ACTA BIOMEDICA LOVANIENSIA 117

Inge ZINK

DE VOORSPELBAARHEID VAN DE RELATIEVE TAALVAARDIGHEID BIJ JONGE, NORMAAL ONTWIKKELENDE KINDEREN:

een follow-up onderzoek aan de hand van de RTOS

LEUVEN UNIVERSITY PRESS

VOORSPELBAARHEID VAN DE RELATIEVE TAALVAARDIGHEID

Inge ZINK

ACTA BIOMEDICA LOVANIENSIA 117
Katholieke Universiteit te Leuven
Faculteit der Geneeskunde
Logopedie en Audiologie

Inge ZINK

DE VOORSPELBAARHEID VAN DE RELATIEVE TAALVAARDIGHEID BIJ JONGE, NORMAAL ONTWIKKELENDE KINDEREN:

een follow-up onderzoek aan de hand van de RTOS

LEUVEN UNIVERSITY PRESS

Thesis submitted in fulfillment of the requirements for the degree of «Doctor in de Sociale Gezondheidswetenschappen: Logopedie en Audiologie»

© 1995 by Leuven University Press / Presses Universitaires de Louvain / Universitaire Pers Leuven.
Krakenstraat 3, B-3000 Leuven (Belgium)

No part of this book may be reproduced, in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.
ISBN 90 6186 705 3
D/1995/1869/46

Dankwoord

Tot besluit van dit proefschrift schrijf ik de tekst die helemaal vooraan komt, namelijk het dankwoord. Een thesis schrijven is een beproeving. Mijn dank gaat bij het beëindigen van dit werk dan ook naar talrijke personen die me met raad en daad hebben bijgestaan.
In de eerste plaats gaat mijn oprechte dank naar mijn promotor Professor A. Schaerlaekens. Zij opende voor mij de weg naar het wetenschappelijk onderzoek en opperde als eerste de mogelijkheid tot het maken van een doctoraat. Ze getroostte zich steeds weer de moeite om - in harde tijden - financiële middelen te verwerven voor het zo belangrijke taalverwervingsonderzoek.
Dankzij het vertrouwen dat zij in mij stelde, kreeg ik de kans mijn onderzoek zelfstandig richting te geven en uit te bouwen. Toch maakte ze steeds de nodige tijd vrij om te overleggen. Vanuit haar brede ervaring kon ze telkens weer de steun en raad geven die ik nodig had.
Mijn copromotor, Professor L. Feenstra dank ik voor de interesse die hij van meet af aan getoond heeft voor het taalverwervingsonderzoek. Ik dank hem voor zijn opbouwende kritiek bij de uitvoering van het onderzoek en bij het schrijven van mijn proefschrift. Wanneer mijn planning in het water dreigde te vallen, porde hij mij aan - vaak wat te veel naar mijn zin - om door te werken. Verder leerde ik van hem dat het mogelijk is een uitgebreide studie in een beperkt aantal pagina's weer te geven.
De leden van de jury, Doctor S.M. Goorhuis-Brouwer, Professor G.A. Kohnstamm, Professor P. Janssen en Professor F. Debruyne dank ik voor hun talrijke adviezen en opmerkingen.
Alle collega's en ex-collega's van het Centrum voor Taalverwervingsonderzoek wil ik op deze plaats graag bedanken voor de fijne samenwerking. Een bijzonder woord van dank gaat daarbij naar Katrien Van Ommeslaeghe, Lieve Verheyden en Inge Aerts, mijn vaste collega's tijdens het "Reynellproject" en het "Project Tweetaligheid" en naar mijn huidige collega's Veerle Govers en Maryline Lejaegere. Het was een hele geruststelling te weten dat ik steeds op hen kon rekenen. Ook de tijdelijke hulp van Gertie Vanhoof was zeer welkom.
Ik heb woorden te kort om mijn collega-assistent, Dirk Lembrechts te bedanken. Dankzij zijn morele en daadwerkelijke steun tijdens het voorbije jaar heb ik tijdig de eindstreep kunnen halen.
De directie en de kleuterleidsters van de scholen en alle ouders en kinderen wil ik van harte danken voor hun vlotte medewerking aan dit onderzoek.
Een speciaal woord van dank gaat naar Rob Stroobants voor zijn hulp bij de psychometrische analyse van een aantal gegevens en naar Professor G. Loosveldt

op wie ik steeds een beroep kon doen wanneer ik problemen had met de interpretatie en/of verwoording van statistische gegevens.
Zonder mijn ouders en mijn echtgenoot Guido was dit werk er nooit geweest. Vooral de hulp en steun van Guido die, sinds ons gezinnetje vorig jaar uitbreidde, op vele momenten tegelijkertijd papa, mama en nog veel meer was, is niet in woorden weer te geven.
Dit boekje draag ik met liefde op aan Joachim, onze kleine taalverwerver.

Leuven, juli 1995

Inhoudsopgave

	Afkortingen	
1	Inleiding	1
2	Voorspelbaarheid van de relatieve taalvaardigheid bij jonge kinderen : een literatuurstudie van follow-up onderzoeken	5
2.1	Uitgangspunt	5
2.2	Methoden	6
2.2.1	Proefgroepen	6
2.2.2	Procedures	14
2.2.3	Testmateriaal	23
2.2.4	Conclusies	25
2.3	Resultaten	26
2.4	Algemeen besluit	40
3	Eigen onderzoek, deel 1 De Reynell Taalontwikkelingsschalen (RTOS)	41
3.1	Inleiding	41
3.2	Inhoudelijke omschrijving van de RTOS	43
3.3	RTOS-normeringsonderzoek	49
3.3.1	Uitgangspunten bij de samenstelling van de steekproef	49
3.3.1.1	Leeftijd	49
3.3.1.2	Populatie	50
3.3.1.3	Bijkomende stratificatiecriteria	51
3.3.1.4	Procedure	52
3.3.2	Uiteindelijke steekproefsamenstelling	52
3.3.3	Opstellen van normtabellen	56
3.3.4	Invloed van geslacht, milieu en dialectregio	56
3.4	Psychometrische analyse van de RTOS	59
3.4.1	Itemkarakteristieken	59
3.4.1.1	Moeilijkheidsgraad	60
3.4.1.2	Discriminatiewaarde	61
3.4.1.3	Evaluatie van de itemparameters	61
3.4.2	Teststatistieken	61

3.4.2.1 Betrouwbaarheid 61
3.4.2.2 Validiteit 62
3.4.2.2.1 Intercorrelaties 63
3.4.2.2.2 Factoranalyse 67
3.4.2.2.3 Besluit 68
3.5 Samenvatting en besluit 69

4 Eigen onderzoek, deel 2
De voorspelbaarheid van de mondelinge taalvaardigheid bij jonge, normaal ontwikkelende, Nederlandstalige kinderen : eigen follow-up onderzoek aan de hand van de RTOS 71

4.1 Doelstelling 71
4.2 Onderzoeksvragen 71
4.2.1 Voorspellende waarden 71
4.2.2 Relatieve verandering 72
4.3 Uitgangspunt 72
4.4 Methode 73
4.4.1 Proefgroepen 73
4.4.1.1 Steekproefsamenstelling bij de aanvankelijke evaluatie 73
4.4.1.2 Uitvalprofielen 75
4.4.1.3 Steekproefsamenstelling bij de follow-up evaluatie 75
4.4.1.4 Voorgeschiedenis van de proefpersonen 77
4.4.2 Procedure 80
4.4.3 Materiaal 81
4.4.4 Conclusie 81
4.5 Resultaten 82
4.5.1 Voorspellende waarden 82
4.5.1.1 Testresultaten 82
4.5.1.1.1 Enkelvoudige regressie-analyses 82
4.5.1.1.2 Meervoudige regressie-analyses 89
4.5.1.1.3 Besluit 91
4.5.1.2 Oordeel kleuterleidsters 93
4.5.1.2.1 Spearman rangcorrelatiecoëfficiënten 94
4.5.1.2.2 Enkelvoudige variantie-analyse 95
4.5.2 Omschrijving van de relatieve evolutie 96
4.5.2.1 Testresultaten 96
4.5.2.1.1 Verdeling van het totale percentage proefpersonen 96
4.5.2.1.2 Kolompercentages 99
4.5.2.1.3 Gemiddelde verandering per groep 103
4.5.2.1.4 Invloed van geslacht, milieu en dialectregio 105
4.5.2.1.5 Andere mogelijke beïnvloedende factoren 107
4.5.2.2 Oordeel kleuterleidsters 117
4.5.2.2.1 Verdeling van het totale percentage proefpersonen 117
4.5.2.2.2 Kolompercentages 118
4.5.3 Besluit 119

5 Algemeen besluit 121

Eindnoten 125

Bijlage 129

Literatuur 143

Overzichtstabel

Afkortingen

AB	aanvankelijke beoordeling
Antw./Brab.	Antwerpen/Brabant
BNT	Boston Naming Test
BS	basisscore
D	Dialectregio
Fonol.	Fonologie
FUB	follow-up beoordeling
Gemeensch.	Gemeenschapsonderwijs
Gemeentel.	Gemeentelijk onderwijs
Gesub. vrij	Gesubsidieerd vrij onderwijs
GRAMAT	Grammaticale Analyse van Taalontwikkelingsstoornissen
GV	Gemeenschappelijke variantie
H	hoog
HM	hoog middelmatig
ITPA	Illinois Test of Psycholinguistic Abilities
KR8	betrouwbaarheidscoëfficiënt
LARSP	Language Assessment Remediation and Screening Procedure
Lex.	Lexicon
LM	laag middelmatig
M	middelmatig
M	Milieu
MLU	Mean Length of Utterance
Morf.	Morfologie
n	aantal
NSST	Northwestern Syntax Screening Test
O.-Vlaanderen	Oost-Vlaanderen
onbep.	onbepaald
OV	onderzoek dat een omschrijving geeft van relatieve verandering
p	significantie
PDS	Phoneme Discrimination Series
Pg	moeilijkheidsgraad
PKW	Proefkrèche Woordenschattest
PPVT	Peabody Picture Vocabulary Test
Pragm.	Pragmatiek
r	correlatie
r^2	r-square
RDLS	Reynell Developmental Language Scales

REEL	Receptive Expressive Emergent Language Scale
r_{it}	discriminatiewaarde
RTOS	Reynell Taalontwikkelingsschalen
SD	standaarddeviatie
Semant.	Semantiek
SI	samenhangende ideeën
sign.	significantie
SPTL	RTOS, TP-schaal, subtest 3 : spontane taal
STAP	Spontane Taalanalyse Procedure
Synt.	Syntaxis
TAK	Taaltoets Allochtone Kinderen
TARSP	Taal Analyse Remediëring en Screening Procedure
TB	RTOS, Taalbegripsschaal (cf. tabellen)
TB-schaal	RTOS, Taalbegripsschaal (cf. tekst)
TI	RTOS, TP-schaal, subtest 2 : taalinhoud
TOAST	Taalonderzoek via Analyse van Spontane Taal
TOLD	Test of Language Development
TP	RTOS, Taalproduktieschaal (cf. tabellen)
TP-schaal	RTOS, Taalproduktieschaal (cf. tekst)
TROG	Test for Reception of Grammar
TU	toegevoegde uitingen
TV	Totale variantie
TvK	Taaltests voor Kinderen
UTANT	Utrechtse Taalniveautest
VO	voorspellend onderzoek
W.-Vlaanderen	West-Vlaanderen
WISC-R	Wechsler Intelligence Scale for Children - Revised
WPPSI	Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence
WS	RTOS, TP-schaal, subtest 1 : woordenschat
$\bar{X}$	gemiddelde
Z	zwak

1 Inleiding

De populatie kinderen in hun taalverwervingsperiode zou kunnen worden voorgesteld door middel van een continuüm waarop elk individueel kind een plaats krijgt, afhankelijk van zijn taalniveau ten opzichte van dat van zijn leeftijdgenootjes. Aan de linkerkant van dat continuüm zouden de kinderen met een zwakke taalontwikkeling kunnen worden geplaatst. Uiterst links bevinden zich dan de kinderen met taalproblemen. Aan de rechterkant van het continuüm zou men de taalsterke kinderen kunnen plaatsen. Uiterst rechts situeren zich de kinderen met een opvallend goed taalniveau. De grootste groep kinderen bevindt zich tussen beide uitersten in. De kinderen uit die middengroep vertonen een gemiddeld taalniveau.

De positie van een kind op het continuüm ligt echter niet vast. Elk kind maakt immers een taalontwikkelingsproces door. Hoewel de taalverwerving bij jonge kinderen grotendeels via dezelfde mijlpalen verloopt, kunnen er grote interindividuele verschillen optreden op kwantitatief vlak en volgen kinderen soms ook kwalitatief andere routes(1). Wanneer een kind op verschillende momenten in zijn taalontwikkeling vergeleken wordt met leeftijdgenootjes is het mogelijk dat verschuivingen worden opgemerkt. Kinderen die aanvankelijk relatief taalzwak zijn, kunnen immers beter gaan presteren in de loop van het taalverwervingsproces. Aanvankelijk taalsterke kinderen kunnen op hun beurt een deel van hun voorsprong verliezen. Die relatieve verandering in de taalontwikkeling van individuele proefpersonen kan bestudeerd worden aan de hand van een follow-up onderzoek. Bovendien kan er eveneens bepaald worden in welke mate resultaten behaald door een volledige proefgroep bij de aanvankelijke beoordeling samenhangen met resultaten behaald door de groep bij follow-up.

