interventie een significant verschil zien in vergelijking met gebruikelijke behandeling in door ouders beoordeelde sociale communicatie en gedrag in sociale situaties (twee weken na afloop van de interventie). Zes maanden na afloop van de interventie verschilden de sociale communicatie interventie significant van de gebruikelijke behandeling op pragmatische vaardigheden en ouderoordeel over sociale communicatie en gedrag in sociale situaties. In Allen & Marshall (2011) liet ouder-kind interactie therapie een significant verschil zien met de controlegroep op verbale initiaties en de proportie kind-ouder uitingen; het effect van de interventie op verbale reacties was marginaal. Het niveau van bewijs van deze studies was echter laag tot zeer laag.

<sup>10</sup> Een programma voor de mondelinge taalverwerving c.q. woordenschat, bedoeld voor kleutergroepen ('kindergarten')



Tabel 7.6 Uitkomsten communicatieve redzaamheid

Referentie; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
Wake e.a., 2013 & 2015 Matig	48-59	- Interventiegroep: interventieprogramma thuis, 'Language for Learning' (n=99) - Controlegroep: gebruikelijke zorg (n=101)	CCC-2 (pragmatische vaardigheden)	Na één en twee jaar (op vijf- en zesjarige leeftijd) werden er geen significante verschillen gevonden tussen de interventie- en controlegroep (p=0,45 en p=0,36)
Adams e.a., 2012 Laag	72-133	- Interventiegroep: sociale communicatie ('Social Communication Intervention Project', SCIP) (n=59) - Controlegroep: gebruikelijke behandeling door logopedist (n=29)	CCC-2 (pragmatische vaardigheden); oordeel ouders over sociale communicatie, gedrag in sociale situaties en relaties met leeftijdsgenoten; TOPICC	- 2 weken na afloop van de interventie werden er geen significante verschillen gevonden tussen de groepen op de CCC-2 (p=0,74) en een significant verschil ten gunste van de SCIP groep voor sociale communicatie (p=0,005) en gedrag in sociale situaties (p=0,002) - 6 maanden na afloop van de interventie werden er significante verschillen gevonden tussen de groepen ten gunste van de SCIP groep op de CCC-2 (p=0,049), sociale communicatie (p=0,003), gedrag in sociale situaties (p=0,007) en de TOPICC (p=0,04); voor relaties met leeftijdsgenoten werd er geen significant verschil gevonden tussen interventie- en controlegroep (p=0,46)
Allen e.a., 2011 Zeer laag	96-120	- Interventiegroep: ouder-kind interactie therapie (n=8) - Controlegroep: uitgestelde behandeling (n=8)	Aantal verbale initiaties; (non)-verbale reacties; proportie kind-ouder uitingen vastgesteld op basis van een video van interactie tussen ouder en kind	- 6 weken na afloop van de therapie was er een significant verschil tussen de groepen ten gunste van de interventiegroep op verbale initiaties (p<0,001) en de proportie kind-ouder uitingen (p=0,002) - Voor non-verbale reacties werd op geen van de meetmomenten een significant verschil gevonden tussen de groepen - Voor verbale reacties werd op geen van de meetmomenten een significant verschil gevonden tussen de groepen (p-waarden>0,006). De interactie tussen groep en meetmoment was niet significant (p=0,050)
CCC-2: Children's Communication Checklist-2; TOPICC: Targeted Observation of Pragmatics in Children's Conversation				

Maatschappelijk functioneren/participatie

Voor deze uitkomstmaat zijn geen studies gevonden.

Kwaliteit van leven

In één studie (Wake e.a., 2013 & 2015) werd kwaliteit van leven gemeten aan de hand van twee vragenlijsten die werden ingevuld door ouders (zie tabel 7.8). De 'Language for Learning' interventie leidde bij vierjarige kinderen (zowel één als twee jaar na de start van de studie) niet tot een significant verschil tussen de interventie- en controlegroep.

Tabel 7.8 Uitkomsten kwaliteit van leven

Referentie ; niveau	Leeftijd (in maanden)	Studiegroepen	Meetinstrumenten	Uitkomsten
Wake e.a., 2013 & 2015  Matig	48-59	- Interventiegroep: interventieprogramma thuis, 'Language for Learning' (n=99) - Controlegroep: gebruikelijke zorg (n=101)	Peds-QL; HUI-23P4En-15Q (door proxy ingevulde, Engelse 15-item versie van de HUI2/3, over afgelopen 4 weken)	<i>Peds-QL</i> Na één en twee jaar werden er geen significante verschillen gevonden tussen de interventie- en controlegroep (p=0,71 en p=0,64)  <i>HUI-23P4En-15Q</i> Na één en twee jaar werden er geen significante verschillen gevonden tussen de interventie- en controlegroep (p=0,22 en p=0,74)

Nadelige effecten

Voor deze uitkomstmaat zijn geen studies gevonden.

### 7.3.4 Conclusies

In geen van de geïncludeerde studies werd gebruikgemaakt van dezelfde interventie en meetinstrumenten voor het in kaart brengen van de desbetreffende uitkomstmaten. Hierdoor kunnen de studies niet onderling vergeleken worden op welke therapie het meest effectief is voor het behandelen van TOS. De conclusies voor deze uitgangsvraag zijn geformuleerd per geselecteerde uitkomstmaat (tabel 7.9). Hierbij wordt telkens aangegeven hoeveel studies een positief (dat wil zeggen statistisch significant) effect lieten zien van behandeling, ten opzichte van een controlegroep die geen of een uitgestelde behandeling kreeg, of ten opzichte van een andere (standaard)behandeling. Ook wordt het niveau van het bewijs weergegeven. In de meeste studies werden de effecten direct na afloop van de interventie gemeten; in enkele studies was er sprake van een langere follow-up duur (variërend van enkele weken tot een jaar na de interventie).

Tabel 7.9 Conclusies

Niveau van bewijs	Uitkomstmaat
Laag  Zeer laag  Zeer laag	<p><i>Spraakproductie/verstaanbaarheid</i> Van de 11 geïncludeerde studies lieten drie studies positieve effecten zien van behandeling. Dit betrof:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vier maanden reguliere behandeling afgestemd op persoonlijke fonologische doelen gevolgd door vier maanden zonder therapie, ten opzichte van een groep die eerst vier maanden geen therapie kreeg en daarna vier maanden behandeling (Almost 1998)</li> <li>• fonologische therapie ten opzichte van articulatietherapie (Lousada 2013 &amp; 2014)</li> <li>• een 12-weekse interventie gericht op morfosyntaxis, een 12-weekse interventie met om de week fonologie en morfosyntaxis, of een 12-weekse interventie met tijdens iedere sessie fonologie en morfosyntaxis ten opzichte van een controlegroep zonder interventie (Tyler e.a., 2003).</li> </ul>
Zeer laag  Zeer laag	<p><i>Algemene taalvaardigheid/MLU</i> Van de 12 geïncludeerde studies lieten twee studies positieve effecten zien van behandeling. Het ging hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• een taalinterventie gebaseerd op narratieven gevolgd door een taalprogramma op de computer ('FastforWord Language') ten opzichte van een groep die de interventies in omgekeerde volgorde kreeg, en een taalinterventie gebaseerd op narratieven na een periode op een wachtlijst ten opzichte van de groep die eerst de FastforWord interventie kreeg (Fey e.a., 2010)</li> <li>• indirecte groepstaaltraining voor ouders ten opzichte van een controlegroep die geen interventie kreeg, indirecte groepstaaltraining ten opzichte van directe individuele logopedie of indirecte groepstrainingssessies voor ouders gericht op algemene leervaardigheden, en directe individuele logopedie ten opzichte van indirecte groepstrainingssessies voor ouders gericht op algemene leervaardigheden (Gibbard, 1994).</li> </ul>
Zeer laag  Matig	<p><i>Taaltestscore – algemeen</i> Van de drie geïncludeerde studies liet één studie een positief effect zien van behandeling. Dit betrof:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• therapie gericht op alleen Engels of tweetalige therapie ten opzichte van therapie gericht op niet-taalkundige cognitieve verwerking (Pham e.a., 2015).</li> </ul> <p><i>Taaltestscore – taalbegrip</i> Van de 17 geïncludeerde studies lieten tien studies een positief effect zien van behandeling. Het ging om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gebruikelijke logopedie ten opzichte van 'watchful waiting' (Glogowska e.a., 2000)</li> </ul>

Niveau van bewijs	Uitkomstmaat
Laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• een interventie gericht op ouders ('enhanced milieu teaching') ten opzichte van standaardzorg (Roberts e.a., 2015)</li> </ul>
Laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lerarentraining ten opzichte van plaatsing op een wachtlijst (Starling e.a., 2012)</li> </ul>
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• therapie gericht op alleen Engels ten opzichte van therapie gericht op niet-taalkundige cognitieve verwerking (Pham e.a., 2015)</li> </ul>
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eentalige of tweetalige therapie ten opzichte van uitgestelde behandeling (Thordardottir e.a., 2015)</li> </ul>
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shape Coding therapie ten opzichte van uitgestelde behandeling (Ebbels e.a., 2014)</li> </ul>
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• directe intensieve groepstherapie ten opzichte van een combinatie van directe en indirecte groepstherapie of plaatsing op een wachtlijst, en een combinatie van directe en indirecte groepstherapie ten opzichte van plaatsing op een wachtlijst (Gallagher e.a., 2009)</li> </ul>
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• een tweetalige woordenschat interventie ten opzichte van een Engelstalige woordenschat interventie of een tweetalige/Engelstalige wiskunde interventie, en een Engelstalige woordenschat interventie ten opzichte van een tweetalige/Engelstalige wiskunde interventie (Restrepo e.a., 2013)</li> </ul>
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• een gezamenlijk boeklezen interventie ten opzichte van een controlegroep zonder interventie (Van Kleeck e.a., 2006)</li> </ul>
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• indirecte groepstaaltraining ten opzichte van een controlegroep zonder interventie (Gibbard, 1994).</li> </ul>
	<p><i>Taaltestscore – taalproductie</i></p> <p>Van de 23 geïnccludeerde studies lieten 12 studies een positief effect zien van behandeling. Dit betrof:</p>
Matig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• directe/indirecte individuele- of groepstherapie ten opzichte van een standaard community-based behandeling (Boyle e.a., 2009)</li> </ul>
Laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• een interventie gericht op ouders ('enhanced milieu teaching') ten opzichte van standaardzorg (Roberts e.a., 2015)</li> </ul>
Laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lerarentraining ten opzichte van plaatsing op een wachtlijst (Starling e.a., 2012)</li> </ul>
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grammatica therapie met een 'cueing' benadering ten opzichte van dezelfde behandeling met een 'recasting' benadering (Smith-Lock e.a., 2015)</li> </ul>
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• een tweetalige woordenschat interventie ten opzichte van een Engelstalige woordenschat interventie of een tweetalige/Engelstalige wiskunde interventie, en een Engelstalige woordenschat interventie ten opzichte van een tweetalige/Engelstalige wiskunde interventie (Restrepo e.a., 2013)</li> </ul>
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• een computerondersteunde behandeling of een conventionele behandeling ten opzichte van plaatsing op een wachtlijst (Washington e.a., 2011)</li> </ul>
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eentalige of tweetalige therapie ten opzichte van uitgestelde behandeling (Thordardottir e.a., 2015)</li> </ul>
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• een interventie gericht op ouders ('Parent-based Video Home Training') ten opzichte van een directe interventie (Van Balkom e.a., 2010)</li> </ul>
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• directe intensieve groepstherapie ten opzichte van een combinatie van directe en indirecte groepstherapie of plaatsing op een wachtlijst (Gallagher e.a., 2009)</li> </ul>
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• een syntactisch-semantische therapie of een semantische therapie ten opzichte van een controlegroep die een therapie niet gerelateerd aan werkwoord argumentstructuur kreeg (Ebbels e.a., 2007)</li> </ul>
Zeer laag	