Een follow-up studie naar de voorspelbaarheid van de mondelinge taalvaardigheid bij jonge, normaal ontwikkelende kinderen, zou aan een aantal voorwaarden moeten voldoen.

In de eerste plaats gaat de voorkeur naar een **prospectief** onderzoek, waarbij in tegenstelling tot een retrospectieve studie, het onderzoek van bij het begin tot in detail is gepland.

Verder mag de proefgroep enkel **normaal ontwikkelende kinderen** tellen, daar het taalniveau van kinderen met andere problemen dan taalproblemen om verschillende redenen meer of minder kan wijzigen dan het taalniveau van normaal ontwikkelende kinderen. Om die reden worden ook kinderen uit risicogroepen zoals verwaarloosde kinderen, twee- of meertalige kinderen, buitenlandse adoptiekinderen, twee- of meerlingen, schipperskinderen of kinderen die in behandeling zijn voor taalproblemen het best niet opgenomen. Het spreekt voor

zich dat de groep normaal ontwikkelende kinderen zowel taalzwakke als gemiddelde en taalsterke kinderen telt.
Vervolgens moet - om betrouwbare en significante gegevens te bekomen - de **proefgroep voldoende omvangrijk** zijn. Daarnaast is het belangrijk dat de **proefgroep bij follow-up** zo nauw mogelijk **aansluit bij de aanvankelijke steekproef wat omvang en samenstelling van de groep betreft.**
We willen weten of er een samenhang is tussen objectieve resultaten behaald bij de aanvankelijke beoordeling en follow-up beoordeling aan de ene kant en of de kinderen al dan niet een relatieve verandering doormaken aan de andere kant. De kinderen moeten aanvankelijk oud genoeg zijn om betrouwbare testafnames te kunnen krijgen en **jong** genoeg om nog een belangrijke evolutie in hun mondelinge taalverwerving te kunnen doormaken. Bovendien mag het follow-up moment niet te dicht bij de aanvankelijke beoordeling liggen, daar de kinderen voldoende moeten kunnen evolueren tussen beide evaluatiemomenten. Een te lange periode is echter evenmin aan te raden, daar de kans op het niet terugvinden van kinderen bij follow-up dan vergroot. Een **2-jarige periode** die zich situeert tussen het **begin** en het **einde** van de **differentiatiefase** lijkt ons ideaal.
Tijdens de differentiatiefase (2;6-5;0 jaar) ontwikkelen de taalaspecten die in de prelinguale en vroeglinguale periode een aanvang namen, zich verder[45, 107, 151]. In de fonologische ontwikkeling stellen we een opvallende "verfijning" vast : tegen het einde van deze fase kan het kind de meeste consonanten en consonantsverbindingen correct uitspreken. Het lexicon kent een zeer grote uitbreiding, niet alleen kwantitatief, maar ook kwalitatief : het kind maakt kennis met alle woordsoorten. Ook de syntaxis is in volle expansie. Het kind begrijpt en produceert geleidelijkaan moeilijkere zinsstructuren, zoals zinnen met onderschikking en passieve zinnen. Samen met de lexicale en syntactische groei stellen we ook een verdere semantische ontwikkeling vast. Op het pragmatische vlak verwerft het kind steeds meer inzicht in de onderscheiden gebruiksmogelijkheden van het medium taal. Daarnaast komt in de differentiatiefase een nieuw taalaspect aan bod, nl. morfologie. Het kind hanteert nu voor het eerst verbuigings- en vervoegingsregels. Het vertoont ook een ontluikende interesse voor woordopbouw. Het spreekt voor zich dat tijdens een periode waarin de taal zo sterk expandeert, een enorme wijziging mogelijk is wat het relatieve taalniveau van de proefpersoontjes betreft. Het is echter eveneens mogelijk dat er een vrij sterke samenhang is tussen resultaten bij het begin en aan het einde van de differentiatiefase en dat er zich tijdens die periode weinig individuele verschuivingen voordoen. In dat geval zou het latere taalniveau van een kind reeds sterk voorspelbaar zijn van bij het begin van de differentiatiefase. Vaak wordt verondersteld dat hoe ouder de kinderen zijn bij de aanvankelijke beoordeling, hoe meer de initiële resultaten overeenkomen met de resultaten bij follow-up.

Om de mondelinge taalvaardigheid aan het einde van de differentiatiefase te kunnen voorspellen op basis van gegevens bij het begin van de differentiatiefase, moet men over een **testinstrument** beschikken, waarmee de **voornaamste taalaspecten** (lexicon-semantiek-morfologie-syntaxis-pragmatiek) zowel op **receptief** als op **produktief** vlak kunnen worden beoordeeld. Het instrument moet in staat zijn een gedifferentieerd beeld te geven van het taalniveau van kinderen bij het begin en aan het einde van de differentiatiefase. Het moet gevoelig zijn voor kleine wijzigingen in het taalniveau, zodat er een duidelijk verschil opgemerkt kan worden tussen taalzwakke, middelmatige en taalsterke kinderen uit eenzelfde leeftijdsgroep. Het spreekt voor zich dat het instrument betrouwbaar, valide en genormeerd moet zijn.
De resultaten van de studie moeten zowel informatie geven over de voorspelling van de relatieve taalvaardigheid als over de relatieve verandering die de proefpersonen doormaken.

Of er reeds follow-up studies bestaan met de hierboven vooropgestelde kenmerken, wordt nagegaan aan de hand van een grondige analyse van de literatuur (hoofdstuk 2). Follow-up studies die raakvlakken vertonen met het vooropgestelde onderzoek, worden geselecteerd en ondergebracht in een overzichtstabel. De studies uit die overzichtstabel worden systematisch besproken en vergeleken met ons onderzoeksvoorstel.
In hoofdstukken 3 en 4 beschrijven we ons eigen onderzoek. Hoofdstuk 3 wordt volledig gewijd aan de Reynell Taalontwikkelingsschalen (RTOS). Die schalen werden ontwikkeld in het Centrum voor Taalverwervingsonderzoek van de K.U.Leuven en vormen een gedifferentieerd beoordelingsinstrument waarmee het taalniveau van 2;0- tot 5;0-jarige Nederlandstalige kinderen kan worden geëvalueerd. Na een inhoudelijke doorlichting van de RTOS, wordt zowel het normeringsonderzoek als de psychometrische analyse beschreven. De RTOS blijken een geschikt evaluatie-instrument voor ons eigen follow-up onderzoek.
Hoofdstuk 4 omschrijft ons eigen follow-up onderzoek dat als doel heeft de voorspelbaarheid van de mondelinge taalvaardigheid bij jonge, normaal ontwikkelende kinderen te evalueren. Het uitgangspunt, de gehanteerde methode en de aard van de resultaten sluiten nauw aan bij ons onderzoeksvoorstel. Bij de interpretatie van de resultaten wordt er zowel aandacht besteed aan de voorspelling van het taalniveau bij follow-up als aan de relatieve verandering die sommige proefpersonen doormaken. Ter afronding wordt ons eigen follow-up onderzoek toegevoegd aan de overzichtstabel van de follow-up studies uit de literatuur.

2 Voorspelbaarheid van de relatieve taalvaardigheid bij jonge kinderen : een literatuurstudie van follow-up onderzoeken

Uit een grondige analyse van de literatuur werd duidelijk dat - hoewel er behoorlijk wat longitudinaal onderzoek is verricht naar de voorspelbaarheid van de relatieve taalvaardigheid bij kinderen - geen enkel onderzoek volledig aansloot bij ons onderzoeksvoorstel. Wel blijken veel studies een aantal raakvlakken te hebben met ons vooropgesteld onderzoek. Om ons een duidelijk beeld te kunnen vormen zowel van de overeenkomsten van, als van de verschillen tussen reeds uitgevoerde onderzoeken en ons onderzoeksvoorstel, werd achteraan in dit werk een uitvouwbare overzichtstabel voorzien met de follow-up studies die informatie verschaffen over de voorspelbaarheid van de relatieve taalvaardigheid bij jonge kinderen. In dit hoofdstuk worden de verschillende kolommen uit die overzichtstabel achtereenvolgens besproken. De eerste kolom betreft het uitgangspunt, de volgende kolommen (2-20) geven de methode weer en de laatste kolom vermeldt de aard van de resultaten. Per kolom wordt systematisch toegelicht wat de verschillen zijn tussen de studies en welke studies aansluiten bij ons onderzoeksvoorstel.

2.1 Uitgangspunt

Kolom 1 maakt een onderscheid tussen prospectieve en retrospectieve onderzoeken.

Overzichtstabel, kolom 1

Uitgangspunt	Symbool
prospectief	P
retrospectief	R
niet duidelijk	?

Dat onderscheid berust grotendeels op een oordeel dat we gevormd hebben na een grondige studie van de literatuur. Was het onderzoek van bij het begin tot in detail gepland, dan noemen we het *prospectief*. Wanneer de onderzoekers over initiële gegevens beschikken, die echter niet verzameld werden met het oog op een prospectief longitudinaal onderzoek, noemen we het onderzoek *retrospectief*. De meerderheid van de onderzoeken kan als prospectief worden beschouwd. Toch is een groot aantal van de studies retrospectief. Bij die studies ontbreken vaak gegevens over de aanvankelijke steekproef. Bij een aantal studies konden we niet achterhalen of het uitgangspunt prospectief dan wel retrospectief was. We vermoeden dat het hier voornamelijk om retrospectieve onderzoeken gaat, daar

ook hier vaak gegevens over de aanvankelijke steekproef ontbreken.

2.2 Methoden

2.2.1 PROEFGROEPEN

In kolommen 2 tot en met 12 van de overzichtstabel worden de proefgroepen uit de verschillende studies voorgesteld. De overeenkomsten en verschillen met de door ons vooropgestelde proefgroep worden daarbij benadrukt.

De **populaties** waaruit de steekproeven getrokken werden (kolom 2), verschillen naargelang van het soort onderzoek dat uitgevoerd werd.

Overzichtstabel, kolom 2

Omschrijving proefgroep	Symbool
- normale populatie of proefpersonen willekeurig getrokken uit een normale populatie	P
- proefpersonen met een opzichzelfstaande articulatiestoornis	A
- proefpersonen met een opzichzelfstaande expressieve taalvertraging (specific expressive language delayed children)	E
- proefpersonen met een opzichzelfstaande (receptief-expressieve) spraak-taalvertraging (specific (receptive-expressive) language delayed children)	T
- proefpersonen die naast een articulatie- en/of taalstoornis (waarschijnlijk) nog een bijkomende stoornis hebben, bv. psychiatrische stoornis, mentale retardatie, gehoorstoornis (komt enkel voor in combinatie met A, E of T)	B
- selectie van proefgroep is gebaseerd op andere kenmerken dan taalkenmerken	S
- proefpersonen uit twee van hogervermelde groepen (meestal worden beide groepen afzonderlijk bestudeerd en nadien vergeleken)	SP, AT, TB, TS, AE
- proefpersonen uit drie van hogervermelde groepen (soms worden de drie groepen afzonderlijk bestudeerd)	ATB, PTB, ETB

Ruim een derde van de onderzoeken uit het literatuuroverzicht wordt samengebracht onder de noemer P. Deze P-onderzoeken bestaan aan de ene kant uit rechtstreekse *populatiestudies*[37, 46, 99, 122, 123, 124, 125, 145] en aan de andere kant uit studies waarbij men met *steekproeven* werkt die getrokken worden *uit* zo goed als *normale populaties*. Echte populatiestudies beoordelen ongeselecteerde groepen kinderen met als voornaamste doel de prevalentie van spraak- en taalproblemen binnen deze populatie te identificeren. Hoewel deze studies handelen over grote aantallen jonge kinderen waarvan de meerderheid zich normaal ontwikkelt, bespreken zij in het kader van hun doel enkel de taalvertraagde kinderen en verschillen bijgevolg in wezen niet essentieel van de hieronder omschreven taalgestoorde

proefgroepen. Studies waarbij steekproeven getrokken worden uit zo goed als normale populaties werken over het algemeen met kleinere groepen kinderen waarvan de meerderheid eveneens normaal ontwikkelt. Zij volgen hun proefgroepen zo volledig mogelijk(2) op en sluiten op dat vlak vrij goed aan bij ons onderzoeksvoorstel.

Naast de studies met betrekking tot normale steekproeven werd eveneens een aantal longitudinale onderzoeken bij spraak- en taalgestoorde kinderen opgenomen in de overzichtstabel. In een drietal onderzoeken ging het om proefpersonen met een *geïsoleerde articulatiestoornis* (A). Zo beschreven Felsenfeld e.a.[42] 24 volwassenen met een geschiedenis van matige tot ernstige fonologische stoornissen.

Enkele andere onderzoeken selecteerden kinderen met een *opzichzelfstaande expressieve taalvertraging* (E), al dan niet gecombineerd met articulatiestoornissen. Dit probleem wordt ook vaak omschreven met de term *"specific expressive language delay"*[154]. Zo evalueerden Fischel e.a.[44] 2- à 3-jarige kinderen die volledige zinnen begrepen, maar slechts losse woordjes produceerden.

Er werden tevens proefgroepen opgenomen die bestonden uit kinderen met *opzichzelfstaande spraak-taalvertragingen* (T). Kinderen met *"specific receptive-expressive language delay"*[154] vertonen op hun taalverwerving na een volledig normale ontwikkeling. Zo beschreven Aram & Nation[2], Wolpaw e.a.[155] en Aram e.a.[4] de follow-up van een steekproef uit de populatie kinderen met opzichzelfstaande spraak-taalvertragingen die therapie kregen aan het "Cleveland Hearing and Speech Center".

Enkele onderzoeken uit de overzichtstabel bestaan uit *proefgroepen waarbij de selectie gebaseerd is op andere kenmerken dan taalkenmerken* (S). Zo volgden McDonald e.a.[81] de taalontwikkeling van twintig premature kinderen.

Naast onderzoeken met proefgroepen getrokken uit één bepaalde populatie (P, A, E, T, S) bevat de overzichtstabel eveneens longitudinale studies met *steekproeven* getrokken *uit meer populaties.* Zo volgden Hall & Tomblin[54] achttien articulatiegestoorde (A) en achttien taalgestoorde (T) kinderen. Visser e.a.[143] betrokken zowel kinderen met geïsoleerde articulatieproblemen (A) en kinderen met opzichzelfstaande expressieve taalproblemen (E) als kinderen met problemen op beide vlakken in hun onderzoek. De proefgroep van Menyuk e.a.[83] telde zowel kinderen met opzichzelfstaande taalstoornissen (T) als premature en PAR (possibly at risk) (S) kinderen.

Hoewel het aanvankelijk de bedoeling was deze literatuurstudie te beperken tot publikaties betreffende proefgroepen getrokken uit populaties met een - op eventuele primaire spraak- en taalstoornissen na - zo goed als normale ontwikkeling, werd in een latere fase toch ook ander interessant onderzoek opgenomen. Het betreft hier studies die een aantal kinderen tellen met een - meestal slechts op

latere leeftijd geïdentificeerde - *bredere problematiek*(3) (B). Zo werd er aanvankelijk gedacht dat de proefgroep uit de studie van Bishop & Edmundson[14, 15] en Bishop & Adams[16] enkel kinderen met opzichzelfstaande spraak-taalstoornissen bevatte. In de loop van het onderzoek bleek echter dat 22 % van deze kinderen als mentaal vertraagd kon worden gediagnosticeerd(4). Follow-up onderzoeken met steekproeven die uitsluitend uit proefpersonen met een bredere problematiek bestaan, werden niet behouden.
Samenvattend kunnen we stellen dat de literatuur ons veel follow-up studies over de evolutie in de taalontwikkeling biedt. Het aantal onderzoeken dat uitgevoerd werd bij steekproeven die voornamelijk normale taalontwikkelende kinderen bevatten, blijkt echter veeleer beperkt.

Een vergelijking van de **omvang** van de steekproeven uit het literatuuronderzoek, illustreert dat er ook op dit vlak grote verschillen voorkomen tussen de afzonderlijke follow-up studies.

Overzichtstabel, kolommen 3 en 4

Aantal proefpersonen bij		
3. AB	4. FUB	Symbool
bekend	bekend	getal
beschreven in vorig artikel	beschreven in volgend artikel	/
	niet exact gekend	± getal
niet vermeld	niet vermeld	?
geen aanvankelijke steekproef		-

Overzichtstabel, kolom 5

Verhouding van aantal proefpersonen bij FUB tot aantal proefpersonen bij AB	Symbool
aantal proefpersonen bij AB en FUB bekend	%
aantal proefpersonen bij AB en/of FUB niet vermeld	?
FUB in volgend artikel	/

Wanneer de rechtstreekse populatiestudies - die slechts oog hebben voor een beperkt percentage van hun proefpersonen, m.n. de taalvertraagde kinderen - buiten beschouwing worden gelaten, varieert de *omvang* van de *aanvankelijke steekproef* (kolom 3) van 1 proefpersoon[148] tot 880 proefpersonen[43]. De *omvang* van de *steekproeven* die bij *follow-up* (kolom 4) beschreven werden, variëren in dat geval van 1 proefpersoon[148] tot ongeveer 570 proefpersonen[113]. Ook de *verhouding* van de steekproefomvang bij follow-up tot de steekproefomvang bij de aanvankelijke beoordeling (kolom 5) varieert van onderzoek tot onderzoek. In sommige

onderzoeken is gebleken dat slechts een beperkt aantal kinderen uit de aanvankelijke proefgroep geselecteerd werd voor follow-up. Zo betrokken Levi e.a.[70] slechts 9 % van de aanvankelijke groep kinderen in hun follow-up beoordeling. Andere studies poogden een zo groot mogelijk percentage van hun aanvankelijke steekproef te behouden voor het follow-up onderzoek. Er zijn studies die daar duidelijk beter in slaagden dan andere. Een aantal onderzoekers ging na of de proefgroep die overbleef bij de follow-up beoordeling vergelijkbaar is met de proefgroep die deelnam aan de aanvankelijke beoordeling wat raciale herkomst, geslacht en sociaal-economische toestand betreft. Walker e.a.[144] vermelden dat de steekproef van 40 families die zij aanvankelijk samenstelden, representatief was voor de nationale familiedemografie wat familie-omvang, sociaal-economische toestand en minderheidsfamilies in het midden-westen van de Verenigde Staten betreft. Bij de follow-up beoordeling die 10 jaar later plaatshad, telde hun steekproef nog 29 families. Een verlies van 28 % ligt volgens de auteurs binnen de aanvaardbare grenzen voor een 10-jarig onderzoek. Bovendien wordt er vermeld dat de follow-up steekproef vergelijkbaar is met de aanvankelijke steekproef wat raciale herkomst, geslacht en sociaal-economische status betreft. Shapiro e.a.[115] daarentegen vermelden dat het afvallen van proefpersonen bij hun studie samenhing met de sociaal-economische status. Bij de follow-up evaluatie die 5;6 jaar na de aanvankelijke beoordeling plaatshad, was nog 66 % van de proefpersonen uit sociaal-economische klasse 1 en 2 en slechts 32 % van de proefpersonen uit sociaal-economische klasse 4 en 5 aanwezig. Daar sociaal-economische status en raciale herkomst onderling sterk gerelateerd waren, vielen er in verhouding tweemaal zoveel blanken als niet-blanken af.
We kunnen besluiten dat slechts een beperkt aantal onderzoeken bij follow-up een steekproef heeft die voldoende groot is aan de ene kant en die vergelijkbaar is met de aanvankelijke steekproef aan de andere kant. Wanneer we bovendien enkel de steekproeven beschouwen die getrokken werden uit een normale populatie, is het aantal studies nog schaarser.

Wat het **geslacht** van de proefpersonen betreft (kolom 6), varieert het percentage jongens van 44 %[104] tot 100 %[7, 93, 100, 101, 147, 148].

Overzichtstabel, kolom 6

♂ in steekproef	Symbool
bij laatste FUB (of bij AB indien niet bekend bij FUB)	%
niet vermeld	?
in volgend artikel	/

Bij de steekproeven getrokken uit normale populaties is de verhouding tussen de geslachten in het algemeen vrij evenwichtig. Badian[7], Satz & Friel[100] en Satz e.a.[101] vormen hierop een uitzondering. Proefgroepen getrokken uit populaties spraaktaalgestoorde kinderen bevatten in het algemeen een hoger percentage jongens.

Uit kolom 7a is af te leiden dat er in het totaal uit elf verschillende **landen** onderzoeken zijn opgenomen. Ruim de helft van de studies werd in Amerika uitgevoerd. Daarnaast werd een vijfde van de steekproeven in Engeland samengesteld. De onderzoeken van Silva e.a.[121], Silva[122, 123], Silva e.a.[124] en Silva e.a.[127] vonden plaats in Nieuw-Zeeland. Verder zijn er nog drie Canadese onderzoeken, drie Australische, drie Nederlandse, twee Zweedse, één Frans, één Japanees en één (Nederlandstalig) Belgisch. Wat de **moedertaal** van de proefpersonen betreft, veronderstellen we dat die in ruim driekwart van de studies Engels is.

Overzichtstabel, kolom 7a

Land waar onderzoek uitgevoerd werd		Symbool	
Amerika	Italië	A	I
Australië	Japan	Au	J
België (Nederlandstalig)	Nederland	B	N
Canada	Nieuw-Zeeland	C	NZ
Engeland	Zweden	E	Z
Frankrijk	niet vermeld	F	?

Overzichtstabel, kolom 7b

Steekproef telt	Symbool
enkel eentalige kinderen	T1
gedeeltelijk tweetalige kinderen	T2
niet vermeld	?

Niet alle onderzoeken betreffen echter kinderen die eentalig opgevoed zijn (kolom 7b). Ook wordt binnen eenzelfde steekproef niet steeds dezelfde taal gesproken. Zo geven Butler e.a.[27] aan dat 78 % van de proefpersonen uit hun onderzoek uit gezinnen komt waarvan ten minste één van de ouders Engels spreekt. Verder vermelden zij dat de niet-Engelssprekende proefpersonen uit hun steekproef voornamelijk Griekse migranten zijn. Veel onderzoeken vermelden geen moedertaal, en evenmin vermelden ze of hun proefpersonen één-, twee- of meertalig, in standaardtaal of dialect opgevoed zijn. Enkele auteurs vermelden dat Engels de eerste taal[14, 15, 144] of de hoofdtaal[83] van hun proefpersonen is. Ze vermelden echter niet of de proefpersonen daarbuiten nog een tweede taal spreken. Uit de tabel is af te lezen dat slechts acht auteurs expliciet vermelden dat het om eentalige proef-

personen gaat. Bryant e.a.[25] merken bovendien op dat één van hun proefpersonen tweetalig is. Hoewel we vermoeden dat meer onderzoekers met eentalige proefpersonen hebben gewerkt, kunnen we niet met zekerheid zeggen hoeveel onderzoeken op dit vlak overeenkomen met ons onderzoeksvoorstel.

Kolommen 8 en 9 vermelden respectievelijk op welke **leeftijd** de aanvankelijke evaluatie en de follow-up evaluatie plaatshadden.

Overzichtstabel, kolommen 8 en 9

Leeftijd proefpersonen bij 8. AB / 9. FUB	Symbool
- voorschoolse leeftijd (tot 4 à 6j, afhankelijk van onderzoek)	v
- kleuterschool (meestal tussen 4 en 7j)	K
- basisschool (7-12j)	B
- secundair onderwijs (13-18j)	S
- volwassen leeftijd (> 18j)	V
- zowel kinderen van voorschoolse leeftijd als kinderen uit de kleuterschool	vK
- kinderen van voorschoolse leeftijd tot en met kinderen uit de basisschool	vB
- andere combinaties	vS, KB, BS, BV, SV, vV
- in vorig artikel/in volgend artikel	/
- niet vermeld	?

De *aanvankelijke beoordeling* vond in ruim 60 % van de vermelde onderzoeken plaats op voorschoolse leeftijd (v). Soms reeds vanaf de geboorte[10, 30, 114], het eerste[37, 120, 132, 145], tweede[31, 81, 88, 115, 150], derde[105, 106, 152, 153] of deels het tweede en deels het derde levensjaar[1, 26, 90, 130, 131, 134]. Soms gebeurde de aanvankelijke beoordeling voor een deel van de steekproef[44, 82] of voor de volledige steekproef[25, 38, 46, 64, 70, 85, 87, 99, 122, 123, 124, 125, 144] op 3-jarige leeftijd of tussen de derde en vierde verjaardag. Vaak echter was een deel van de kinderen[2, 3, 4, 48, 63, 80, 134, 143, 146, 155] of waren alle kinderen[6, 7, 13, 14, 15, 16, 42, 74, 75, 83, 121, 147, 148] bij de aanvang van het onderzoek reeds 4 jaar of ouder.

Bij iets minder dan 15 % van de vermelde onderzoeken had de aanvankelijke beoordeling plaats op kleuterschoolleeftijd (K) of m.a.w. na de vierde en voor de zevende verjaardag, afhankelijk van onderzoek tot onderzoek. Bij een beperkt aantal onderzoeken bestond de proefgroep bij de eerste beoordeling zowel uit peuters als kleuters. Enkel de publikaties van Sheridan[116], Sheridan & Peckham[117], Sheridan & Peckham[118] en van Tunmer[133] e.a. betreffen proefpersonen die bij de start van het onderzoek ongeveer 7 jaar waren en in het eerste jaar van de basisschool zaten. Onderzoeken waarbij de proefpersonen bij de aanvankelijke beoordeling reeds ouder waren dan 7 jaar, werden niet opgenomen. Uitzonderin-

gen hierop zijn de studies die proefpersonen bevatten van sterk uiteenlopende leeftijd, maar waarvan de gemiddelde leeftijd bij aanvankelijke beoordeling relatief laag lag. Zo bevatte de proefgroep van Baker & Cantwell[8] bij de aanvankelijke beoordeling 600 proefpersonen tussen 2;0 en 15;9 jaar. De gemiddelde leeftijd bij aanvankelijke beoordeling was echter 5;7 jaar.
Wat de leeftijd van de proefpersonen bij aanvankelijke beoordeling betreft, kunnen we besluiten dat de meeste proefgroepen uit kinderen bestaan die aanvankelijk reeds 3;0 jaar of ouder waren, en dat ondanks het feit dat het de bedoeling was longitudinale onderzoeken te selecteren die startten op jonge leeftijd.