Niveau van bewijs	Uitkomstmaat
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• een interventie gericht op morfosyntaxis of een interventie gericht op fonologie en morfosyntaxis (wisselend per week) ten opzichte van geen interventie, en 12 weken een fonologische interventie gevolgd door een interventie gericht op morfosyntaxis ten opzichte van dezelfde interventies in omgekeerde volgorde, of therapie met tijdens elke sessie aandacht voor fonologie en morfosyntaxis (Tyler e.a., 2003)</li> <li>• indirecte groepstaaltraining voor ouders ten opzichte van een controlegroep zonder behandeling of indirecte groepstrainingssessies gericht op algemene leervaardigheden, en directe individuele logopedie ten opzichte van indirecte groepstrainingssessies gericht op algemene leervaardigheden (Gibbard, 1994).</li> </ul>
Laag  Zeer laag	<p><i>Communicatieve redzaamheid</i> Van de drie geïncludeerde studies lieten twee studies positieve effecten zien van behandeling. Dit betrof:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• een sociale communicatie interventie ('Social Communication Intervention Project') ten opzichte van een gebruikelijke behandeling door een logopedist (Adams e.a., 2012)</li> <li>• ouder-kind interactie therapie ten opzichte van uitgestelde behandeling (Allen e.a., 2011).</li> </ul>
	<p><i>Maatschappelijk functioneren/participatie</i> Er zijn geen studies gevonden die de uitkomstmaat maatschappelijk functioneren/participatie hebben onderzocht.</p>
	<p><i>Kwaliteit van leven</i> Voor deze uitkomstmaat werd één studie geïncludeerd. In deze studie werd geen positief effect gevonden van behandeling.</p>
	<p><i>Nadelige effecten</i> Er zijn geen studies gevonden die de uitkomstmaat nadelige effecten hebben onderzocht.</p>

## 7.4 Van bewijs naar aanbeveling

### 7.4.1 Kwaliteit van bewijs

In het algemeen kan worden geconcludeerd dat de positieve effecten een lage tot zeer lage bewijskracht hebben. Op het gebied van de spraakproductie/verstaanbaarheid zijn er aanwijzingen van laag tot zeer lage kwaliteit dat fonologische therapie effectief kan zijn, maar de resultaten zijn wisselend.

Er zijn ook studies zonder effecten gevonden. Ook op het gebied van de algemene taalvaardigheid/MLU zijn er aanwijzingen dat therapie effectief kan zijn. Op het domein van de morfosyntaxis en woordenschat zijn positieve effecten gevonden. Op het gebied van de communicatieve redzaamheid zijn tevens positieve effecten gevonden. Op het gebied van maatschappelijk functioneren/participatie, kwaliteit van leven en nadelige effecten zijn geen studies gevonden. Er kunnen geen uitspraken gedaan worden over de effectgrootte voor genoemde uitkomstmaten. Door de grote variatie in onderzoeksmethoden, therapievormen en populatie, konden studies niet worden samengevoegd. De omvang van de studies was in het algemeen klein. Vanuit dit perspectief is er geen reden om aan één van de besproken interventies de voorkeur te geven.

De studies betreffen met name kinderen met TOS tot de leeftijd van zes jaar. Kwalitatief goede studies over oudere kinderen zijn zeldzaam. Gebrek aan evidentie op het gebied van de morfosyntaxis en pragmatiek en taalstoornissen bij kinderen ouder dan zes jaar, betekent niet dat er niet behandeld moet worden. Als voorbeeld van een therapie met een goede theoretische onderbouwing kan 'MetaTaal' ingezet worden bij een kind ouder dan zes jaar, met morfosyntactische problemen. Metataal is tevens wetenschappelijk is onderzocht door Zwitserlood e.a. (2015), maar valt in onze search naar RCT's buiten de inclusiecriteria. Net als Zwitserlood zijn er meer onderzoekers die aandacht vragen voor behandeling van 'oudere' (vanaf 10 jaar) kinderen met TOS en die laten zien dat er nog steeds vooruitgang in taalvaardigheid mogelijk is (o.a. Ebbels e.a., 2017). In de interventies

in die studies wordt gebruik gemaakt van het expliciet leren van taalregels in plaats van het meer impliciet leren via natuurlijke interactie en taalaanbod bij jongere kinderen.

Voor meertalige kinderen geldt dat er slechts weinig evidentie beschikbaar is, maar de gevonden evidentie over effectiviteit die er is, is positief over de effectiviteit van interventie (Restrepo e.a., 2013; Thordardottir e.a., 2015).

### **Lacunes in onderzoek**

Alhoewel er evidentie beschikbaar is, ontbreekt evidentie met een hoog niveau van bewijs. Er is met name meer onderzoek nodig met betrekking tot het logopedisch behandelen van kinderen ouder dan vijf jaar, kinderen met morfosyntactische stoornissen en kinderen met pragmatische stoornissen. Ook ontbreekt onderzoek van goede kwaliteit met betrekking tot de Nederlandse situatie.

Er wordt geadviseerd verder wetenschappelijk onderzoek te doen naar de verschillende vormen van logopedische behandeling en de effectiviteit hiervan bij kinderen met TOS.

### **7.4.2 Balans van voordelen en nadelen**

In het algemeen kan gesteld worden dat op basis van de beschikbare evidentie behandelen voordelen kan hebben en dat er geen evidentie gevonden is over nadelige gevolgen of averechtse effecten. Er kunnen geen aanbevelingen gedaan worden over specifieke therapieën of therapievormen. Totdat meer evidentie beschikbaar is, spelen de voorkeuren van cliënt en professional in relatie tot geschiktheid, haalbaarheid en beschikbaarheid van de therapie een doorslaggevende rol. Hierbij wordt ook gekeken naar de financiële haalbaarheid.

### **7.4.3 Perspectief van cliënt en professional**

#### **Perspectief van de cliënt (kind en/of ouders):**

Uit een rapport van Roulstone & Lindsay (2010) blijkt dat kinderen zelf sociale acceptatie en emotioneel welbevinden belangrijk vinden voor hun kwaliteit van leven. Daarnaast geven ze aan dat kenmerken waar ze blij van worden in hun leven, voor zover ze zich konden herinneren, geen onderdeel uitmaakten van de therapiedoelen. Het lijkt dan ook noodzakelijk om hier in behandeling rekening mee te houden.

In ditzelfde rapport geven ouders aan dat ze zich niet altijd bewust waren van het therapieaanbod dat hun kind ontving. Ouders hechten veel waarde aan het vergroten van de onafhankelijkheid en participatie van het kind in de maatschappij. De (onderliggende) behandeldoelen zouden volgens ouders een relatie moeten hebben met psychosociaal welbevinden en participatie.

Ouders willen graag dat hun kind mee kan doen in een groep, dat het kind op school profiteert van het onderwijsaanbod en lekker in zijn of haar vel zit. De meeste ouders vinden het belangrijk dat hun kind alle kansen krijgt om zich te ontwikkelen en vinden het belangrijk dat hun kind behandeld wordt en in goede handen is. Zij zijn van mening dat hun kind behandeld moet worden als dit uit de diagnostiek noodzakelijk blijkt of wenselijk is. Dit houdt in dat een zo vroegtijdig mogelijke behandeling voor ouders belangrijk is, ook om mogelijke opvoedingsproblemen te voorkomen.

Voor ouders en kind is het van belang dat de praktijk of instelling waar de behandeling plaatsvindt goed te bereizen is en dat behandeling kan plaatsvinden op een wenselijk en haalbaar tijdstip. Als er meerdere zorgverleners rondom het kind zijn, is het voor ouders praktisch om niet te hoeven reizen naar verschillende instanties. Zij geven aan dat zorgcoördinatie wellicht vanuit een multidisciplinaire behandelvorm meer vanzelfsprekend is geregeld, zeker gezien het standpunt dat psychosociaal welbevinden en participatie onderdeel zou moeten zijn van de behandeling (zie hierboven).

Zorgcoördinatie (waaronder afstemming met andere zorgverleners) gedurende het therapieproces is van groot belang voor ouder en kind en ondersteunt de inzet, motivatie en het welslagen van de behandeling.

Ouders geven aan behoefte te hebben aan een vaste locatie waar de behandeling plaatsvindt, en niet telkens een wisselende. Online consulten met ouders kunnen volgens ouders mogelijk plaatsvinden om tussentijds mondeling te evalueren en monitoren.

Voor ouders en cliënt is het van belang dat er behandeling plaatsvindt door een logopedist met expertise en ervaring in het behandelen van kinderen met TOS. Ouders zullen bij heldere uitleg over de vorm van de behandeling meegaan in de keuze van de behandelaar.

Daarnaast geven ouders aan dat bij (tussentijds) evalueren van behandelingen met behulp van vragenlijsten, rekening gehouden moet worden met de belastbaarheid van ouders. Het invullen van vragenlijsten kan belastend zijn, niet alleen qua invultijd maar ook doordat de vragen aandacht kunnen leggen op de 'pijnpunten' die hierdoor worden benadrukt. Een mondeling evaluatiegesprek vanuit een positieve insteek kan bijdragen aan een beter gevoel bij het kind en de ouder. Maar, belangrijk hierbij is wel dat een realistisch beeld wordt geschetst van de knelpunten in relatie tot de behandelaanpak.

Als de TOS gedurende het opgroeien van het kind tot volwassene niet verdwijnt, kunnen er levenslange consequenties zijn.

Uitgangspunt moet altijd zijn dat ouders en kind mee willen werken en mocht dat niet zo zijn, dat daar wellicht informatie-gemis aan ten grondslag ligt.