Bij iets minder dan een vijfde van de studies uit de overzichtstabel *eindigde* het *longitudinale onderzoek* op voorschoolse (v) of op kleuterleeftijd (K). Bij Capute[30], Siegel[120] en Ward[145] was dat reeds op 2-jarige leeftijd. Een aantal follow-up onderzoeken werd afgesloten op 3-[31, 44, 88, 90, 130, 131, 132, 135], 4-[10], 5-[14, 15, 81, 122, 123] of 6-jarige[38] leeftijd. Andere onderzoeken werden deels op 2- en deels op 3-[150, 152], deels op 3- en deels op 4-[93] of deels op 4- en deels op 5-jarige leeftijd[146] afgesloten. Bij ruim de helft van de studies had de laatste follow-up beoordeling plaats op basisschoolleeftijd of m.a.w. tussen 7 en 12 jaar. Enkele auteurs[4, 118, 119, 148] beschrijven proefgroepen die opgevolgd werden tot in het secundair onderwijs. Een viertal studies volgden hun proefpersonen tot op volwassen leeftijd. De onderzoeken van Hall & Tomblin[54], King e.a.[63] en Klackenberg[64] werden afgesloten toen de proefpersonen ongeveer 20 jaar waren. De proefpersonen van Felsenfeld e.a.[42] daarentegen werden opgevolgd tot 32- à 34-jarige leeftijd. Net als bij de aanvankelijke beoordeling zijn er studies waarvoor geldt dat de leeftijd van de individuele personen enorm varieert bij de laatste follow-up beoordeling. Lewis & Freebairn[71] en Paul e.a.[89] illustreren dit het duidelijkst.
Op de studies van Silva[122, 123] en Walker e.a.[144] na, was er nagenoeg geen enkel onderzoek waarbij de aanvankelijke beoordeling en de follow-up beoordeling van alle proefpersoontjes plaatshadden bij het begin respectievelijk aan het einde van de differentiatiefase, de periode die door ons werd vooropgesteld.

Kolommen 10a en 10b vermelden respectievelijk het **totaal aantal evaluaties** en het **aantal evaluaties** waarbij de **mondelinge taal** beoordeeld werd.
In ruim een kwart van de studies is het aantal evaluaties van de mondelinge taal kleiner dan het totaal aantal evaluaties. Sommige studies beoordeelden immers bij de aanvankelijke beoordeling en/of bij bepaalde of bij alle follow-up momenten andere aspecten dan de mondelinge taal, waaronder de schriftelijke taal en de intelligentie (cf. infra). Zoals reeds eerder vermeld, hebben wij in het kader van ons onderzoek voornamelijk interesse voor de mondelinge taalevaluaties (kolom 10b). Nagenoeg een vijfde van de studies evalueerde slechts eenmalig de mondelinge taal. Hieronder horen een aantal retrospectieve longitudinale onderzoeken[35, 47, 52, 136] waarbij er geen aanvankelijke beoordeling plaatshad. Andere studies die slechts eenmaal de mondelinge taal beoordeelden, evalueerden bij follow-up enkel de schriftelijke taal of niet-talige aspecten. Weer andere studies evalueerden aanvankelijk, of zowel aanvankelijk als bij follow-up(5) enkel niet-talige aspecten. In bijna de helft van de studies werd de mondelinge taal tweemaal beoordeeld. Er had met andere woorden één aanvankelijke en één follow-up beoordeling plaats. In 10 % van de studies werd de mondelinge taal drie keer, in 10 % van de studies vier keer en in ongeveer 4 % van de studies vijf keer beoordeeld. Longitudinale onderzoeken waarbij de mondelinge taal meer dan vijfmaal beoordeeld werd, zijn schaars. Ongeveer 10 % van de auteurs vermeldt niet hoeveel beoordelingen van de mondelinge taal er plaatshadden.
Samenvattend kan er gesteld worden dat in een groot aantal onderzoeken, net zoals wij vooropstelden, minstens twee mondelinge taalevaluaties plaatshadden.

Overzichtstabel, kolom 10a

Totaal aantal evaluaties per proefpersoon (AB + FU1 + ... + FUn)	Symbool
exact gekend	getal
ongeveer gekend	± getal
niet duidelijk hoeveel	?
varieert	v

Overzichtstabel, kolom 10b

Totaal aantal mondelinge taalevaluaties per proefpersoon	Symbool
exact gekend	getal ≤ 10a
geen	-
niet duidelijk hoeveel	?
varieert	v

De **tijdsspanne tussen de eerste** en **de laatste beoordeling** (kolom 11) varieert van 5 maanden[44, 152] tot 28 jaar[42]. In ongeveer driekwart van de longitudinale onderzoeken is deze tijdsspanne korter dan 5 jaar. Een tijdsspanne van ongeveer 2 jaar, die ook wij vooropstellen, wordt in een vijfde van de onderzoeken aangehouden.

Overzichtstabel, kolom 11

Tijdsspanne tussen eerste en laatste evaluatie	Symbool
- vast aantal jaren + maanden	getal
vb. : 5 jaren en 6 maanden	5;6
- variërend aantal jaren + maanden	
vb. : 5 maanden tot 1 jaar 7 maanden	0;5-1;7
- minimum een bepaalde periode	≥ getal
vb. : minimum 2 jaar	≥ 2
- is ongeveer een bepaalde periode	± getal
vb. ongeveer 4 jaar	± 4
- variërend waarbij geen periodes worden vermeld	v
- enkel eerste evaluatie vermeld in dat artikel	/

Het laatste aspect is het **percentage proefpersonen** dat **therapie** of een andere vorm van hulp heeft gekregen tussen de aanvankelijke beoordeling en het laatste follow-up moment (kolom 12). Ruim een derde van de onderzoeken vermeldt dat een deel van de proefgroep of de gehele proefgroep therapie of speciale hulp kreeg tussen de eerste en de laatste beoordeling. Hoewel de overige onderzoeken niets vermelden over therapie, vermoeden we dat er studies bij zijn waarbij de proefpersonen eveneens hulp kregen. Op dit vlak kunnen we ons geen duidelijk beeld vormen van hoeveel studies er overeenkomen met ons onderzoeksvoostel.

Overzichtstabel, kolom 12

Proefpersonen die therapie of speciaal onderwijs gevolgd hebben tussen de aanvankelijke beoordeling en follow-up beoordeling	Symbool
aantal bekend	%
niet bekend maar zeker meer dan een bepaald percentage	+ %
aantal in volgend artikel omschreven	/
aantal niet bekend	T
totaal geen gegevens	?

Wat de proefgroepen uit de verschillende studies betreft, kunnen we besluiten dat er geen enkele aan al de voorwaarden voldoet die in het kader van ons vooropgesteld onderzoek werden opgesomd. Wel komen heel wat proefgroepen op één of meer vlakken overeen met de door ons beoogde proefgroep.

2.2.2 PROCEDURES

De procedures die gehanteerd werden in de verschillende studies, worden weergegeven in kolommen 13 tot en met 20 van de overzichtstabel. De vier eerste kolommen (13-16) betreffen evaluaties van de mondelinge taal, kolom 17 geeft informatie over beoordelingen van de schriftelijke taal, kolommen 18 en 19

vermelden of er al dan niet andere aspecten beoordeeld werden en kolom 20, ten slotte, geeft aan of er al dan niet gebruik werd gemaakt van een controlegroep.

Uit kolommen 13 en 14 kunnen we aflezen op welke **wijzen** de mondelinge taal geëvalueerd werd bij de aanvankelijke en follow-up beoordeling.

Overzichtstabel, kolommen 13 en 14

De mondelinge taal werd beoordeeld via		Symbool
13. AB	14. FUB	
- rapportering (ouders, leerkrachten, ...) (a)		r
- observatie (b)		ob
- screening (c)		sc
- (onderdeel van) taaltest (d)		t
- spontane-taalanalyse (e)		sp
- taaltestbatterij (minstens c+d, d+d, d+e) (f)		tb
- combinatie van 2 of meer van bovenstaande methoden, verschillend van combinaties vermeld onder (f).		co
- meer dan één follow-up taalevaluatie waarbij de ene keer een andere beoordelingswijze werd gebruikt dan de andere keer		../..
- niet duidelijk op welke wijze taal geëvalueerd werd		±
- niet duidelijk of taal geëvalueerd werd		?
- aanvankelijke beoordeling in vorig artikel, follow-up beoordeling in volgend artikel		/
- geen mondelinge taalevaluatie		-

Het valt onmiddellijk op dat er in de verschillende studies een waaier van beoordelingswijzen werd gehanteerd. Een eerste methode die aan bod kwam was de *rapportering*. In een aantal onderzoeken verliep die rapportering op gestandaardiseerde wijze. Zo maakte Paul[90] bij de initiële evaluatie gebruik van twee betrouwbare en valide schalen, m.n. de Language Development Survey[92] (LDS) en de Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS)(6). De eerste schaal werd door de ouders van de proefpersonen ingevuld en de tweede werd afgenomen via een interview met de voornaamste verzorger. Het was echter niet bij alle studies even duidelijk of de rapportering al dan niet op gestandaardiseerde wijze verliep. Een tweede beoordelingswijze, de *observatie*, werd slechts sporadisch vermeld. Allen & Rapin[1] observeerden zowel het non-verbale gedrag als de communicatieve interacties van hun proefpersonen. In enkele onderzoeken paste men een *taalscreening* toe. Zo hanteerde Silva[123] bij de aanvankelijke beoordeling een screeningstest opgebouwd uit slechts twee items waarvan één taalitem, m.n. "kan het kind spreken in zinnen van vier of meer syllaben ?". Sommige onderzoekers vormden hun oordeel op basis van de resultaten op een *taaltest* of een *onderdeel* ervan. Zo werden de proefpersonen van het Dunedin-onderzoek[122, 124, 125] op 3-jarige leeftijd geëvalueerd

via de taalstructuurschaal van de Reynell Developmental Language Scales (RDLS). Op 5-jarige leeftijd werden dezelfde proefpersonen beoordeeld via de volledige RDLS. Andere onderzoekers maakten gebruik van een *spontane-taalanalyse*. Klackenberg[64] evalueerde bij de aanvankelijke beoordeling de spontane taal van de proefpersonen. Items die hierbij aan bod kwamen, waren onder andere het gebruik van woorden, eenvoudige zinnen van een drietal woorden en zinnen tot zes à zeven woorden. Weer andere onderzoekers vermelden gebruik te hebben gemaakt van een *taaltestbatterij*. Zo'n batterij bevat meer dan één taaltest of een combinatie van ofwel minstens één screeningsinstrument en minstens één taaltest ofwel minstens één taaltest en een spontane-taalanalyse. Zo werd de taal van de proefpersonen uit het onderzoek van Baker & Cantwell[8] beoordeeld op basis van een spontane-taalanalyse en zeven verschillende taaltests. Sommige onderzoekers maakten gebruik van een *combinatie*(7) van twee of meer *beoordelingswijzen*. Zo werd bij de proefpersonen uit het follow-up onderzoek van Gerritsen[48] op beide evaluatiemomenten een test op basis van een taalscreeningsinstrument afgenomen en daarnaast werd zowel door de ouders als door de kinderverzorgsters van de kinderen een vragenlijst ingevuld. Het onderzoek van Badian[7] maakte bij de aanvankelijke beoordeling eveneens gebruik zowel van een screeningsbatterij als van een oudervragenlijst. De initiële evaluatie van de proefpersonen beschreven door Aram & Nation[3] gebeurde op basis van voorschoolse klinische rapporten die zowel testresultaten als observatienota's bevatten.
Bij een groot aantal studies met meer follow-up taalbeoordelingen gebeurde de evaluatie telkens op nagenoeg dezelfde wijze. Soms echter werd bij de eerste follow-up evaluatie een andere beoordelingswijze gebruikt dan bij de volgende. Zo telde het onderzoek van Scarborough[105] drie follow-up taalevaluaties. Bij de eerste evaluatie werd slechts één taaltest afgenomen terwijl bij de volgende telkens twee taaltests werden gehanteerd. In de studie van Haynes[55] gebeurden de eerste en tweede follow-up evaluatie respectievelijk aan de hand van een batterij spraak-taaltests en een telefonisch interview. Bij sommige studies konden we moeilijk of niet uitmaken op welke wijze de taal geëvalueerd werd en bij enkele onderzoeken werd niet duidelijk aangegeven of de taal al dan niet beoordeeld werd. Een deel van de follow-up studies bevatte geen mondelinge taalbeoordeling bij de aanvankelijke en/of follow-up evaluaties. Daar die studies vaak interessante informatie verschaffen in verband met de schriftelijke taalontwikkeling of intellectuele ontwikkeling werden ze eveneens opgenomen in de overzichtstabel.

Kolommen 15 en 16 geven weer of er al dan niet verscheidene **taalaspecten** aan bod kwamen bij de aanvankelijke taalevaluatie en follow-up taalevaluatie en of die aspecten op **receptief en/of produktief niveau** werden beoordeeld.

Overzichtstabel, kolommen 15 en 16

15. AB			16. FUB
Combinatie van	R	en	b
	P		v
	B		?
	?		
R : enkel receptieve taal			b : beperkt aantal taalaspecten
P : enkel produktieve taal			v : verscheidene taalaspecten
B : beide, dus zowel R als P			? : b of v ? (onduidelijk)
? : R, P of B ? (onduidelijk)			
indien meer follow-up taalbeoordelingen voorkwamen, die niet uit dezelfde combinatie bestonden : comb1/comb2			
/ : AB in vorig artikel, FUB in volgend artikel			
? : niet duidelijk of mondelinge taal geëvalueerd werd			
- : geen mondelinge taalevaluatie			

Bij een aantal onderzoeken was de taalbeoordeling heel specifiek. Zo werd de *initiële taalevaluatie* van Badian[6, 7], die enkel uit verbale expressie en automatismen zoals tellen en kleuren opsommen bestond, als *produktief beperkt* (Pb) beschouwd. Bij de *follow-up evaluatie* kwam *geen mondelinge taal* aan bod.
Fischel e.a.[44] evalueerden *zowel* bij de *aanvankelijke als* bij de *follow-up* beoordeling de *receptieve* en de *produktieve taal* (B). Het aantal *taalaspecten* dat daarbij aan bod kwam, was echter *beperkt* (b) (Overzicht 1).