### **Perspectief professional:**

Het kiezen van de inhoud en vormen van behandeling gebeurt in overleg met de ouder en het (oudere) kind<sup>11</sup>, op basis van handelingsgerichte diagnostiek, klinische expertise van de logopedist en de voorkeur van de ouders / het kind. Binnen het (speciaal) onderwijs wordt ook de leerkracht of ambulant begeleider betrokken bij het opstellen van de doelen. De gekozen therapievorm kan gebaseerd zijn op praktische overwegingen (een instelling die al dan niet in de buurt is, afstand, frequentie, schoolsituatie, gezinssituatie) of op de, volgens de behandelaar, best passende vorm voor het behalen van de gestelde behandoelen. De voor- en nadelen van verschillende therapie-opties moeten daarin worden afgewogen. Behandeling kan ook plaatsvinden binnen het (speciaal) onderwijs, als dit voortvloeit uit beperkingen die het kind in het onderwijs ondervindt. Behandeling in deze setting vraagt speciale aandacht voor de ouderparticipatie, omdat het voor ouders niet vanzelfsprekend is om op school aanwezig te zijn.

Aangezien ouders en kinderen zelf een groot belang hechten aan sociale relaties en psychisch-emotioneel welbevinden, is het resultaat van de therapiedoelen gericht op activiteit en participatie in het dagelijks leven. De hulpvraag en doelen worden samen met ouders en kind bepaald (Gerrits e.a., 2017). Inzicht geven aan het kind, de ouders en de omgeving van het kind, over wat TOS is, hoe de TOS zich uit (waar heeft het kind moeite mee en in welke situaties uit zich dat), en wat het betekent voor het kind (wat is de directe consequentie in het samenspel met anderen) vormt een onderdeel van de behandeling.

Om de effectiviteit van de behandeling te bepalen in relatie tot de vastgestelde behandoelen, volgt en evalueert de logopedist de behandeling volgens de NVLF richtlijn 'dossievorming' (2016). Doelen worden eventueel bijgesteld in overleg met kind, ouders (en leerkracht) en waar nodig, in afstemming met andere zorgverleners.

Als het kind ouder wordt, zullen de hulpvragen en daarmee ook de behandoelen verschuiven. Daarbij aansluitend kan ook de behandelvorm verschuiven. Dit kan betekenen dat indien er meerdere kinderen met TOS op een (speciale) school zitten, leerlingen vaak minder individueel gezien worden, maar meer in groepjes of in de klas. Het is belangrijk goed aan ouders uit te leggen waarom deze keuzes worden gemaakt (met welk leerdoel) en wat dit betekent voor hun kind.

Een logopedist is opgeleid om klinisch te redeneren en methodisch te handelen. De logopedist kiest een therapie (of een combinatie van methoden, programma's of didactieken) op basis van een theoretisch goede onderbouwing, en zo mogelijk ondersteund door handboeken (zoals Gerrits e.a. 2017) of op basis van niet in deze richtlijn geïnccludeerde studies, in relatie tot het gestelde behandoel. De logopedist stelt op basis van deze evidentie, klinische expertise en de wens van de ouders een behandelplan op. Een behandoel kan ook gericht zijn op de omgeving waarin het kind functioneert. Het behalen van een behandoel is daarom niet altijd te meten met de gangbare diagnos-ische testen, maar wel op andere manieren meetbaar te maken door bijvoorbeeld een percentage correcte antwoorden of een VAS-score. Er zijn aanwijzingen dat behandelen leidt tot minder hoge maatschappelijke kosten en nadelige gevolgen voor het kind in relatie tot toekomstige kansen op de arbeidsmarkt en het psychosociaal welbevinden.

Het uitgangspunt voor het beschrijven van de effectiviteit van (logopedische) therapie is de International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) (RIVM, 2002). Doelen worden

---

<sup>11</sup> Vanaf de leeftijd van 16 jaar beslist het kind zelf, tenzij het wilsonbekwaam is.

volgens dit model gesteld op het niveau van functies /anatomische eigenschappen, op activiteiten niveau en op het niveau van participatie in het dagelijks leven.

De logopedist stelt samen met ouders een behandelplan op. Op basis van de hulpvraag en handelingsgerichte diagnostiek, kindfactoren (o.a. leeftijd, ernst van de TOS), wensen en mogelijkheden van ouders adviseert ze indirecte of directe behandeling, individuele of groepsbehandeling, en kiest ze voor een remediërende of compenserende benadering. Gedurende de behandeling wordt het behandelplan systematisch geëvalueerd en bijgesteld. Bij jonge kinderen en/of een hulpvraag op het gebied van taalstimulering en interactie tussen ouder en kind kan een indirecte benadering voorkeur hebben.

Als doelen worden gesteld op het gebied van communicatieve redzaamheid, sociale interactie en participatie in een groep, zou een groepssetting, bijvoorbeeld in de vorm van een peutercommunicatiegroep, wellicht een overweging kunnen zijn. Bij het vaststellen van de therapiedoelen kan de logopedist informatie afkomstig van leerkrachten / pedagogisch medewerkers gebruiken en daarbij rekening houden met het onderwijsaanbod. De logopedist legt de behandeldoelen vast (conform de NVLF richtlijn logopedische dossiervorming (2016)), zodat ze periodiek (bijvoorbeeld na een half jaar of vast aantal sessies) geëvalueerd kunnen worden. In de systematische review van Berkman e.a. (2015) wordt geconcludeerd dat er aanwijzingen zijn dat therapie die inhoudelijk individueel gebaseerd is op het kind, oftewel logopedie op maat (dit is niet hetzelfde als individuele therapie), effectiever kan zijn dan een standaard programma.

De logopedist wordt geadviseerd binnen vormen van (speciaal) onderwijs of voorschoolse activiteiten, de taaltherapie in te bedden in het (les)programma en gehanteerde thema's. Het kind kan, als de therapie aansluit op het aanbod in de groep, op verschillende momenten door de dag heen oefenen. Behandelen in de groep of klas is minstens zo effectief als het pull out model, waarbij kinderen door de logopedist uit de groep of klas worden gehaald om hen logopedisch te behandelen. (Cirrin e.a., 2010). Uit de studie van Throneburg e.a. (2000) bleek dat het samenwerken tussen logopedist en leerkracht in de groep, effectiever was dan het 'pull out model' bij kinderen van 4 tot 8 jaar met TOS. Daarnaast kan een kind met TOS meerdere vormen van hulpverlening of zorg ontvangen, waarbij de zorg op elkaar afgestemd moet worden in relatie tot de prioritering van alle behandeldoelen en de draagkracht en mogelijkheden van het kind en de ouders.

Bij ouders van jonge kinderen kan de impact van het besef dat het kind een taalstoornis heeft, groot zijn. Door verstoorde communicatie tussen ouder en kind kunnen opvoedingsproblemen ontstaan. Een oudercursus zoals die van 'Hanan' helpt ouders om beter met hun kind te interacteren, door de dag heen tijdens dagelijkse activiteiten. Gladfelter e.a. (2011) geven in een systematische review aan dat voor jonge kinderen tussen de nul tot drie jaar oud, de Hanan oudercursus 'it takes two to talk' vergeleken met andere indirecte benaderingen effectief is op het gebied van zowel de spraakproductie als taalproductie.

Directe therapie wordt ingezet voor het aanleren van geheel nieuw taalgedrag, indirecte therapie voor doelen die gericht zijn op stabiliseren, generaliseren en uitbreiden van taalgedrag. Reed (2012) geeft aan dat bij het uitblijven van vooruitgang in indirecte therapie wordt aangeraden om over te gaan tot directe therapie. Wanneer er snelle groei met behulp van directe therapie plaatsvindt, kan volgens Reed (2012) overgestapt worden naar indirecte therapie. Daarbij is het belangrijk de gekozen vorm te blijven monitoren en waar nodig aan te passen Gerrits e.a. (2017). Bij kleuters is de keuze voor een bepaalde therapie of een mengvorm van diverse therapieën en strategieën het grootst en kunnen in het kader van deze richtlijn niet allemaal besproken worden. De logopedist biedt altijd maatwerk in overleg met de ouders. In hoofdstuk 4 en 5 van Gerrits e.a. 2017 staat per taaldomein en fase praktische informatie beschreven, zoveel mogelijk gebaseerd op wetenschappelijke literatuur, om de logopedist te ondersteunen in haar beslissingen.



Bij oudere kinderen, kunnen metalinguïstische en metacognitieve strategieën ingezet worden. Een voorbeeld is MetaTaal en LINC. Via LINC wordt het kind strategieën geleerd om effectiever taal te begrijpen en te leren. In behandeling bij oudere kinderen treedt er vaak een verschuiving op van focus op remediering naar compensatie. Afhankelijk van de hulpvraag van het kind en omgeving kan er ook meer aandacht nodig zijn voor acceptatie en het leren omgaan met de gevolgen van TOS en het trainen van bepaalde sociale interacties zoals het voeren van een sollicitatie gesprek. De logopedist kan de ouder of het kind informeren over een oudervereniging (Hoormij) of jongerenvereniging ('Sprakzaam'). De logopedist kan aan de omgeving van het kind met TOS uitleggen wat TOS inhoudt (informeren), maar ook de omgeving coachen hoe met het kind omgegaan kan worden in een bepaalde context.

### **Behandeling van meertalige kinderen**

De meeste logopedisten beheersen niet de moedertaal die veel meertalige kinderen spreken. Behandelen in de eigen taal zal dan vooral door middel van indirecte therapie plaatsvinden. In Julien (2008) en Blumenthal (2009 en 2013), staan uitgangspunten en praktische informatie beschreven over therapie bij meertalige kinderen.

Om professionals en ouders te helpen met het maken van een keuze en het bespreken van therapiedoelen, en het rekening houden met specifieke kenmerken die kunnen voorkomen bij een meertalig kind (bijvoorbeeld het hebben van een 'stille periode'), heeft Siméa een handreiking ontwikkeld (Siméa, 2016) op basis van diverse publicaties van Nederlandse bodem. Bij zich normaal ontwikkelende kinderen die meertalig opgroeien, zijn er uitsluitend positieve effecten op de ontwikkeling van het brein geconstateerd (hoger IQ dan eentalige kinderen en bescherming tegen dementie) (Berroir e.a., 2016). Het is onbekend of dit ook bij kinderen met TOS het geval is. In de praktijk zal het behandelen in andere talen dan Nederlands vaak lastig zijn als de logopedist niet zelf de desbetreffende talen machtig is. Blumenthal e.a. (2016) geven aan dat de logopedist personen in de omgeving van het kind kan inschakelen als co-therapeut of in de vorm van indirecte therapie, waarbij de logopedist een coachende rol heeft en materialen rondom de verschillende talen hanteert (bijv. liedjes, bibliotheekboeken, etc).