Overzicht 1 : Fischel e.a.[44] : AB en FUB, taalaspecten en testinstrumenten

Receptieve taal
woordenschat : Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT) (Dunn, 1965)

Produktieve taal
woordenschat : Expressive One-Word Picture Vocabulary Test (Gardner, 1981)
semantiek : Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (ITPA) (Kirk e.a., 1968) : verbaal expressieve subschaal

Overzicht 2 maakt duidelijk dat er verschillende *receptieve en produktieve taalaspecten* (Bv) aan bod kwamen bij de *initiële evaluatie* uit de studie van Haynes[55].

Overzicht 2 : Haynes[55] : AB, taalaspecten en testinstrumenten

Receptieve taal	
woordenschat	English Picture Vocabulary Test British Picture Vocabulary Scale (Dunn e.a., 1982)
grammatica	Test for Reception of Grammar (TROG) (Bishop, 1983)
algemeen	Reynell Developmental Language Scales (RDLS) (Reynell, 1977)
Produktieve taal	
woordenschat	Renfrew Word-Finding Scale (Renfrew, 1972)
taalstructuur	Language Assessment Remediation and Screening Procedure (LARSP) (Crystal e.a., 1976)
woordvorming	Grammatic Closure (Illinois Test of Psycholinguistic Abilities/ ITPA) (Kirk e.a., 1968)
taalinhoud	Renfrew Bus Story (Renfrew, 1969)
Spraakproduktie	Edinburgh Articulation Raw Score (Anthony e.a., 1971) Edinburgh Articulation Atypical Score (Anthony e.a., 1971)

Haynes[55] vermeldt echter dat niet alle kinderen deelnamen aan alle tests en dat de datasets bijgevolg onvolledig zijn omdat het onderzoek retrospectief was en zodoende niet gepland was van bij het begin. Om de resultaten van de kinderen toch te kunnen vergelijken, werden samengestelde scores gevormd voor taalbegrip, taalproduktie en spraakproduktie en dit op basis van de scores die beschikbaar waren. Een gevolg is echter dat proefpersonen van wie de resultaten op een bepaald onderdeel vergeleken werden niet steeds beoordeeld werden op dezelfde taalaspecten. Aan een *eerste follow-up evaluatie* namen 118 kinderen deel. De auteur vermeldt dat er een batterij spraak-, taal- en leestests werd afgenomen, maar ze vermeldt *geen aspecten* noch namen van tests die hier aan bod kwamen. Een *tweede* en laatste *follow-up evaluatie* gebeurde via een telefonisch interview waarbij *niet vermeld* wordt of er geïnformeerd werd naar de *beheersing* van de afzonderlijke *taalaspecten*.

In tegenstelling tot Haynes[55] geven Stark e.a.[127] *niet* aan *welke taalaspecten* geëvalueerd werden *bij* de *aanvankelijke beoordeling*. Er wordt echter wel vermeld dat een groot aantal tests aan bod kwam bij de *follow-up* evaluatie. Uit een opsomming van deze tests blijkt dat de *belangrijkste taalaspecten* beoordeeld werden en dit *zowel* op *receptief als* op *produktief* vlak (Bv) (Overzicht 3).

Er wordt vermeld dat veel van de receptieve en produktieve taaltests die gebruikt werden bij follow-up, inadequaat waren voor de normale kinderen(8) daar deze laatsten maximale scores behaalden op die tests. Twee receptieve taaltests, m.n. de "Test of Auditory Comprehension of Language" en de "Northwestern Syntax Screening Test" (NSST) vertoonden eveneens een plafondeffect bij de oudere taalgestoorde kinderen. Bij de beschouwing van de resultaten werden die tests dan ook niet meegerekend. Er bleven echter voldoende instrumenten over om zich een

gedifferentieerd taalbeeld van de kinderen te kunnen vormen.

Overzicht 3 : Stark e.a.[127] : FUB, taalaspecten en testinstrumenten

Receptieve taaltests:
- Peabody Picture Vocabulary Test (Dunn, 1959)
- Tokentest (DeRenzi & Vignolo, 1972 as revised by Whitaker & Noll, 1972)
- Auditory Association and Auditory Reception Subtests of the Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (ITPA) (Kirk e.a., 1968)
- Test of Auditory Comprehension of Language (Carrow, 1972)
- Northwestern Syntax Screening Test (Receptive Subtest) (Lee, 1969)

Produktieve taaltests:
- Northwestern Syntax Screening Test (Expressive Subtest) (Lee, 1969)
- Grammatic Closure Subtest of the Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (ITPA) (Kirk e.a., 1968)
- Boston Naming Test (Kaplan & Goodglass, 1978)
- Spencer Memory for Sentences Test (Spencer, 1958)
- In addition a spontaneous language sample was obtained.

Articulatietest:
- Templin-Darley Test of Articulation (Templin & Darley, 1960)

In tegenstelling tot de studies van Haynes[55] en Stark e.a.[127] werden de proefpersonen uit het onderzoek van Schery[113] *zowel* bij de *initiële evaluatie als* bij de *follow-up evaluatie* grondig beoordeeld aan de hand van een *brede waaier van taalaspecten* (Bv) (Overzicht 4).

Overzicht 4 : Schery[113] : AB en FUB, taalaspecten en testinstrumenten

Receptieve taal

Peabody Picture Vocabulary Test (Dunn, 1965)
Northwestern Syntax Screening Test-Receptive (NSST) (Lee, 1971)
Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (ITPA), Auditory Reception (Kirk e.a., 1968)

Produktieve taal

NSST Expressive
ITPA Verbal Expression
ITPA Grammatic Closure
Mean Utterance Length from Spontaneous Language Sample (Johnston e.a., 1973)

Combinatie

ITPA Auditory Association
Elicited Imitation Sentences (Slobin & Welch, 1968)

Produktievaardigheid

Oral motor ratings
Articulation ratings

De evaluatie van Scarborough[105] bestond bij de *aanvankelijke beoordeling* uit *twee receptieve* (lexicon en auditieve discriminatie) en *drie produktieve taalaspecten* (Overzicht 5).

Overzicht 5 : Scarborough[105] : AB, FUB1, FUB2 en FUB3, taalaspecten en testinstrumenten

AB	*Receptieve taal* PPVT Phoneme Discrimination Series (PDS) *Produktieve taal* BNT Spontane taalanalyse (syntaxis, fonologie, lexicon)
FUB1	*Receptieve taal* PDS
FUB2	*Receptieve taal* PPVT *Produktieve taal* BNT
FUB3	*Receptieve taal* Stanford Early School Achievement Test, niveau 1 (Madden e.a., 1981) : Sounds and Letters Test (= schoolrijpheid) *Produktieve taal* BNT Stanford Early School Achievement Test, niveau 1 (Madden e.a., 1981) : Sounds and Letters Test (= schoolrijpheid)

Hoewel we bij een gedifferentieerde taalevaluatie eigenlijk meer taalaspecten verwachten, krijgt de aanvankelijke beoordeling toch de code Bv. De *eerste follow-up evaluatie* beperkte zich tot *auditieve discriminatie* terwijl de *tweede en derde follow-up beoordeling* zowel de *receptieve* als de *produktieve taal*, zij het in *beperkte mate* nagingen.

De zes studies die hierboven omschreven werden, zijn slechts een greep uit het volledige literatuuroverzicht. Zij illustreren echter reeds duidelijk de variatie tussen de onderlinge studies wat de onderzochte taalaspecten en de gehanteerde instrumenten betreft. Slechts van een twaalftal studies (13 %) weten we met zekerheid dat zowel de aanvankelijke beoordeling als de follow-up beoordeling een gedifferentieerde evaluatie inhield. Die gedifferentieerde evaluatie mag bij sommige onderzoeken echter niet te hoog ingeschat worden, daar de studies wel een aantal, doch niet alle taalaspecten beoordeelden (cf. supra : studie van Scarborough[105]). Bovendien kunnen we uit kolom 2 aflezen dat die twaalf gedifferentieerde studies allemaal werden uitgevoerd bij probleemkinderen(9). Een gedifferentieerd follow-up onderzoek naar de voorspelbaarheid van de mondelinge taalvaardigheid bij normaal ontwikkelende kinderen hebben we met andere woorden niet kunnen opsporen in de literatuur.

Kolom 17 geeft aan welke studies de schriftelijke taal van hun proefpersonen evalueerden en op welke wijze die evaluatie plaatshad.

Overzichtstabel, kolom 17

Evaluatie schriftelijke taal (follow-up beoordeling)	Symbool
rapportering	r
tests	t
schoolse resultaten	s
combinatie van vorige	co
in een volgend artikel	/
niet duidelijk op welke wijze de schriftelijke taal geëvalueerd werd	±
niet duidelijk of de schriftelijke taal geëvalueerd werd	?
geen schriftelijke taalevaluatie	-

Hoewel wij in de eerste plaats geïnteresseerd zijn in de voorspelbaarheid van het mondelinge taalniveau, zijn in de overzichtstabel een groot aantal onderzoeken opgenomen waarin het schriftelijke taalniveau van de proefpersonen werd geëvalueerd. Die evaluatie gebeurde nagenoeg steeds enkel op follow-up momenten(10) daar de aanvankelijke beoordeling vaak op voorschoolse leeftijd plaatshad. Bij een groot aantal onderzoeken gebeurde de beoordeling van de schriftelijke taal nagenoeg steeds in combinatie met een mondelinge taalevaluatie[3, 4, 8, 29, 35, 46, 47, 52, 54, 55, 63, 70, 71, 80, 85, 87, 113, 117, 118, 127, 134, 136, 143, 144, 148, 155]. Andere onderzoekers namen bij follow-up enkel de schriftelijke taal onder de loep. Dit geldt zowel voor een aantal studies waarbij slechts één follow-up beoordeling plaatshad[6, 7, 36, 37, 78, 100, 104, 126] als voor studies die bestaan uit meer follow-up evaluaties[27, 28, 32, 43, 64, 101, 102, 115]. De studies die bij follow-up enkel de schriftelijke taal beoordeelden, lijken op het eerste gezicht niet echt aan te sluiten bij ons onderzoeksvoorstel. Toch werden ze opgenomen in de overzichtstabel daar het vaak om proefgroepen met normaal ontwikkelende kinderen gaat. Bovendien werd in de meeste onderzoeken het schriftelijke taalniveau voorspeld op basis van het aanvankelijke mondelinge taalniveau. Weer andere studies[16, 25, 33, 38, 42, 74, 75, 83, 103, 105, 106, 121, 124, 125, 133] evalueerden tijdens het ene follow-up moment de mondelinge (en schriftelijke) en tijdens het volgende follow-up moment de schriftelijke (en mondelinge) taal. De evaluatie gebeurde op basis van rapportering, tests of schoolse resultaten. Het betrof voornamelijk het lezen, hoewel ook spellings- en schrijfresultaten werden beoordeeld.

Na een vrij gedetailleerde bespreking van de taalevaluaties binnen de longitudinale studies uit de overzichtstabel staan we nog even stil bij enkele **andere aspecten** die eveneens werden geëvalueerd in een deel van de follow-up studies.

Overzichtstabel, kolommen 18 en 19

Evaluatie van andere aspecten (intelligentie, gehoor, gedrag, motoriek)		Symbool
18. AB	19. FUB	
ja		+
nee		-
in volgend artikel	in vorig artikel	/
niet vermeld		?

Uit kolommen 18 en 19 van de overzichtstabel is af te lezen dat in de meeste onderzoeken bij de aanvankelijke beoordeling en/of bij minstens één follow-up evaluatie (naast taalaspecten) ook andere aspecten werden beoordeeld. Het aspect dat buiten taal het meest aan bod kwam, is zonder twijfel cognitie. Sommige studies evalueerden de *intelligentie* bij de *initiële beoordeling*[2, 6, 7, 27, 28, 32, 36, 43, 54, 70, 78, 83, 89, 93, 113, 133, 144, 147]. Andere studies beoordeelden de intelligentie van hun proefpersonen bij één of meer follow-up evaluaties[4, 25, 30, 31, 35, 46, 47, 71, 80, 81, 85, 88, 99, 105, 106, 114, 120, 124, 125, 132, 136, 155]. Weer andere studies onderzochten de cognitie *zowel* bij de *aanvankelijke evaluatie als* bij minstens één *follow-up beoordeling*[8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 26, 29, 42, 44, 63, 64, 75, 78, 82, 87, 90, 103, 104, 120, 121, 122, 127, 132, 143, 148, 150, 152].

Naast taal en intelligentie kwamen nog drie andere belangrijke beoordelingsaspecten aan bod, zij het met een lagere frequentie, m.n. het *gehoor*[3, 26, 31, 46, 71, 82, 83, 87, 90, 113, 115, 118, 145, 150, 153], de *motoriek*[1, 31, 37, 43, 81, 114, 115, 122, 123] en wat onder de noemer *persoonlijkheid, sociale aanpassing, gedrag* kan worden geplaatst[4, 26, 37, 42, 43, 46, 52, 81, 89, 90, 99, 117, 118, 155]. Daarnaast werd sporadisch nog een ander aspect geëvalueerd. Zo evalueerden Thal e.a.[130] en Thal & Tobias[131] het gebruik van gebaren in communicatieve situaties.