#### **7.4.4 Middelenbeslag**

Volgens Berden & Kok (2012) levert het behandelen van kinderen met spraak- en taalstoornissen de maatschappij financiële baten op. Iedere euro die gebruikt wordt voor de behandeling van spraak- en taalstoornissen bij kinderen levert € 1,67 tot € 3,04 op. In dit rapport wordt onderbouwd dat niet behandelen kan leiden tot hogere maatschappelijke kosten, doordat kinderen later minder kansen hebben op de arbeidsmarkt. Gebleken is dat oudere kinderen (> zes jaar) gemiddeld een groter aantal behandelingen nodig hebben dan jongere kinderen. Vroegtijdig behandelen lijkt daarom financieel gunstiger.

Er is niet bekend wat de kosteneffectiviteit is van de verschillende vormen van zorg die in Nederland worden toegepast: individuele directe therapie, indirecte therapie via ouders, multidisciplinaire behandeling in een peuterbehandelgroep, of aanbod voor oudere kinderen in zorg, zoals intensieve groepstherapie (IGT, voorheen 'dagbehandeling' of 'naschoolse groepsbehandeling') en de specifieke trainingen en therapieën zoals muziektherapie, SOVA, spraak-taal-ambulatorium etc., en mengvormen van deze opsomming. Er is ook geen vergelijkend onderzoek bekend waarbij de kosten van het speciaal onderwijs worden vergeleken met die van het reguliere basisonderwijs (met waar nodig ondersteuning vanuit het speciaal onderwijs en daarnaast individuele logopedie in een praktijk). Wanneer ouders van een kind met TOS ervaringen willen delen en uitwisselen, zouden zij zich moeten kunnen aansluiten bij een oudervereniging/-stichting, zoals Hoormij. Daarvoor moeten voldoende financiële middelen (fondsen) beschikbaar zijn. Voor (oudere) kinderen zouden er financiële ondersteuning moeten zijn om deel te nemen aan de activiteiten van SprakSaam gericht op de empowerment van kinderen/jongeren met TOS.

### 7.4.5 Haalbaarheid

De inhoud en vorm van de logopedische behandeling moet worden bepaald door wat het kind met TOS nodig heeft, zodat de hulpvraag aangepakt wordt en latere problemen voorkomen dan wel beperkt kunnen worden. De setting en context van behandeling in de hier beschreven wetenschappelijke literatuur komt meestal niet overeen met de situatie in Nederland. Dit maakt het ingewikkeld om de vraag te beantwoorden welke therapieën en therapievormen in Nederland het best toegepast kunnen worden.

In buitenlandse literatuur worden relatief veel studies beschreven met groepsbehandelingen in het reguliere onderwijs. Deze groepsbehandeling wordt vaak uitgevoerd door een logopedie-assistent die wordt geïnstrueerd door de logopedist. De logopedist stelt het behandelplan op en evalueert de behandeling. Individuele directe logopedische behandeling is in het buitenland vaak voorbehouden aan zeer jonge kinderen, kinderen met een ernstige TOS of oudere kinderen met een hardnekkige TOS. In Nederland daarentegen wordt veel individueel direct behandeld, met uitzondering van de Hanen oudercursussen. Daarnaast zijn er speciale multidisciplinaire vormen van groepsbehandeling, in de peuterbehandelgroepen en speciaal onderwijs voor kinderen met een communicatieve beperking, of ander aanbod voor oudere kinderen zoals intensieve groepstherapie (IGT, voorheen 'dagbehandeling' of 'naschoolse groepsbehandeling').

In Nederland ontbreken vooral nog effectstudies van hoge kwaliteit. In de meeste gepubliceerde studies worden kinderen een periode gevolgd en ontbreken controlegroepen zonder therapie of met een vergelijkende therapie. Een voorbeeld is de studie van Konst (VHZ, 2009) waarin kinderen met TOS vooruitgaan na individuele behandeling in de eerste lijn en ook na behandeling in een peuter-behandelgroep.

Groepsbehandeling is niet overal voorhanden. De (onderwijs-)instellingen waar op dit moment (multidisciplinaire) groepsbehandeling wordt geboden zijn soms op (grotere) afstand van de ouders of het kind waardoor dit praktisch niet haalbaar is.

De logopedist kan een rol spelen om de vaardigheden van de pedagogisch medewerkers of leerkrachten te vergroten door middel van coaching of co-teaching.

Dit kan niet in elke setting gerealiseerd worden.

### 7.6 Aanbevelingen

#### **Uitgangsvraag 5**

Wat is de effectiviteit van de logopedische behandeling bij kinderen met TOS?

#### **Aanbeveling 12**

De logopedist dient kinderen met TOS te behandelen om de taalvaardigheid en communicatie te bevorderen. Het behandelplan is gericht op alle elementen van het ICF.

#### Rationale:

Deze aanbeveling is 'sterk' geformuleerd op grond van het positief (met 'ja') beantwoorden van zes van de zeven factoren ter bepaling van de sterkte van de aanbeveling in GRADE (De Beer & Kuipers, 2012). Op de belangrijkste uitkomstmaten zijn positieve effecten van behandelen gevonden. De gevonden evidentie (met een matige tot zeer laag niveau van bewijs) richt zich op de uitkomstmaten spraakproductie/verstaanbaarheid, algemene taalvaardigheid/MLU, taal testcores (algemene scores, taalproductie, taalbegrip, fonologie, semantiek en morfosyntaxis). Op het gebied van de communicatieve redzaamheid werden tevens positieve effecten gevonden. Op het gebied van maatschappelijk functioneren/participatie, kwaliteit van leven en nadelige effecten werden geen studies gevonden, wat niet wil zeggen dat behandeling met betrekking tot deze uitkomstmaten niet effectief zou kunnen zijn. De meeste evidentie gaat over jonge kinderen (<zes jaar). Uit de overige overwegingen blijkt dat de voordelen van behandelen groter lijken te zijn dan de nadelen. Zo willen ouders over het algemeen de best mogelijke kansen benutten voor hun kind en weegt de behandelingswinst op tegen de inzet (in tijd en energie). Er zijn geen nadelige of schadelijke effecten gevonden die door behandeling zijn ontstaan.

#### Aanbeveling 13

De logopedist kan de keuze voor een therapie methode en -vormen en daarmee gepaard gaande behandeldoelen bepalen op basis van de handelingsgerichte diagnostiek, de hulpvraag van ouder en kind (en evt. leerkracht) en de eigen klinische expertise.

#### Rationale:

Op basis van het literatuuronderzoek kunnen geen keuzes gemaakt worden voor bepaalde methoden of programma's die in Nederland worden toegepast of voor therapievormen (direct of indirect, groepsbehandeling of individuele behandeling (Boyle e.a., 2009); alle in dit onderzoek beschreven therapievormen bleken even effectief en effectiever dan geen therapie. De meeste onderzochte behandelingen worden niet in Nederland gegeven. Daarom kan slechts in algemene zin iets gezegd worden over effectiviteit van therapie bij kinderen met TOS. De keuze voor een bepaalde therapie of therapievorm (bijvoorbeeld directe of indirecte therapie, groeps- of individuele therapie), zal daarom vooral gebaseerd zijn op de voorkeur van de logopedist en de setting waarin ze werkt. Op basis van de gevonden evidentie kan ook geen voorkeur uitgesproken worden voor individuele behandeling versus groepsbehandeling of directe versus indirecte therapie. De logopedist kan een indirecte logopedische behandeling via ouders overwegen als het kind nog erg jong is en/of hier een indicatie voor is vanuit de hulpvraag (bijvoorbeeld interactieproblemen of problemen op het gebied van taalstimulatie).

#### Aanbeveling 14

De logopedist kan naast therapie gericht op de taal en communicatieve vaardigheden, tevens aandacht besteden aan het leren omgaan met de gevolgen van TOS.

#### Rationale:

Bovenstaande aanbeveling is tot stand gekomen op basis van de mening van de werkgroep (perspectief cliënt en professionals). In de search is geen informatie gevonden over coping, acceptatie, compensatiestrategieën en psycho-educatie van het kind, de ouders, en de omgeving.

#### Aanbeveling 15 / Aanbevelingen voor meertalige kinderen

De logopedist kan bij een meertalig kind met TOS alle talen van het kind betrekken bij haar directe- of indirecte behandeldoelen.

#### Rationale:

Er is evidentie van lage kwaliteit gevonden dat behandeling in beide talen effectief is. Uit het perspectief van cliënt en professional blijkt dat het behandelen van een meertalig kind complex is omdat de logopedist niet alle talen beheerst die het kind spreekt en weinig anderstalig (dan het Nederlands) materiaal voorhanden heeft. Behandeling van de (niet-Nederlandse) thuistaal zal daarom meestal in een indirecte vorm plaatsvinden waarbij de logopedist de omgeving van het kind inzet.

## Referenties

- Adams, C., Lockton, E., Freed, J., Gaile, J., Earl, G., McBean, K., Law, J. (2012). The social communication intervention project: A randomized controlled trial of the effectiveness of speech and language therapy for school-age children who have pragmatic and social communication problems with or without autism spectrum disorder. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 47(3), 233-244 12p.
- Allen, J., Marshall, C.R. Parent-Child Interaction Therapy (PCIT) in school-aged children with specific language impairment. (2011). *International journal of language & communication disorders / Royal College of Speech & Language Therapists*, 46(4):397-410.
- Almost, D., & Rosenbaum, P. (1998). Effectiveness of speech intervention for phonological disorders: A randomized controlled trial. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 40(5), 319-325.
- Balkom, van H., Verhoeven, L., van Weerdenburg, M., Stoep J. (2010). Effects of parent-based video home training in children with developmental language delay. *Child Language Teaching and Therapy*, 26(3):221-37.
- Berroy, P., Ghazi-Saidi, L., Dash, T., Adrover-Roig, D., Benali, H., & Ansaldo, A. I. (2016). Interference control at the response level: Functional networks reveal higher efficiency in the bilingual brain. *Journal of Neurolinguistics*, 43(8), 4-16.
- Berden, C. & Kok, L. (2012). De waarde van logopedie. De kosten en baten van logopedie bij kinderen met spraak-/taalstoornissen. *Amsterdam: SEO Economisch onderzoek*. Verkregen op 14 april 2017 via: [http://www.seo.nl/uploads/media/2012-69\\_De\\_waarde\\_van\\_logopedie.pdf](http://www.seo.nl/uploads/media/2012-69_De_waarde_van_logopedie.pdf)
- Berkman, N.D, Wallace, I., Watson, L., Coyne-Beasley, T., Cullen, K., Wood, C., Lohr, K.N. (2015). Screening for Speech and Language Delays and Disorders in Children Age 5 Years or Younger: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Evidence Synthesis No. 120. AHRQ Publication No. 13-05197-EF-1*. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality.
- Bishop, D. V. M., Adams, C. V., & Rosen, S. (2006). Resistance of grammatical impairment to computerized comprehension training in children with specific and non-specific language impairments. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 41(1), 19-40.
- Blumenthal, M. (2009). *Meertalige ontwikkeling. Adviezen over meertalige opvoeding bij een auditief/communicatieve beperking*. Leuven/Den Haag: Acco.
- Blumenthal, M. (2013). Meertaligheid: hoe pak je het aan? Casuïstiek en hulpbronnen. *Van Horen Zeggen*, 53(5), 14-22.
- Blumenthal, M. Voorn S. & Alphen, P. (2016). Interventie bij meertalige peuters met TOS. *Van Horen Zeggen*, (2), 10-19.
- Boyle, J. M., McCartney, E., O'Hare, A., & Forbes, J. (2009). Direct versus indirect and individual versus group modes of language therapy for children with primary language impairment principal outcomes from a randomized controlled trial and economic evaluation. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 44(6), 826-846.
- Buschmann, A., Jooss, B., Rupp, A., Feldhusen, F., Pietz, J., & Philippi, H. (2009). Parent based language intervention for 2-year-old children with specific expressive language delay: A randomised controlled trial. *Archives of Disease in Childhood*, 94(2), 110-6.
- Buschmann, A., Multhaus, B., Hasselhorn, M., Pietz, J. (2015). Long-term effects of a parent-based language intervention on language outcomes and working memory for late-talking toddlers. *Journal of Early Intervention*, 37(3):175-89.

Cirrin, F.M., Schooling, T.L., Melson, N.W., Diehl, S.F., Flynn, P.F. Staskowski, M., ... Adamczyk, D.F. (2010). Evidence-based systematic review. Effects of different service delivery models on communication outcomes for elementary school-age children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 41(3), 233-264.

Cohen, W., Hodson, A., O'Hare, A., Boyle, J., Durrani, T., McCartney, E., Watson, J. (2005). Effects of computer-based intervention through acoustically modified speech (fast ForWord) in severe mixed receptive-expressive language impairment: Outcomes from a randomized controlled trial. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(3), 715-729.

Denne, M., Langdown, N., Pring, T., & Roy, P. (Oct 2005). Treating children with expressive phonological disorders: Does phonological awareness therapy work in the clinic? *International Journal of Language & Communication Disorders*, 40(4), 493-504.

Durán, L. K., Hartzheim, D., Lund, E. M., Simonsmeier, V., & Kohlmeier, T. L. (2016). Bilingual and Home Language Interventions With Young Dual Language Learners: A Research Synthesis. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 47(4), 347-371.

Ebbels, S., van der Lely, Heather K J, & Dockrell, J. (2007). Intervention for verb argument structure in children with persistent SLI: A randomized control trial. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50(5), 1330-49.

Ebbels, S. H., Maric, N., Murphy, A., & Turner, G. (2014). Improving comprehension in adolescents with severe receptive language impairments: A randomized control trial of intervention for coordinating conjunctions. *International Journal of Language & Communication Disorders / Royal College of Speech & Language Therapists*, 49(1), 30-48.

Ebbels SH<sup>1,2</sup>, Wright L<sup>1</sup>, Brockbank S<sup>1</sup>, Godfrey C<sup>1</sup>, Harris C<sup>1</sup>, Leniston H<sup>1</sup>, Neary K<sup>1</sup>, Nicoll H<sup>1</sup>, Nicoll L<sup>1</sup>, Scott J<sup>1</sup>, Marić N<sup>1</sup>. (2017). Effectiveness of 1:1 speech and language therapy for older children with (developmental) language disorder. *Int J Lang Commun Disord*, 52(4):528-539.

Fey, M. E., Finestack, L. H., Gajewski, B. J., Popescu, M., & Lewine, J. D. (2010). A preliminary evaluation of fast ForWord-language as an adjuvant treatment in language intervention. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 53(2), 430-449 20p.

Gallagher, A., & Chiat, S. (2009). Evaluation of speech and language therapy interventions for pre-school children with specific language impairment: A comparison of outcomes following specialist intensive, nursery-based and no intervention. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 44(5), 616-38.

Gerrits, E., Beers, M., Bruinsma, G. & Singer, I. (2017). Handboek taalontwikkelingsstoornissen. *Bussum: Uitgeverij Coutinho*.

Gibbard, D. (1994). Parental-based intervention with pre-school language-delayed children. *European journal of disorders of communication : the journal of the College of Speech and Language Therapists, London*: 29(2):131-50.

Gillam, R. B., Loeb, D. F., Hoffman, L. M., Bohman, T., Champlin, C. A., Thibodeau, L., Friel-Patti, S. (2008). The efficacy of fast ForWord language intervention in school-age children with language impairment: A randomized controlled trial. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51(1), 97-119.

Gladfelter, A., Wendt, O., & Subramanian, A. (2011). Evidence-based speech and language intervention strategies for the birth to three populations. *Evidence-Based Practice Briefs*, 5, 41-50.

Glogowska, M., Roulstone, S., Enderby, P., & Peters, T. J. (2000). Randomised controlled trial of community based speech and language therapy in preschool children. *British Medical Journal*, 321(7266), 923-926.

- Gupta, S., K. (2011). Intention-to-treat concept: A review. *Perspect Clin Res.* 2(3), 109-112.
- Julien, M. (2008). *Taalstoornissen bij meertalige kinderen. Diagnose en behandeling.* Amsterdam: Pearson.
- Kleeck van, A., Vander Woude, J., & Hammett, L. (2006). Fostering literal and inferential language skills in head start preschoolers with language impairment using scripted book-sharing discussions. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 15(1), 85-95 11p.
- Konst, E. (2009). Vroegbehandeling van spraak- en taalproblemen: een effectieve multidisciplinaire benadering. *Van Horen Zeggen*, (03)6, 10-18.
- Law, J., Roulstone, S. & Lindsay, G. (2015). Integrating external evidence of intervention effectiveness with both practice and parent perspective: development of 'What Works' for speech, language and communication needs (SLCN). *Developmental Medicine and Child Neurology*, 57, 223-228.
- Lousada, M., Jesus, L. M. T., Capelas, S., Margaca, C., Simoes, D., Valente, A., Joffe, V. L. (Mar-Apr 2013). Phonological and articulation treatment approaches in portuguese children with speech and language impairments: A randomized controlled intervention study. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 48(2), 172-187.
- Lousada, M., Jesus, L. M. T., Hall, A., & Joffe, V. (Sep-Oct 2014). Intelligibility as a clinical outcome measure following intervention with children with phonologically based speech-sound disorders. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(5), 584-601.
- McKean, K., Phillips, B., & Thompson, A. (2012). A family-centred model of care in paediatric speech-language pathology. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 14(3), 235-246 12p.
- Murphy, C.F., Pagan-Neves, L.O., Wertzner, H.F., Schochat, E. (2015). Children with speech sound disorder: comparing a non-linguistic auditory approach with a phonological intervention approach to improve phonological skills. *Frontiers in psychology*, (6)64.
- NVLF. (2016). Richtlijn dossiervorming. Woerden: Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie.
- Pham, G., Ebert, K., & Kohnert, K. (2015). Bilingual children with primary language impairment: 3 months after treatment. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 50(1), 94-105.
- Pile, E. J., Girolametto, L., Johnson, C. J., Chen, X., & Cleave, P. L. (2010). Shared Book Reading Intervention for Children with Language Impairment: Using Parents-as-aides in Language Intervention. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology & Audiology*, 34(2).
- Reed, V. A. (2012). *An Introduction to Children with Language Disorders* (4th ed.). Boston : Allyn & Bacon.
- Restrepo, M.A., Morgan, G.P., Thompson, M.S. (2013). The efficacy of a vocabulary intervention for dual-language learners with language impairment. *Journal of speech, language, and hearing research*, 56(2), 748-65.
- RIVM (2002). *Nederlandse vertaling van de WHO-publicatie: International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF, Geneva 2001.* Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum
- Roberts, M. Y., & Kaiser, A. P. (2015). Early intervention for toddlers with language delays: A randomized controlled trial. *Pediatrics*, 135(4), 686-693.
- Roulstone, S., & Lindsay, G. (2012). The perspectives of children and young people who have speech, language and communication needs, and their parents. *London: Department for Education.*

Rvachew, S., & Brosseau-Lapr e, F. (2015). A randomized trial of 12-week interventions for the treatment of developmental phonological disorder in francophone children. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 24(4), 637-658.

Sim ea. (2016). *Handreiking. TOS bij meertaligheid: doelgroepbepaling*. Verkregen op 14-4-2017, via <http://www.simea.nl/dossiers/si166289-simea-handreiking-meertaligheid-tos.pdf>

Singer, I. Klatte, I. (2017) Consensus Communicatieve Redzaamheid. Verkregen op 6-8-2017 via <http://www.simea.nl/congres/handouts-2017/16.-singer.klatte.-consensus-cr-simea-6-april-zonder-beelden-.pdf>

Smith-Lock, K., Leitao, S., Lambert, L., & Nickels, L. (2013). Effective intervention for expressive grammar in children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 48(3), 265-282 18p.

Starling J, Munro N, Togher L, Arciuli J. (2012). Training secondary school teachers in instructional language modification techniques to support adolescents with language impairment: a randomized controlled trial. *Language, speech, and hearing services in schools*, 43(4), 474-95.

Thordardottir, E., Cloutier, G., Menard, S., PellandBlais, E., & Rvachew, S. (Apr 2015). Monolingual or bilingual intervention for primary language impairment? A randomized control trial. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58(2), 287-300.

Thronenburg, R.N., Calvert, L.K., Sturm, J.J., Paramboulas, A.A. & Paul, P.J. (2000). A comparison of service delivery models. Effects on curricular vocabulary skills in the school setting. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 9(1), 10-20.

To CK, Lui HM, Li XX, Lam GY. A (2015). Randomized Controlled Trial of Two Syntactic Treatment Procedures With Cantonese-Speaking, School-Age Children With Language Disorders. *Journal of speech, language, and hearing research*, 58(4), 1258-72.

Tyler, A. A., Lewis, K. E., Haskill, A., & Tolbert, L. E. (2003). Outcomes of different speech and language goal attack strategies. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 46(5), 1077-1094 18p.

Wake, M., Levickis, P., Tobin, S., Gold, L., Ukoumunne, O. C., Goldfeld, S., Reilly, S. (2015). Two-year outcomes of a population-based intervention for preschool language delay: An RCT. *Pediatrics*, 136(4), e838-e847.

Wake, M., Tobin, S., Levickis, P., Gold, L., Ukoumunne, O. C., Zens, N., Reilly, S. (2013). Randomized trial of a population-based, home-delivered intervention for preschool language delay. *Pediatrics*, 132(4), e895; e904.