Daar er in een groot aantal studies met probleemkinderen werd gewerkt, was het vaak noodzakelijk dat naast taal andere aspecten werden geëvalueerd. Enkel op die wijze konden proefgroepen met opzichzelfstaande articulatiestoornissen, opzichzelfstaande expressieve taalstoornissen, opzichzelfstaande receptief-expressieve taalstoornissen en bredere stoornissen geselecteerd worden. Een gedetailleerde bespreking van die niet-talige aspecten valt buiten het onderwerp van dit werk.

Kolom 20 geeft aan of er al dan niet met een controlegroep werd gewerkt.

Overzichtstabel, kolom 20

Controlegroep	Symbool
ja	+
nee	-
normaal ontwikkelende kinderen uit de proefgroep worden als controlegroep beschouwd of een percentage van de normaal ontwikkelende kinderen wordt als controlegroep beschouwd	n

Bijna een kwart van de studies werkte met een controlegroep. Enkele populatiestudies beschouwden (een deel van) de normaal ontwikkelende kinderen uit hun proefgroep (n) als controlegroep. De meeste studies werkten echter zonder controlegroep daar ze gebruik maakten van gestandaardiseerde instrumenten. Toch zijn er ook studies zonder controlegroep waarvan we niet weten of alle instrumenten die ze gebruikten, geijkt waren. Zo werkten Aram & Nation[3] zonder controlegroep. Ze vermeldden echter evenmin gegevens in verband met betrouwbaarheid en validiteit van hun beoordelingsschaal.

2.2.3 TESTMATERIAAL

Bij de beschrijving van de taalaspecten die aan bod kwamen (paragraaf 2.2.2), werd reeds een aantal taalinstrumenten met naam genoemd. In deze paragraaf staan we stil bij instrumenten die aan bod kwamen in meer dan één studie. Overzicht 6 geeft zowel de instrumenten voor mondelinge taalevaluatie weer als het aantal studies dat ervan gebruik maakte.

Overzicht 6 : Instrumenten voor mondelinge taalevaluatie en per instrument het aantal publikaties waarin het vermeld werd

Mondelinge taalinstrumenten	n
- Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT) Dunn, 1959, 1965 Peabody Picture Vocabulary Test - Revised (PPVT-R) Dunn & Dunn, 1981	31
- Reynell Developmental Language Scales (RDLS) Reynell, 1969, 1977	13
- Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (ITPA) Kirk e.a., 1968	11
- Northwestern Syntax Screening Test (NSST) Lee, 1971	8
- Expressive One-Word Picture Vocabulary Test Gardner, 1981	5
- Tokentest for Children Di Simoni, 1978	4
- Receptive Expressive Emergent Language Scale (REEL) Bzoch & Leage, 1971	4
- Boston Naming Test (BNT) Kaplan e.a., 1978	4
- Test for Reception of Grammar (TROG) Bishop, 1983, 1989	4
- Tokentest Boller & Vignolo, 1966 DeRenzi & Vignolo, 1972	3
- Bus Story Test Renfrew, 1969	3
- Test of Language Development (TOLD) Newcomer & Hammill, 1988	3
- Sequenced Inventory of Communication Development (SICD) Hedrick e.a., 1975	3
- Renfrew Word-Finding Scale Renfrew, 1972	2
- Fluharty Speech and Language Screening Test Fluharty, 1974	2
- Language Assessment Remediation and Screening Procedure (LARSP) Crystal e.a., 1976	2

We kunnen zien dat de "Reynell Developmental Language Scales" in 13 verschillende artikels aan bod kwamen[26, 31, 33, 55, 89, 93, 99, 120, 121, 122, 123, 124, 125]. Die schalen leken ons trouwens ook het meest geschikt voor follow-up onderzoek naar de voorspelbaarheid van de relatieve taalvaardigheid bij jonge kinderen (cf. 3.1).
Overzicht 7 en Overzicht 8 geven ter illustratie respectievelijk de schriftelijke taalinstrumenten en intelligentietests weer die in meer dan één studie werden gehanteerd.

Overzicht 7 : Schriftelijke taalinstrumenten die aan bod kwamen in de studies uit de overzichtstabel

Schriftelijke taalinstrumenten
- Burt Word Reading Test Scottish Council for Research in Education, 1976
- Gray Oral Reading Test - Revised (GORT-R) Wiederholt & Bryant, 1986
- Woodcock-Johnson Psychoeducational Battery Woodcock & Johnson, 1977
- Woodcock Reading Mastery Tests - Revised Woodcock, 1987
- Gates-McGinitie Reading Tests Gates & McGinitie, 1969
- Wide Range Achievement Test (WRAT) Jaestak & Jaestak, 1978

Overzicht 8 : Intelligentietests die aan bod kwamen in de studies uit de overzichtstabel

Intelligentietests
- Bayley Scales of Infant Development (BSID) Bayley, 1969
- Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC) Wechsler, 1949
Wechsler Intelligence Scale for Children - Revised (WISC-R) Wechsler, 1974
- Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (WPPSI) Wechsler, 1967
- Wechsler Adult Intelligence Scale - Revised (WAIS-R) Wechsler, 1981
- Stanford-Binet Intelligence Scale Terman & Merrill, 1960, 1973
- Leiter International Performance Scale Leiter, 1948, 1976
- Goodenough-Harris Draw-a-Man Test Harris, 1963
- Mc Carthy Scales of Children's Abilities Mc Carthy, 1972
- Uzgiris-Hunt-Scale Uzgiris & Hunt, 1975

2.2.4 CONCLUSIES

Aan het einde van paragraaf 2.2.1 kwamen we tot de conclusie dat geen enkele studie uit de overzichtstabel een **proefgroep** bevatte die voldeed aan al de voorwaarden die in het kader van ons vooropgesteld onderzoek werden opgesomd. In paragraaf 2.2.2 werd vermeld dat we geen **gedifferentieerd** follow-up onderzoek naar de voorspelbaarheid van de mondelinge taalvaardigheid bij

normaal ontwikkelende kinderen hebben kunnen opsporen. Een gedifferentieerd follow-up onderzoek naar de voorspelbaarheid van de mondelinge taalvaardigheid bij een proefgroep die aan de door ons vooropgestelde kenmerken voldoet, werd dus zeker niet gevonden.
Zoals in de inleiding van dit hoofdstuk reeds werd aangehaald, hebben de meeste studies wel een aantal raakvlakken met ons onderzoeksvoorstel.
In paragraaf 2.3 vatten we de resultaten uit de verschillende studies samen. Ook daar gaan we na welke studies aansluiten bij ons onderzoeksvoorstel.

2.3 Resultaten

Wat de aard van de resultaten uit de verschillende onderzoeken van de overzichtstabel betreft, kan er een globale indeling worden gemaakt in 3 groepen. Een aantal studies zou daarbij onder de noemer **voorspellende onderzoeken (VO)** kunnen worden geplaatst, terwijl andere studies veeleer een **omschrijving** geven van de relatieve **verandering (OV)** van het niveau van de proefpersonen, en weer andere studies kenmerken van beide bovenvermelde groepen vertonen (CO) (kolom 21).

Overzichtstabel, kolom 21

Aard van de resultaten	Symbool
voorspelling van de resultaten bij follow-up	VO
omschrijving van de relatieve verandering	OV
combinatie van voorspellend en omschrijvend onderzoek	CO
follow-up beoordeling wordt in een volgend artikel omschreven	/

In zekere zin zijn alle studies uit de overzichtstabel predictief van aard. Elk onderzoek tracht immers op een of andere wijze na te gaan in welke mate de resultaten bij follow-up kunnen worden voorspeld op basis van informatie die in een vroegere periode van het leven van de proefpersonen werd verzameld. Echte voorspellingen hebben slechts in een deel van de studies plaats, meer bepaald in bijna alle P-studies(11), in alle SP-studies en in een aantal andere onderzoeken. Enkele voorbeelden van voorspellende onderzoeken worden hier omschreven. Bee e.a.[10] gingen na of er significante correlaties bestonden tussen predictieve variabelen op 12 maanden en op 24 maanden en receptieve en expressieve taalscores op 36 maanden. Walker e.a.[144] onderzochten in welke mate schoolresultaten konden worden voorspeld op basis van vroege taalproduktie en sociaal-economische factoren. Er werden onder andere correlaties berekend tussen het aantal verschillende woorden en MLU op 3-jarige leeftijd en receptieve en expressieve taal, verbale vaardigheden, lezen, spellen en rekenen op zowel kleuterschoolleeftijd als

tijdens de eerste, tweede en derde graad.

Schery[113] ging via een meervoudige regressie-analyse na in welke mate taalverbetering bij follow-up kon worden voorspeld op basis van het taalniveau bij de aanvankelijke beoordeling, het tijdsinterval tussen de aanvankelijke beoordeling en de follow-up beoordeling, de leeftijd en de intelligentie van de proefpersonen en andere onafhankelijke variabelen. Onderzoeken die resultaten bij follow-up trachten te voorspellen, geven met andere woorden duidelijk de samenhang weer tussen resultaten behaald bij de initiële evaluatie en resultaten behaald bij de follow-up evaluatie.
Bijna de helft van de studies uit de overzichtstabel horen volgens ons veeleer thuis in een andere categorie. Het betreft de onderzoeken die een omschrijving geven van de relatieve verandering van het niveau van de proefpersonen bij follow-up ten opzichte van het niveau bij de aanvankelijke beoordeling. Het gaat hier voornamelijk om studies die uitgevoerd werden bij probleemkinderen (A-, T-, AT-, TB-, ATB- en ETB-studies). Zo omschreven Baker & Cantwell[8] de relatieve evolutie van hun proefgroep die zowel uit articulatiegestoorde als taalgestoorde kinderen bestond. Ze gingen onder andere na hoeveel kinderen uit hun proefgroep geen spraak- en/of taalstoornissen meer vertoonden bij de follow-up evaluatie. Verder onderzochten ze of kinderen met opzichzelfstaande articulatiestoornissen al dan niet een soortgelijke evolutie doormaakten als kinderen met opzichzelfstaande taalstoornissen. Dubois e.a.[38](12) onderzochten of de taalproblemen die op 6-jarige leeftijd geobserveerd werden al dan niet in overeenstemming waren met de taalproblemen die op 3-jarige leeftijd gesignaleerd werden.
Een derde weliswaar kleinere groep studies bezit zowel kenmerken van de VO- als van de OV-studies. Zo gaven Aram e.a.[4] correlaties weer tussen voorschoolse taal- en intelligentiemetingen enerzijds en follow-up evaluaties betreffende taal, lezen en intelligentie anderzijds. Ze onderzochten welke aanvankelijke testresultaten een voorspellende bijdrage konden leveren voor resultaten bij follow-up op volwassen leeftijd. Bovendien werd er nagegaan of de proefpersonen al dan niet taalproblemen bleven vertonen bij follow-up en of die problemen zich al dan niet uitbreidden naar andere domeinen (schoolse prestaties, sociaal vlak).

In de volgende overzichten (9-19) worden de belangrijkste resultaten uit de studies van de overzichtstabel kort toegelicht. De onderzoeken met - op vlak van taalvaardigheid - vergelijkbare proefgroepen (kolom 2) werden samengeplaatst.

Overzichten 9, 10 en 11 geven de resultaten weer van studies die werden uitgevoerd bij kinderen met een normale taalontwikkeling. Op het onderzoek van Dubois e.a.[38] (cf. Overzicht 10, p. 29) na, betreft het hier uitsluitend voorspellende

onderzoeken.

De studies uit Overzicht 9 trachtten op basis van de aanvankelijke beoordeling het mondelinge taalniveau en intelligentieniveau bij follow-up te voorspellen. Volgens een aantal onderzoekers zou men reeds voorspellingen kunnen doen op basis van initiële gegevens die op extreem jonge leeftijd (nl. vóór 24 maanden) werden verzameld.

Overzicht 9 : P-studies : predictie van resultaten op vlak van mondelinge taal en intelligentie

Auteur	
Bee e.a.[10]	- taalresultaten op 12 maanden bleken zwakke voorspellers van intelligentie, taalbegrip en taalproduktie op 36 maanden - taalresultaten op 24 maanden bleken betere voorspellers van intelligentie, taalbegrip en taalproduktie op 36 maanden
Capute e.a.[30]	het vroeg bereiken van receptieve en expressieve taalmijlpalen tijdens het eerste levensjaar ging samen met hoge Bayley scores op 12 maanden
Palmer e.a.[88]	expressieve woordenschat tijdens de eerste 2 levensjaren hing samen met cognitieve resultaten op 3 jaar
Thompson e.a.[132]	voorkeur voor nieuwigheden op 5 en 7 maanden was - niet predictief voor taal- en intelligentiescores op 12 maanden - wel predictief voor taal- en intelligentiescores op 24 en 36 maanden
Shapiro e.a.[114]	kinderen die op 3- en 7-jarige leeftijd als begaafd werden beschouwd, spraken gemiddeld 2;2 maanden vroeger in tweewoordenzinnen dan leeftijdgenoten
Bishop & Butterworth[13]	hoge correlatie (.66) tussen verbale intelligentie op de WPPSI (4;6 jaar) en verbale intelligentie op de WISC-R (8;6 jaar)
Tunmer e.a.[133]	concreet operationeel denken (begin 1e graad) voorspelde beter dan verbaal IQ (via PPVT) de ontwikkeling van metalinguïstische vaardigheden (einde 1e graad)

De follow-up evaluaties van de studies uit Overzicht 10 werden over het algemeen uitgevoerd wanneer de proefpersonen iets ouder waren. Het betreft hier immers de voorspelling van zowel mondelinge als schriftelijke taalresultaten. Volgens de meeste auteurs blijkt er een zekere samenhang te zijn tussen (fonologische, taal-, cognitieve, ...) aspecten beoordeeld op voorschoolse leeftijd en mondelinge en schriftelijke taalresultaten bij follow-up.

Overzicht 10 : P-studies : predictie van zowel mondelinge als schriftelijke taalresultaten

Auteur	
Bryant e.a.[25]	kennis van kleuterrijmpjes op 3-jarige leeftijd hing sterk samen met - fonologische gevoeligheid gedurende de volgende 2 à 3 jaren - succes bij het leren lezen en spellen in de basisschool
Christiaens[33]	- de RDLS op 4-jarige leeftijd verklaarden 30 % van de variantie van een leesvoorwaardenbatterij op 6-jarige leeftijd ; de taalbegripsschaal (TB-schaal) en subtest woordenschat van de taalproduktieschaal (TP-schaal) voorspelden het best de scores voor de leesvoorwaarden - wat de predictie van het lezen en spellen (januari eerste leerjaar) betrof, situeerde de hoogste correlatie (.59) zich zowel tussen taalbegrip en begrijpend lezen als tussen de RDLS-totaal en begrijpend lezen
Dubois e.a.[38]	enige OV-onderzoek in deze reeks : tussen de mondelinge taalontwikkeling op 3-jarige leeftijd en de mondelinge en schriftelijke taalresultaten op 6-jarige leeftijd bleek een oneindige variatie mogelijk van individuele evolutie
Sawyer[103]	receptieve woordenschat op voorschoolse leeftijd correleerde significant met woordenschatresultaten aan het einde van graad 1 (.35), graad 2 (.33) en graad 3 (.25) en met leesresultaten aan het einde van graad 1 (.35), graad 2 (.35) en graad 3 (.40)
Walker e.a.[144]	hoogste correlaties werden gevonden tussen IQ, MLU en het aantal verschillende woorden op 3-jarige leeftijd aan de ene kant en 1) taalbegrip (PPVT) tijdens kleuterschooljaar, eerste, tweede en derde graad aan de andere kant 2) gesproken taal (semantiek, syntaxis) (TOLD) tijdens de eerste, tweede en derde graad aan de andere kant De correlaties tussen de aanvankelijke beoordelingen en 1) de leesscores in het kleuterschooljaar bleven boven .50 2) de leesscores in de eerste, tweede en derde graad waren niet steeds significant

Overzicht 11 vermeldt enkel predictieve gegevens voor schriftelijke taalresultaten bij follow-up. De voorspellende gegevens variëren van studie tot studie. Men trachtte de follow-up gegevens zowel op basis van cognitieve, sensomotorische, perceptuele en fonologische aspecten als op basis van taalaspecten te voorspellen. Sommige onderzoekers vonden dat taalfactoren vrij goed het leesniveau bij follow-up konden voorspellen. Andere auteurs ontdekten dat er naast taalfactoren andere aspecten bestonden die het leesniveau beter konden voorspellen.

Overzicht 11 : P-studies : predictie van schriftelijke taalresultaten

Auteur	
Dimitrovsky & Amy[36]	vroege conservatie was predictief voor latere leesresultaten
Shapiro e.a.[115]	kinderen zonder leesvertraging bereikten vroege taalmijlpalen (4-6 woorden, 7-20 woorden, 50 woorden, tweewoordenzinnen, ...) op jongere leeftijd dan kinderen met leesvertraging ($p < .05$)
Badian[6]	predictie van later lees- en spelniveau aan de hand van de Holbroek Screening Battery (HSB) was reeds even nauwkeurig mogelijk op 4-jarige leeftijd als op 5- of 6-jarige leeftijd
Badian[7]	hoewel de predictieve validiteit van de HSB voldoende hoog was (.65) waren er te veel valse positieven en valse negatieven
Butler e.a. [27, 28]	de taalfactoren uit de "Sheppard School Entry Screening Test" (SSEST) (Sheppard, 1975) bleken de enige voorspellende variabelen voor leesscores 1 tot 6 jaar later. 8 voorspellende factoren verklaarden - 34 % van de variantie in de leesscores in graad 1 - 42 % van de variantie in de leesscores in graad 2 - 49 % van de variantie in de leesscores in graad 3 - 44 % van de variantie in de leesscores in graad 6
Feshbach e.a. [43]	leesperformantie in de derde graad kon even goed voorspeld worden op basis van de "Student Rating Scale" (SRS) (Adelman & Feshbach, 1971) als op basis van psychometrische metingen
Satz & Friel[100] en Satz e.a.[101]	een ontwikkelings-neuropsychologische testbatterij (afgenomen tijdens het kleuterschooljaar) kon extreem goed leesresultaten in graden 1, 2 en 3 voorspellen
Satz e.a. [102]	hoewel 5 taalmetingen (afgenomen tijdens het kleuterschooljaar) eveneens latere leesresultaten konden voorspellen, bleken preconceptuele sensomotorische en perceptuele vaardigheden (gemeten met een ontwikkelings-neuropsychologische batterij) de sterkste predictieve kracht te hebben
Stanovich e.a. [126]	bij 8 (uit een reeks van 10) rijm-, foneemsubstitutie- en foneemsegmentatietaken aangeboden op 6;2-jarige leeftijd, was er een significant verschil te zien tussen 16 kinderen die 1 jaar later zwakke lezers en 15 kinderen die 1 jaar later goede lezers bleken

De selectie van de proefgroepen uit Overzicht 12 is gebaseerd op andere kenmerken dan taalkenmerken. De groepen bestaan gedeeltelijk of volledig uit premature kinderen, kinderen met neonatale problemen of proefpersonen uit dyslectische families. De drie eerste studies poogden cognitieve en/of mondelinge taalresultaten te voorspellen. De studies van Casiro e.a.[31] en McDonald e.a.[81] zijn zowel voorspellend als omschrijvend van aard (CO). Naast een evaluatie van de voorspellende waarde van de aanvankelijke beoordeling wordt de mate van verandering bij follow-up op vlak van taal en cognitieve functies omschreven. De drie laatste studies slaagden erin leesresultaten te voorspellen op basis van mondelinge taalresultaten bij de aanvankelijke beoordeling.

Overzicht 12 : S- en SP-studies : predictie van mondelinge, schriftelijke en/of cognitieve resultaten

Auteur	
Siegel[120]	Bayley en Uzgiris-Hunt scores afgenomen op 4, 8, 12 en 18 maanden bij premature en voldragen kinderen waren - significant gecorreleerd met cognitieve en taalscores op 2;0 jaar - voldoende accuraat om kinderen te detecteren die een risico liepen op taalvertraging
Casiro e.a. [31]	- 39 % van de premature kinderen vertoonde een taalvertraging op 12 maanden. Daarvan had slechts 15 % een taalvertraging op 3- à 4-jarige leeftijd - geen enkel prematuur kind met een normaal taalprofiel op 1;0-jarige leeftijd vertoonde een taalvertraging op 3;0-jarige leeftijd - de positief predictieve waarde van de taalevaluatie was 36 % en de negatief predictieve waarde 100 %
McDonald e.a.[81]	- taalmetingen op 13;6 maanden en 22 maanden bij premature proefpersoontjes bleken sterke en consistente voorspellers van cognitieve resultaten op 5;0 jaar - op 5-jarige leeftijd vertoonde de premature groep nog een lichte achterstand op vlak van cognitieve functies
Silva e.a. [121]	RDLS-resultaten op 4;0-jarige leeftijd (bij kinderen met en zonder neonatale problemen) waren predictief voor IQ- en leesresultaten op 7;0-jarige leeftijd
Scarborough[104]	woordenschat, fonologisch bewustzijn en vroege lees- en schrijfvaardigheden bleken predictief voor het latere leesniveau van kinderen uit zowel dyslectische als niet-dyslectische families
Scarborough[105]	vroege syntactische en fonologische produktievaardigheden bleken sterk predictief voor het latere leesniveau bij kinderen uit zowel dyslectische als niet-dyslectische families

Overzichten 13 tot en met 19 betreffen groepen met probleemkinderen. De studies die in die overzichten worden vermeld, zijn in tegenstelling tot de hoger vermelde onderzoeken meestal niet voorspellend maar veeleer omschrijvend van aard.
Overzicht 13 bevat drie studies over articulatiegestoorde kinderen. De auteurs van de laatste twee studies waren het er - in tegenstelling tot de auteur van de eerste studie - over eens dat opzichzelfstaande articulatiestoornissen over het algemeen positief evolueerden.

Overzicht 13 : A-studies : articulatie- en taalresultaten bij follow-up

Auteur	
Felsenfeld e.a.[42]	in vergelijking met volwassenen die als kind normale articulatievaardigheden hadden, presteerden volwassenen met een geschiedenis van articulatieproblemen zwakker op alle receptieve en expressieve taaltests
Shriberg & Kwiatkowski [119]	opzichzelfstaande articulatiestoornissen evolueerden over het algemeen positief
Tyler & Edwards[134]	opzichzelfstaande articulatiestoornissen evolueerden over het algemeen positief

De studies uit Overzicht 14 werden uitgevoerd bij kinderen met opzichzelfstaande expressieve taalproblemen.
We noteren enkele interessante bevindingen. Proefpersonen uit onderzoeken waarbij het tijdsinterval tussen de aanvankelijke beoordeling en de follow-up beoordeling groter was, gingen meer vooruit dan proefpersonen die sneller hertest werden. In tegenstelling tot de studie van Weismer e.a.[150] melden Fischel e.a.[44] en Whitehurst e.a.[152] dat kinderen met de grootste produktieve woordenschat bij de aanvankelijke beoordeling het meeste vooruitgingen bij de follow-up beoordeling. Eveneens in tegenstelling tot de studie van Weismer e.a.[150] melden Fischel e.a.[44] dat het aantal meerwoordenzinnen bij de aanvankelijke beoordeling samenhing met de verbetering bij de follow-up beoordeling. Soms bleken de problemen bij follow-up verschoven naar het fonologisch domein.

Overzicht 14 : E-studies : predictie van mondelinge taalresultaten bij follow-up

Auteur	
Fischel e.a.[44]	2- à 3-jarigen met een opzichzelfstaande expressieve taalvertraging werden 5 maanden later opnieuw geëvalueerd. - 39 % van de kinderen toonde totaal geen vooruitgang en 26 % verbeterde slechts zwak - hoe meer woordenschat het kind aanvankelijk thuis gebruikte, hoe groter de verbetering in expressieve taal bij follow-up ($r=.54$; $p < .01$) - aantal meerwoordenzinnen bij de aanvang van het onderzoek correleerde eveneens met de verbetering bij follow-up ($r=.46$; $p < .05$) - kinderen die therapie gevolgd hadden gingen niet meer vooruit dan andere kinderen
Mc Rae & Vickar[82]	1;9- à 3;5-jarigen met een opzichzelfstaande expressieve taalvertraging bleken 2 jaar later gunstig geëvolueerd te zijn
Rescorla & Schwartz[93]	- hoe groter de kloof tussen de produktieve taalleeftijd en de chronologische leeftijd bij de aanvankelijke beoordeling, hoe groter de kans op blijvende expressieve problemen - hoe ouder de kinderen bij de aanvang van het onderzoek waren, hoe groter de kans op continuerende expressieve problemen - lexicons waren verbeterd bij follow-up maar er bleven duidelijke problemen op morfo-syntactisch vlak
Weismer e.a.[150]	- het produktieve woordenschatniveau bij de aanvankelijke beoordeling was niet predictief voor latere vooruitgang - geen duidelijke relatie tussen MLU bij de aanvankelijke beoordeling en de latere ontwikkeling - drie van de vier kinderen hadden relatief goede resultaten bij follow-up op 3-jarige leeftijd
Whitehurst e.a.[153]	- woordenschat was sterk uitgebreid bij follow-up - problemen verschoven naar het fonologisch domein
Tyler[135]	twaalf proefpersonen vertoonden aanvankelijk evenredige articulatie- en expressieve taalproblemen. Follow-up evaluatie: - drie kinderen hadden geen problemen meer - één kind had nog steeds evenredige problemen - zes kinderen waren sterk vooruitgegaan op vlak van expressieve taal terwijl het fonologisch gedrag achterbleef - twee kinderen waren vooruitgegaan op fonologisch vlak terwijl de expressieve taal achterbleef
Whitehurst e.a.[152]	kinderen die op 2;4-jarige leeftijd het grootste aantal woorden gebruikten en in hoge mate consonanten produceerden bij het brabbelen gingen sterker vooruit dan kinderen die minder woorden gebruikten en voornamelijk brabbelden op klinkers

De proefgroepen uit Overzicht 15 bevatten alle deels kinderen met opzichzelfstaande articulatiestoornissen en deels kinderen met een andere(13) problematiek. De auteurs zijn het er over eens dat kinderen met opzichzelfstaande articulatieproblemen over het algemeen beter presteerden bij follow-up dan kinderen die

aanvankelijk expressieve of globale taalstoornissen vertoonden. Bishop & Edmundson[14] voegen daar nog aan toe dat kinderen met opzichzelfstaande taalproblemen het beter deden bij follow-up dan kinderen met een bredere problematiek.