Washington, K. N., Warr-Leeper, G., & Thomas-Stonell, N. (2011). Exploring the outcomes of a novel computer-assisted treatment program targeting expressive-grammar deficits in preschoolers with SLI. *Journal of Communication Disorders*, 44(3), 315-330.

Yoder, P., Camarata, S., & Gardner, E. (2005). Treatment effects on speech intelligibility and length of utterance in children with specific language and intelligibility impairments. *Journal of Early Intervention*, 28(1), 34-49.

Zens, N. K., Gillon, G. T., & Moran, C. (Dec 2009). Effects of phonological awareness and semantic intervention on word-learning in children with SLI. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 11(6), 509-524.

Zwitserslood, R., Wijnen, F., Weerdenbrg, M. van & Verhoeven, L. (2015). 'MetaTaal'. Enhancing complex syntax in children with Specific Language Impairment. A metalinguistic and multimodal approach. *International Journal of Language & Communication Disorders*, (50)3, 273-297.

## Hoofdstuk 8: Doorverwijzen of stoppen

### Uitgangsvraag 6

- Wanneer kan de logopedist stoppen met het behandelen van kinderen met TOS?
- Wat is er bekend over de ideale intensiteit van de behandeling bij TOS?
- Wat zijn de criteria om een kind door te verwijzen voor nader onderzoek of een andere behandelvorm?

### 8.1 Inleiding

Het behandelen van een kind is een proces waarbij al in een beginstadium wordt nagedacht over het behalen van de behandeldoelen, zoals deze SMART (NVLF, 2016), gesteld zijn met behulp van het ICF (RIVM, 2002). Tijdens het behandelproces vinden er evaluaties op twee niveaus plaats: per behandeling gericht op de behandeldoelen van de enkele sessie en een lange termijn evaluatie waarbij de vooruitgang over een bepaalde periode wordt geëvalueerd.

Bij het bepalen van behandeldoelen en het maken van een inschatting hoe lang de behandeling zal duren (en wanneer de behandeling gestopt kan worden), moet ook meegewogen worden wat er bekend is over de effectiviteit van therapie in relatie tot de intensiteit van de therapie (intensiteit is de sessielengte, de frequentie per week en de totale duur van de therapie).

#### 8.1.1 Waarom deze uitgangsvraag?

Uit de knelpuntenanalyse die ten behoeve van deze richtlijn is verricht, kwam naar voren dat logopedisten behoefte hebben aan meer informatie en eenduidigheid over wanneer de therapie eindigt en wat criteria zijn om een kind door te verwijzen voor nader onderzoek of een andere behandelvorm. In dit hoofdstuk wordt daarnaast ingegaan op wat bekend is over de effectiviteit met betrekking tot de intensiteit van de behandeling (sessielengte, frequentie per week en totale duur van de therapie). Ook is behoefte aan meer informatie over de follow-up ná een behandeling.

### 8.2 Methode

#### 8.2.1 Zoekstrategie en selectiecriteria

Er is gezocht in PubMed en in PsycInfo. De zoekstrategie werd uitgevoerd op 19 februari 2016. In bijlage 1 staat de zoekstrategie uitgewerkt. Aangezien systematische literatuurreviews en gerandomiseerde gecontroleerde onderzoeken (RCT's) het hoogste niveau van bewijs leveren is naar deze types studies gezocht. In overleg met de werkgroep is besloten om daarna verder te zoeken in de literatuur naar studies over interventies die op basis van de resultaten voor uitgangsvraag 5 (zie hoofdstuk 7) aanbevolen werden.

Van de systematische reviews zijn de geïnccludeerde referenties nagelopen op eventueel gemiste RCT's (die niet met de zoekstrategie naar voren zijn gekomen). De systematische reviews zelf zijn niet samengevat.

#### 8.2.2 Cruciale uitkomstmaten

Voor deze uitgangsvraag zijn de volgende cruciale uitkomstmaten vastgesteld:

- Frequentie en indicaties/criteria beëindigen behandeling
- Effectiviteit duur/intensiteit/frequentie behandeling
- Frequentie en indicaties/criteria doorverwijzen.

Artikelen werden alleen geïnccludeerd als ze één of meerdere van deze uitkomstmaten beschreven.



### 8.3 Resultaten

Er is in totaal één studie gevonden die antwoord gaf op deze uitgangsvraag, voor de uitkomstmaat 'Effectiviteit duur/intensiteit/frequentie behandeling'. Uit de systematische literatuurreviews zijn geen extra artikelen naar voren gekomen.

#### 8.3.1 Beschrijving van de studie

In de studie van Allen (2013) werden 54 kinderen tussen de drie en vijf jaar oud met TOS willekeurig verdeeld over drie groepen. Om te onderzoeken wat de optimale behandelintensiteit is, kregen twee interventiegroepen ofwel één keer per week gedurende 24 weken, of drie keer per week gedurende acht weken fonologische therapie ('Multiple oppositions approach'). Een controlegroep kreeg een interventie van acht weken, gericht op interactief voorlezen; na afloop hiervan kregen de kinderen uit deze groep ook de fonologische interventie aangeboden. Voorafgaand aan de interventie, na acht weken (24 sessies) en na een 6-weekse onderhouds-periode werd het percentage correcte consonanten (PCC) gemeten aan de hand van een subtest van de Goldman Fristoe Test of Articulation, tweede editie (GFTA-2).

#### 8.3.2 Kwaliteit van wetenschappelijk bewijs

De kwaliteitsbeoordeling is gedaan aan de hand van GRADE. In de geïncludeerde studie voor deze uitgangsvraag werd de wijze van toewijzing niet beschreven. Geblindeerde toewijzing ('concealment of allocation') voorkomt dat onderzoekers (bewust of onbewust) de toewijzing aan een bepaalde studiegroep kunnen beïnvloeden. Het ontbreken van geblindeerde toewijzing kan tot vertekening van de resultaten leiden; het niveau van bewijs is daarom verlaagd. Aangezien er slechts één studie is gevonden (voor één van de uitkomstmaten van deze uitgangsvraag) kan de consistentie van de resultaten niet beoordeeld worden. Het niveau van bewijs is om deze reden met een niveau verlaagd. Het niveau van bewijs komt daarmee uit op laag.

#### 8.3.3 Uitkomsten

De 'intensieve' groep (drie keer per week gedurende acht weken therapie) had een significant betere fonologische uitkomst (PCC) dan de andere groepen na acht weken, en dan de andere interventiegroep (één keer per week gedurende 24 weken) na 24 weken. Er werden geen significante verschillen gevonden tussen de groep die één keer per week gedurende 24 weken therapie kreeg en de controlegroep. Er werd geen significant verschil gevonden tussen de twee interventiegroepen in de geboekte vooruitgang tijdens de 6-weekse onderhoudsperiode.

#### 8.3.4 Conclusies

Er zijn geen studies gevonden voor de uitkomstmaten 'Frequentie en indicaties/criteria beëindigen behandeling', en 'Frequentie en indicaties/criteria doorverwijzen'.

Er is direct na de interventie een verschil in effect aangetoond van intensieve therapie ten opzichte van niet-intensieve therapie ten gunste van intensieve therapie bij kinderen met TOS met spraakproductiestoornissen, gemeten aan de hand van de PCC na 8 en 24 weken.

Er is tijdens de follow-up periode van 6 weken geen verschil in groei aangetoond tussen kinderen die intensieve therapie en kinderen die niet-intensieve therapie kregen (gemeten aan de hand van de PCC). De kwaliteit van bewijs was laag.

### 8.4 Van bewijs naar aanbeveling

#### 8.4.1 Kwaliteit van bewijs

Met betrekking tot de keuze om te stoppen met behandelen of het doorverwijzen (voor verder onderzoek) naar andere disciplines, is geen evidentie gevonden. Met betrekking tot het bepalen van de therapieduur, sessielengte en frequentie per week (intensiteit van therapie), is slechts één publicatie gevonden met een laag niveau van bewijs (Allen, 2013).

Deze publicatie ging alleen in op het effect van frequentie van behandeling (sessie- of therapielengte was voor alle onderzoeksgroepen gelijk). Tevens is deze publicatie uitsluitend gebaseerd op kinderen met een spraakproductiestoornis waarbij een fonologische behandeling is gegeven met behulp van minimale paren. De resultaten uit deze studie zeggen niets over therapie waarbij andere fonologische methodes worden gehanteerd of therapie die gericht is op andere taaldomeinen. Schmitt, Justice & Logan (2016) onderzochten bij 233 kinderen, die werden behandeld op hun openbare school in de Verenigde Staten, wat het verband is tussen de intensiteit van de behandeling en de opbrengst. De kinderen werden van het voorjaar tot het najaar gemiddeld 1,3 sessie per week behandeld, gemiddeld 36 minuten per behandeling. De ernst van de taalproblemen van de kinderen bleek geen voorspeller voor de intensiteit van de behandeling. De kinderen die 'kort en vaak' behandeld werden en de kinderen die 'lang maar minder vaak' behandeld werden hadden betere uitkomsten dan de kinderen die 'lang en vaak' of 'kort en minder vaak' behandeld werden. De conclusie was dan ook dat de intensiteit van de behandeling geen eenduidige relatie heeft met de opbrengst van die behandeling. Baker (2012) stelt dat intensieve therapie niet automatisch beter is. Dosis en effect van therapie kunnen niet rechtstreeks met elkaar geassocieerd worden. Law e.a. (2003) concluderen dat minimaal acht weken therapie tot grotere effecten leidt dan korter durende therapie (voor de uitkomstmaten fonologie en expressieve syntax).

Zeng, Law & Lindsay (2012) onderzochten de samenhang tussen intensiteit en effect van therapie in 20 studies, gekozen uit een aantal systematische reviews, gericht op woordenschat, fonologie en syntax. De analyses lieten zien dat gegevens rondom intensiteit vaak niet of niet transparant worden gerapporteerd. Sessielengte en totale behandelduur van de interventie is bij fonologiebehandeling lager dan bij woordenschatbehandeling. Dosis hangt hierin niet direct samen met behandelresultaat. De auteurs concluderen dat het doen van concrete aanbevelingen voor de optimale frequentie, sessielengte en intensiteit van therapie is op basis van de onderzoeksliteratuur vooralsnog niet mogelijk is.

Er is dus slechts weinig onderzoek uitgevoerd op het gebied van intensiteit van therapie (duur, sessielengte en frequentie). De therapie wordt vaak al na een korte periode geëvalueerd en de intensiteit van behandeling wordt vaak slecht omschreven. Voor de logopedist is het in elk geval van belang een koppeling te maken tussen de intensiteit en de gewenste uitkomsten van de behandeling (Gerrits e.a., 2017).

In de praktijk wordt vanuit de eerstelijns zorg vaak doorverwezen naar intensieve zorg of nadere diagnostiek indien er na een half jaar logopedische behandeling geen inhaalsprong blijkt te zijn in de taalontwikkeling van het kind. Dit wordt bepaald op basis van hertestgegevens in combinatie met het klinisch oordeel en observatie. Voor toelating tot derdelijns zorg zijn criteria opgesteld door SIAC (2016). Daarnaast kan TOS leiden tot een beperking in participatie in het regulier onderwijs. Hiervoor kan ondersteuning vanuit speciaal onderwijs voor kinderen met een communicatieve beperking noodzakelijk zijn, zie toelichting en criteria in de Handreiking Toelaatbaarheid van Siméa (2017).

### **Lacunes in onderzoek**

Er wordt geadviseerd verder wetenschappelijk onderzoek te doen naar criteria en redenen voor het beëindigen van logopedische behandeling, doorverwijzing voor nader onderzoek en intensiteit van therapie bij kinderen met TOS.

### **8.4.2 Balans van voordelen en nadelen**

Bij keuzes rondom de intensiteit van de therapie, het stoppen met behandelen, dan wel het doorverwijzen voor verder onderzoek / naar andere disciplines, geldt dat de hulpvraag van het kind, de ouders en leerkracht leidend zijn. Naar aanleiding van de hulpvraag wordt een passend logopedisch plan met behandeldoelen opgesteld. Van den Dungen (2007) beschrijft zes stappen bij het opstellen van een behandelplan. Nadat de diagnose is gesteld op basis van de anamnese- en onderzoeksgegevens wordt het centrale probleem van het kind geformuleerd. De hulpvraag van ouders en de verkenning van de belemmerende persoonlijke en externe factoren dragen bij en geven richting aan het formuleren van het centrale probleem. Vervolgens worden hoofd- en subdoelen gekozen en op maat gemaakt voor het kind. Tot slot wordt er een evaluatiecriterium aan ieder hoofddoel toegevoegd en wordt het einddoel geformuleerd.

Het behandelplan wordt geregeld, in samenspraak met alle betrokkenen (kind, ouders, leerkracht) geëvalueerd en waar nodig bijgesteld. De logopedist stelt zich hierbij voortdurend vragen over behandelniveau, hulpmiddelen, materialen, soort oefening en aanpak. Klinisch redeneren is hierbij onmisbaar. Klinisch redeneren is een proces van systematische besluitvorming, waarbij zowel objectieve als subjectieve gegevens een rol spelen. Hierbij komen de oorzakelijke, beïnvloedende en in stand houdende factoren aan de orde (Gerrits e.a., 2017). Bij het opstellen en evalueren van het behandelplan wordt dus ook het welzijn van het kind en zijn gezin meegenomen. De rol van de ouder in de therapie wordt hierin ook beschreven, zodat deze helder is en verwachtingen duidelijk zijn. Hier speelt de haalbaarheid een grote rol, ook ten aanzien van de overige gezinsleden (aandacht broertjes/zusjes) en de positie van het kind in het gezin. Daarnaast is het mogelijk dat het kind of het gezin te maken heeft met andere zorgverleners of hulpverleners waarmee afgestemd moet worden. Het is van essentieel belang dat de behandelaar gedurende de gehele behandeling zorgt voor heldere en systematische feedback aan ouders. Het is voor de ouder van een kind met TOS namelijk erg lastig, soms zelfs onmogelijk, om via het kind informatie te krijgen over het wat, hoe en wie van de behandeling. Wederzijdse feedback is ook van groot belang voor het beoordelen van behandel-effectiviteit (voortgang) en (blijvende) inzet van kind en ouder. De logopedist zorgt er tevens voor dat zowel de huisarts als de jeugdarts rapportage over het logopedische onderzoek en de behandeling ontvangen, op voorwaarde dat de ouders toestemming hiervoor gegeven hebben (conform richtlijn verslaglegging, NVLF, 2010).

De vormgeving van de logopedische behandeling moet worden bepaald door wat het kind met TOS nodig heeft, zodat de hulpvraag aangepakt wordt en latere problemen voorkomen dan wel beperkt kunnen worden. Daarbij geldt dat kinderen met een expressieve TOS meestal minder therapietijd nodig hebben dan de kinderen met een combinatie van receptieve en expressieve stoornissen (Broomfield & Dodd, 2011). In de praktijk is het echter niet in elke setting haalbaar om langdurige individuele behandelingen te laten plaatsvinden, de leerkracht te coachen of groepsbehandelingen aan te bieden.

Indien de logopedische behandeling is opgezet, maar de voortgang niet de gewenste resultaten (geen inhaalsprong) laat zien, wordt met kind, ouders, en eventuele betrokkenen, besproken hoe het plan verder uit te bouwen/aan te passen. De vertraagde voortgang zou in de tussentijdse evaluaties zichtbaar moeten zijn en tot aanpassingen moeten leiden. Dat geldt eveneens voor behandelplannen die sneller verlopen dan verwacht en dus in kortere tijd tot het gewenste doel leiden.

De logopedische behandeling kan een (langdurige) steun en vertrouwdheid geven die onzekerheid geeft als die wegvalt, bij zowel ouders als kind. Het is daarom wenselijk om in het behandelplan tijd in te passen gericht op acceptatie en aanpassing om zo samen naar een zelfstandigheid toe te werken. Dat maakt ook helder naar kind/ouders dat er een einde is, dat er op termijn weer zelfstandigheid gevraagd wordt en dat leren loslaten daar een onderdeel van is. Het kind kan door de langdurige behandeling gewend zijn geraakt aan de extra aandacht en zorg en zal binnen de behandeling moeten leren om voor zichzelf te zorgen en genoeg te nemen met minder hulp (acceptatie en aanpassing).

Bij het stopzetten van de logopedische behandeling is er altijd de mogelijkheid om deze, op een later moment, opnieuw op te starten met een nieuwe hulpvraag. Een nieuwe fase in het leven en de ontwikkeling van kinderen leidt vaak tot nieuwe vaardigheden die kinderen nodig hebben, en dus tot nieuwe hulpvragen.

### **8.4.3 Perspectief van cliënt en professional**

#### **Perspectief van de cliënt (kind en/of ouders):**

De belasting van het kind en/of zijn omgeving kan tot de overweging leiden om de therapie (tijdelijk) stop te zetten. Het is van belang om voorafgaand aan de behandeling éénduidige afspraken te maken met betrekking tot evaluatiemomenten van de therapie, de intensiteit van de behandeling, onderlinge verwachtingen en het huiswerk.

Voor ouders (en kind) kan het stoppen van een vertrouwde ondersteuning/behandeling gevoelig liggen, omdat het zelfvertrouwen (en het vertrouwen in de kracht van het kind) vaak, zeker na langdurige ondersteuning, niet zo groot is. Het is daarom van belang de ouders mee te nemen en vertrouwen te geven in de toekomstmogelijkheden van het kind.

Bij overplaatsing vanuit speciaal naar regulier onderwijs is nazorg, zoals ambulante begeleiding belangrijk, om de overstap soepel te laten verlopen, een vinger aan de pols te houden, en daadwerkelijk ondersteuning te bieden.

Voor ouders is het belangrijk dat er contact is met andere professionals (voorschoolse educatie, de school, jeugd en/of huisarts), zodat de hulp en zorg voor hun kind goed op elkaar afgestemd is en de aanpak onderling wordt afgestemd.

### **Perspectief professional:**

Te kort behandelen kan tot gevolg hebben dat er nog hulpvragen zijn die onbeantwoord blijven. Te lang behandelen kan leiden tot motivatieproblemen bij het kind en zijn omgeving. Te lang behandelen zou ook kunnen betekenen dat er doorgegaan wordt met behandelen, terwijl er geen hulpvraag meer is, maar er nog wel achterstanden gemeten worden op de taaltesten. Andersom geldt dat als er nog wel steeds een logopedische hulpvraag is maar er geen achterstanden meer zijn op de taaltesten de behandeling voortgezet kan worden. Deze wordt dan echter niet meer vergoed door de zorgverzekeraar.

Motivatie voor therapie is een belangrijke factor. Ouders spelen hierbij een belangrijke rol. De logopedist behandelt kinderen met TOS op gebied van taal en communicatie, dus de voor deze kinderen moeilijke vaardigheden. Dit kan van invloed zijn op de motivatie voor therapie. Het opzetten van een gezamenlijk plan met daarin helder de doelen, de behandelingsstrategie, verwachte haalbaarheid en de monitoring en evaluatie, met flexibiliteit voor bijsturing, is een belangrijke motiverende eerste stap in de behandeling. In de loop van de tijd kan bij het kind worden gezien of door de ouders worden opgemerkt dat de motivatie voor behandeling vermindert. Deze therapiemoedigheid, waarbij de motivatie van een kind (tijdelijk) verdwenen is en behandeling daardoor op dat moment niet zinvol is, kan na overleg met betrokkenen leiden tot aanpassing van de behandeling of het tijdelijk stopzetten van de behandeling.

Voor de logopedist kan de keuze voor een bepaalde behandelvorm bepalend zijn voor het vaststellen van de intensiteit van de therapie (sessielengte, duur, frequentie), soms is de beoogde intensiteit vastgelegd in een theoretische onderbouwing of therapie handleiding. In overleg met ouders wordt besproken of de intensiteit voor kind en ouders haalbaar is.

### **8.4.4 Middelenbeslag**

Wanneer er na een periode van maximaal een half jaar geen inhaalsprong wordt gezien in de individuele logopedische begeleiding binnen de eerste lijn, is verder multidisciplinair onderzoek noodzakelijk. Vanuit de multidisciplinaire diagnostiek kan intensievere begeleiding geadviseerd worden. Bijvoorbeeld in de vorm van multidisciplinaire groepsbehandeling of ander aanbod voor oudere kinderen, zoals intensieve groepstherapie (IGT, voorheen 'dagbehandeling' of 'naschoolse groepsbehandeling'). Ook kan met behulp van de trajectbegeleiding vanuit het speciaal onderwijs voor leerlingen met een communicatieve beperking consultatie en advies worden aangevraagd (C&A) en in kaart gebracht worden of een onderwijsarrangement nodig is. Dit betekent dat er voldoende middelen moeten zijn om kinderen, naast logopedisch onderzoek ook multidisciplinair te onderzoeken (zie ook het hoofdstuk 6; uitgangsvraag 4) en waar nodig multidisciplinaire, specialistische begeleiding in te zetten.

### **8.4.5 Haalbaarheid**

Wanneer binnen de logopedische begeleiding geen inhaalsprong wordt bereikt, wordt het kind doorverwezen voor verder onderzoek. Daarbij is het belangrijk dat er voldoende capaciteit beschikbaar is om kinderen op korte termijn breed, multidisciplinair te onderzoeken (zie ook het hoofdstuk over diagnostiek (hoofdstuk 5; uitgangsvraag 3). Wanneer de hulpvraag van een kind is opgelost en de logopedische begeleiding wordt stopgezet, is het belangrijk om de verdere ontwikkeling goed te volgen. Daarvoor zou een regelmatige follow-up wenselijk zijn. In de laatste fase

van de begeleiding is het belangrijk de omgeving van het kind (ouders, school) te begeleiden, zodat zij het kind verder kunnen begeleiden en opvangen. Het is echter niet vanuit elke setting mogelijk om ouders of leerkrachten direct te begeleiden of coachen. Daarbij blijkt in de praktijk dat de intensiteit van de therapie wordt bepaald en begrensd door de daarvoor beschikbaar gestelde middelen.

Wat betreft de intensiteit kan een hoog frequente therapie per week een impact hebben op het kind en gezin. Ouders moeten bijvoorbeeld vrij vragen van hun werk of hebben geen tijd om te investeren in hun vriendschappen en familie. Binnen logopedie in het onderwijs geldt dat kinderen onderwijstijd missen en wellicht minder tijd doorbrengen met hun klasgenootjes.

## 8.5 Aanbevelingen

### Uitgangsvraag 6

Wanneer kan de logopedist stoppen met het behandelen van kinderen met TOS?

- Wat is er bekend over de ideale duur van de behandeling bij TOS?
- Wat zijn de criteria om een kind door te verwijzen voor nader onderzoek of een andere behandelvorm?

### Aanbeveling 16

De logopedist dient de duur van de behandeling te bepalen op basis van de aard en ernst van de TOS en op basis van de wensen en mogelijkheden van de ouders en het kind en eventueel de omgeving (kinderopvang/school).

Rationale:

De logopedist bepaalt de aard en ernst van de TOS met behulp van uitkomsten op taaltesten, zijn klinische blik, observatie van spontane taalvaardigheid en de hulpvraag van ouders, kind en de omgeving van het kind. De communicatieve redzaamheid van het kind is een belangrijke factor bij de bepaling van ernst op activiteiten- en participatieniveau. Met aard van de stoornis wordt hier bedoeld op welke (taal)gebieden de TOS tot uiting komt, bijvoorbeeld fonologie, syntax, productief of zowel receptief als productief.

Het doen van concrete aanbevelingen omtrent de intensiteit van de therapie (frequentie, duur en sessielengte) is moeilijk en kan niet plaatsvinden op grond van één enkele studie met een laag niveau van bewijskracht.

Samenvattend kunnen er geen specifieke aanbevelingen over de intensiteit van de therapie worden gedaan op basis van de literatuur. Duidelijk is wel dat er geen vastomlijnd kader bestaat en dat de gewenste intensiteit afhankelijk zal zijn van de specifieke problematiek die het kind in de taalontwikkeling ondervindt, van de situatie van ouders en school en van de gewenste uitkomsten van behandeling. Wanneer intensievere logopedische behandeling noodzakelijk is, is het van belang om belemmerende factoren met betrekking tot de intensiteit van therapie bij bijvoorbeeld ouders, omgeving en behandelaar op te heffen.

### Aanbeveling 17

De logopedist dient de logopedische behandeling in overleg met kind en ouders te stoppen als er geen hulpvraag meer is of wanneer er geen indicatie voor logopedische behandeling meer is.

Rationale:

Therapie is voor ouders en kind belastend en kost de gemeenschap geld. Voorkomen moet worden dat er te lang wordt doorbehandeld. Daarom is het van belang om voorafgaand aan de behandeling goed met ouders te bespreken wat redenen zijn om te stoppen met de behandeling.

Door de logopedische diagnose te coderen met behulp van de ICF-logopedie (zie website NVLF voor logopedie versie van ICF), kan de logopedist op de verschillende lagen van de ICF behandeldoelen opstellen op basis van de gestelde diagnose (zie ook hoofdstuk 4; uitgangsvraag 2) Bij het opstellen van het behandelplan is het noodzakelijk dat de hulpvraag van het kind/de ouder/ de leerkracht op activiteiten- en participatieniveau, meegenomen wordt. Klinisch redeneren is daarbij onmisbaar. Na maximaal zes maanden wordt het behandelplan door de logopedist samen met het kind en de ouders geëvalueerd. Zie ook de NLVF-Richtlijn Dossiervorming (NVLF, 2016).

Wanneer de logopedist de behandeling stopt is het wenselijk om te checken of er op de andere ontwikkelingsgebieden nog een hulpvraag is vanuit het kind/ouder/leerkracht. Als er een andere (niet-logopedische) hulpvraag is, adviseert de logopedist doorverwijzing naar andere disciplines voor verdere begeleiding.

#### Aanbeveling 18

De logopedist in de eerstelijns dient een advies te vragen aan het multidisciplinaire taalteam over het behandeltraject wanneer het kind onvoldoende baat blijkt te hebben van behandeling.

#### Rationale:

De logopedist in de eerste lijn richt zich in de logopedische behandeling op de taalproblematiek en de daaruit voortvloeiende (communicatieve) problematiek. Het is een veelal monodisciplinaire behandeling waarbij de focus ligt op het kind en het gezinssysteem nauw betrokken wordt bij de behandeling. Van 'onvoldoende baat' wordt gesproken als er na 6 maanden (met een frequentie van 1 a 2 x per week) behandeling geen of nauwelijks een inhaalsprong meetbaar en observeerbaar is ondanks structurele therapie en motivatie van kind en ouders. Wanneer het kind geen inhaalsprong heeft gemaakt in de taalontwikkeling na maximaal een half jaar logopedische behandeling (gebaseerd op basis van de hertestgegevens in combinatie met het klinisch oordeel en observatie), is (brede) multidisciplinaire diagnostiek gewenst.

Op basis van multidisciplinaire diagnostiek kan een medisch specialist of klinisch fysicus audioloog<sup>12</sup> verwijzen naar derdelijnszorg, zoals een peuterbehandelgroep tot en met vier jaar, of ander aanbod voor oudere kinderen zoals intensieve groepstherapie (IGT, voorheen 'dagbehandeling' of 'naschoolse groepsbehandeling') en het spraak-taal-ambulatorium. In de derdelijnszorg is de multidisciplinaire behandeling gericht op het opheffen en compenseren van de taalproblematiek veelal in een groepssetting. Er is aandacht voor het leren omgaan met de beperkingen voortkomend uit TOS. Daartoe worden verschillende ontwikkelingsdomeinen, zoals auditieve waarneming, cognitieve, sociaal-emotionele en sociaal-communicatieve ontwikkeling meegenomen in de behandeling. De focus van de behandeling richt zich direct op het kind en indirect op de personen in de directe omgeving van het kind (SIAC, 2016).

Wanneer de TOS leidt tot een beperking in participatie in het reguliere onderwijs, kan ondersteuning vanuit speciaal onderwijs voor kinderen met een communicatieve beperking noodzakelijk zijn. Dit kan door school worden aangevraagd met behulp van trajectbegeleiding (zie toelichting en toelatingscriteria in de Handreiking Toelaatbaarheid (Siméa, 2017)). De logopedist kan hierin een signalerende rol in hebben.

#### Aanbeveling 19

De logopedist kan adviseren aan ouders om nader onderzoek te laten verrichten als tijdens de behandeling vragen ontstaan over de sociaal-emotionele, cognitieve, lichamelijke en/of motorische ontwikkeling.

#### Rationale:

Wanneer er tijdens de behandeling vragen ontstaan rondom andere ontwikkelingsgebieden van het kind is het van belang hier nader onderzoek naar te doen en van daaruit te bepalen of een aanpassing van het behandeltraject nodig is. De logopedist overlegt met de huisarts over verwijzing naar multidisciplinaire diagnostiek of een andere (medisch) specialisme of instelling. In het speciaal onderwijs heeft de logopedist ook de mogelijkheid de intern begeleider of schoolpsycholoog/orthopedagoog te raadplegen. Er kan dan worden meegedacht over het advies voor nader onderzoek of aanpassingen in het behandeltraject.

<sup>12</sup> Een huisarts of jeugdarts kan verwijzen wanneer een (vermoeden van) taalontwikkelingsstoornis al eerder is vastgesteld door een medisch specialist of klinisch fysicus audioloog en de stoornis ongewijzigd is gebleven.

## Referenties

- Allen, M. M. (2013). Intervention efficacy and intensity for children with speech sound disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(3), 865-877.
- Baker, E. (2012). Optimal intervention intensity in speech-language pathology. Discoveries, challenges, and uncharted territories. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 14 (5), 478-485.
- Broomfield, J. & Dodd, B. (2011). Is speech and language therapy effective for children with primary speech and language impairment? *International Journal of Language and Communication Disorders*, 46 (6), 628-640.
- Gerrits, E., Beers, M., Bruinsma, G. & Singer, I. (2017). *Handboek taalontwikkelingsstoornissen*. Bussum: Uitgeverij Coutinho.
- Law, J., Garrett, Z. & Nye, C. (2003). Speech and language therapy interventions for children with primary speech of and language delay or disorder. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3), 1-79.
- NVLF (2010). *NVLF-Richtlijn Logopedische verslaglegging*. Woerden: Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie.
- NVLF (2016). *NVLF-Richtlijn Dossiervorming*. Woerden: Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie.
- RIVM (2002). *Nederlandse vertaling van de WHO-publicatie: International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF, Geneva 2001*. Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum
- SIAC (2016). Kwaliteitskader Sector auditief en/of communicatief voor Zintuiglijk Gehandicaptenzorg die valt onder de Zorgverzekeringswet. Utrecht: SIAC. Gevonden op 16-04-2017, via [http://www.siac.nu/site/assets/files/1034/kwaliteitskader\\_siac\\_zg\\_audcomm\\_-\\_definitief\\_-\\_september\\_2016.pdf](http://www.siac.nu/site/assets/files/1034/kwaliteitskader_siac_zg_audcomm_-_definitief_-_september_2016.pdf)
- Schmitt, M. B., Justice, L. M., & Logan, J. A. R. (2016). Intensity of language treatment: Contribution to children's language outcomes. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 52(2), 155-167.
- Siméa (2017). *Richtlijn toelaatbaarheid*. Utrecht: Siméa.
- Van den Dungen, L. (2007). *Taaltherapie voor kinderen met taalontwikkelingsstoornissen*. Bussum: Uitgeverij Coutinho.
- Zeng, B., Law, J., & Lindsay, G. (2012). Characterizing optimal intervention intensity: The relationship between dosage and effect size in interventions for children with developmental speech and language difficulties. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 14(5), 471-7.