Overzicht 15 : AE, AT en ATB-studies

Auteur	
Visser e.a.[143]	- proefpersonen met opzichzelfstaande fonologische problemen hadden bij follow-up een goed leesniveau maar een verhoogde kans op spellingsproblemen - proefpersonen met problemen op syntactisch-morfologisch niveau hadden bij follow-up zowel spellings- en lees- als rekenproblemen, waarbij de spellingsproblemen het ergst bleken
Catts[32]	- er waren geen significante correlaties tussen articulatievaardigheden bij de aanvankelijke beoordeling en leesbereik bij de follow-up beoordeling - receptieve en expressieve taal, fonologisch bewustzijn en snel automatisch benoemen, waren wel geassocieerd met leesresultaten - semantisch-syntactische vaardigheden namen het grootste deel van de individuele verschillen in begrijpend lezen voor hun rekening
Hall & Tomblin[54]	proefpersonen uit de taalgestoorde groep scoorden bij follow-up significant lager dan proefpersonen uit de articulatiegestoorde groep
Levi e.a.[70]	kinderen met een combinatie van articulatie- en taalproblemen op 3-jarige leeftijd hadden een grotere kans op uitgesproken leesproblemen bij follow-up dan kinderen met opzichzelfstaande articulatieproblemen
Lewis & Freebairn[71]	kinderen die aanvankelijk een opzichzelfstaande fonologische stoornis hadden, scoorden beter op lees- en spellingstaken bij follow-up dan kinderen die aanvankelijk zowel fonologische als taalstoornissen hadden
Baker & Cantwell[8]	- kinderen met opzichzelfstaande taalstoornissen en kinderen met spraak-taalstoornissen waren weinig vooruitgegaan bij follow-up - kinderen met taalbegripsproblemen liepen het meeste risico voor het ontwikkelen van leerstoornissen - kinderen met opzichzelfstaande spraakproblemen evolueerden het best
Bishop & Edmundson[14]	- kinderen met opzichzelfstaande articulatieproblemen deden het beter bij follow-up dan kinderen met opzichzelfstaande taalproblemen - kinderen met opzichzelfstaande taalproblemen deden het beter bij follow-up dan kinderen met een bredere problematiek - het navertellen van een eenvoudig verhaal (Bus Story) bleek de beste voorspeller van latere resultaten - de resultaten van individuele kinderen op 5;6-jarige leeftijd konden met 90 % nauwkeurigheid voorspeld worden op basis van resultaten op 4-jarige leeftijd
Bishop & Edmundson[15]	alle kinderen (A, T, B) gingen nagenoeg evenredig vooruit tussen 4;0 en 5;6 jaar

Bishop & Adams[15]	op 8;6-jarige leeftijd werden goede lees- en spellingsresultaten behaald door: - kinderen die op 4;0-jarige leeftijd opzichzelfstaande articulatieproblemen vertoonden - kinderen met taalproblemen die verdwenen waren op 5;6-jarige leeftijd Indien de aanvankelijke taalproblemen niet verdwenen waren op 5;6-jarige leeftijd, traden er op 8;6-jarige leeftijd naast persisterende taalproblemen leesmoeilijkheden op.
King e.a.[63]	- proefpersonen met opzichzelfstaande articulatieproblemen vertoonden de beste prognose - op volwassen leeftijd kwamen nog spraak- en/of taalproblemen voor bij 42 % van de proefgroep (volgens de ouders van de proefpersonen), bij 24 % van de proefgroep (volgens de proefpersonen zelf)
Cantwell & Baker[29]	zwakke psychiatrische eindresultaten konden worden voorspeld op basis van de ernst van de aanvankelijke taalbegrips- en taalproduktiestoornissen
Haynes[55]	- proefpersonen met opzichzelfstaande articulatieproblemen keerden nagenoeg allemaal terug naar het gewoon onderwijs. De helft van die kinderen had echter persisterende spraakproblemen en meer dan de helft had continuerende leesproblemen - kinderen met zowel lichte tot matige receptieve en matige expressieve taalproblemen als ernstige spraakstoornissen hadden op 13-jarige leeftijd veel zwakkere scores dan kinderen met opzichzelfstaande articulatieproblemen

De proefgroepen uit de studies van Overzicht 16 bevatten allemaal zowel kinderen met opzichzelfstaande expressieve taalstoornissen als kinderen met opzichzelfstaande taalstoornissen en kinderen met bredere ontwikkelingsproblemen. Op het onderzoek van Urwin e.a.[136] en Cook e.a.[35] na zijn de resultaten nogal pessimistisch.

Overzicht 16 : ETB-studies

Auteur	
Oki e.a. [85]	- taalstoornissen die op 3-jarige leeftijd gediagnosticeerd werden, waren over het algemeen 3 jaar later niet verdwenen - een groot aantal van de proefpersonen bleek bij follow-up een laag IQ te hebben - proefpersonen met een globale taalvertraging bleken over het algemeen een lager IQ te hebben dan proefpersonen met een opzichzelfstaande expressieve taalvertraging
Padgett[87]	70 % van de kinderen had 5 à 6 jaar na de aanvankelijke beoordeling leerproblemen en volgde buitengewoon onderwijs
Paul e.a.[90]	tot op 3-jarige leeftijd hadden kinderen met opzichzelfstaande expressieve taalproblemen een even grote kans op het behouden van de problemen als kinderen die naast expressieve problemen eveneens receptieve taalproblemen en gedragsproblemen vertoonden

Urwin e.a.[136] Cook e.a. [35]	- bij follow-up volgde 84 % van de proefpersonen met succes gewoon onderwijs - via gestandaardiseerde tests konden geen significante taalproblemen meer worden opgespoord

De proefpersonen uit Overzicht 17 bestaan uit kinderen met opzichzelfstaande taalstoornissen. Vaak wordt vermeld dat de kinderen bij follow-up nog steeds taalproblemen vertoonden en dat ze bovendien lees- en schrijfproblemen ontwikkelden.

Overzicht 17 : T-studies

Auteur	
Thal e.a.[130] Thal & Tobias[131]	- op jonge leeftijd (1;6-2;6 jaar) waren noch het tellen van woorden, noch het berekenen van MLU betrouwbare voorspellers van persisterende taalproblemen - vertraging in receptieve woordenschat en vertraging bij het maken van conventionele gebaren in verscheidene situaties verschaften wel prognostische informatie over peuters met een verlate woordenschataanvang
Strominger & Bashir[60](14)	de meeste proefpersonen hadden blijvende mondelinge en schriftelijke taalproblemen
Bernstein & Stark[12]	23 van de 29 kinderen die aanvankelijk taalgestoord waren, vertoonden 4 jaar later nog steeds problemen
Aram & Nation[2] Wolpaw e.a.[155] Aram e.a.[4]	- de meeste kinderen met taalproblemen op voorschoolse leeftijd bleven problemen vertonen tot in hun adolescentie - veel proefpersonen kregen schoolse en gedragsmoeilijkheden
Magnusson & Nauclér[74, 75]	- hoewel kinderen met taalstoornissen een risico lopen op lees- en spellingsproblemen, behaalden zij niet steeds lagere lees- en spellingsresultaten dan normale kinderen - taalgestoorde kinderen die onverwacht goed presteerden bij follow-up bleken aanvankelijk hoge scores op taalbegrips-, syntactische produktie- en metafonologische taken te behalen
Menyuk e.a.[83]	metalinguïstische vaardigheden waren significant gerelateerd aan latere leesvaardigheden
Scarborough & Dobrich[106]	De aanvankelijk ernstige fonologische, syntactische en semantische stoornissen werden geleidelijkaan selectiever. Op 5-jarige leeftijd hadden de proefpersonen nagenoeg een normaal taalontwikkelingsniveau. Op 8-jarige leeftijd bleken drie van de vier kinderen echter leesproblemen te hebben

Stark e.a.[127]	- 25 % van de aanvankelijk taalgestoorde kinderen had geen taalproblemen meer bij follow-up. Het ging voornamelijk om de jongere(15) proefpersonen - 90 % van de aanvankelijk taalgestoorde kinderen vertoonde een vorm van leesproblemen bij follow-up en bij 80 % van die kinderen was het probleem van die aard dat er extra hulp nodig was - kinderen waarvan de leesmogelijkheden bij follow-up binnen de normale grenzen lagen, hadden over het algemeen geen grote taalproblemen meer ; toch kregen 3 van de 29 kinderen die bij follow-up geherclassificeerd waren als "kinderen met een normaal taalontwikkelingsniveau" significante leesproblemen
Weiner[147]	zeven dysfatische kinderen hadden bij follow-up - net als een jaar eerder bij de aanvankelijke beoordeling - stoornissen op vlak van auditief-vocale en oraal-motorische functies en dit in scherp contrast tot de adequate visueel-motorische functies op beide evaluatiemomenten
Weiner[148]	een taalgestoorde jongen presteerde zowel bij de aanvankelijke beoordeling als bij de follow-up beoordeling (12 jaar later) zwak voor taal en vrij adequaat voor niet-talige vaardigheden

De proefgroepen uit Overzicht 18 sluiten nauw aan bij die uit Overzicht 17 en Overzicht 19. Het betreft hier een aantal populatiestudies waarbij enkel de taalvertraagde kinderen werden opgevolgd. De proefpersonen hadden vaak blijvende taalstoornissen. Bovendien ontwikkelden er zich meer dan eens lees-, schrijf- en andere problemen bij follow-up. Silva[122] en Silva e.a.[124, 125] vonden dat kinderen met een globale taalvertraging bij de aanvankelijke beoordeling een groter risico liepen op blijvende problemen dan kinderen met een opzichzelfstaande expressieve of een opzichzelfstaande receptieve taalvertraging. Gerritsen[48] vond net als Rescorla & Schwartz[93] (cf. Overzicht 14, p. 33) en Stark e.a.[127] (Overzicht 17) dat hoe ouder de kinderen bij de aanvang van het onderzoek waren, hoe groter de kans was op continuerende expressieve problemen.

Overzicht 18 : P-studies waarbij enkel taalvertraagde kinderen werden opgevolgd

Auteur	
Drillien e.a.[37]	- retrospectieve studie : vanaf 15 maanden bleek het taalontwikkelingsniveau een belangrijke voorspeller van schoolse resultaten bij follow-up - prospectieve studie : resultaten op de taalscreeningsitems bleken weinig voorspellende waarde te hebben voor schoolse resultaten een mogelijke verklaring van het verschil bij follow-up tussen de groepen die aanvankelijk beide zwak scoorden, kan te vinden zijn in het feit dat veel meer kinderen uit de prospectieve studie therapie volgden
Gerritsen[48]	De aanvankelijk 3-jarige proefpersonen waren 2 jaar later positief geëvolueerd, hoewel de groep gemiddeld zwak bleef. De 4-jarigen bleken 2 jaar later meer achterop te blijven dan de 3-jarigen en bij de 5-jarigen was de neiging om steeds verder achter te blijven nog sterker waarneembaar

Klackenberg[64]	kinderen met een vertraagde taalontwikkeling op 3-jarige leeftijd hadden op 17-jarige leeftijd een lagere intelligentie en zwakke resultaten op school
Fundudis e.a.[46] Richman e.a.[99]	- ongeveer een derde van de kinderen die taalvertraagd waren op 3-jarige leeftijd hadden een laag IQ op 7- à 8-jarige leeftijd - er waren sterk significante verschillen tussen de leesresultaten van de taalvertraagde en normale kinderen - taalvertraagde kinderen waren gevoeliger voor neurotische afwijkingen dan normale kinderen
Silva[122] Silva e.a.[124, 125]	- kinderen met taalproblemen op 3-jarige leeftijd kregen later vaak intelligentie-, lees- en gedragsproblemen - 84 % van de kinderen met een laag IQ op 5-jarige leeftijd kon reeds 2 jaren eerder worden opgespoord via de RDLS - kinderen met een globale taalvertraging op 3-jarige leeftijd liepen een groter risico op blijvende problemen dan kinderen met een opzichzelfstaande expressieve of een opzichzelfstaande receptieve taalvertraging
Silva[123]	een 2-items screeningstest (met 1 taalitem) kon vrij effectief 3-jarigen die 2 jaar later hele lage scores behaalden, identificeren
Ward[145]	- Pearson-correlaties tussen REEL-scores op 1-jarige en op 2-jarige leeftijd voor taalbegrip en taalproduktie bedroegen respectievelijk .64 ($p < .001$) en .61 ($p < .001$) - er bleken zich duidelijk veranderingen voor te doen binnen de taalontwikkeling van sommige individuen

Overzicht 19 bestaat uit proefgroepen die naast kinderen met opzichzelfstaande taalstoornissen eveneens kinderen bevatten die lijden aan een bredere problematiek. Enkel Beagley & Wrenn[9] maakten expliciet een onderscheid tussen kinderen met een gemiddelde tot hoge intelligentie en kinderen met een lage intelligentie. Paul e.a.[89] ontdekten dat kinderen met een adequate sociale ontwikkeling en een goed taalbegrip bij de aanvankelijke beoordeling, bij follow-up beter presteerden op vlak van taalproduktie dan andere kinderen. Onderzoekers die vrij goede follow-up resultaten vermelden, werkten waarschijnlijk met proefgroepen die voornamelijk uit kinderen met opzichzelfstaande taalstoornissen bestonden, terwijl de overige onderzoeken een groter aantal kinderen met een bredere problematiek telden.

Overzicht 19 : TB-studies

Auteur	
Allen & Rapin[1]	kinderen met een vertraagde taalaanvang (na 3-jarige leeftijd) kregen ernstige taalontwikkelingsproblemen waarbij interventie nodig was
Aram & Nation[3]	bij follow-up vertoonde - 40 % van de proefpersonen blijvende spraak-taalproblemen - 40 % van de proefpersonen lees- en rekenproblemen - 24 % van de proefpersonen spellingsproblemen De duur van de logopedische hulp op school was significant gecorreleerd met de spraak-, taal- en schoolse resultaten bij follow-up.
Buekers e.a.[26]	Bij de eerste taalevaluatie haalden 7 van de 38 kinderen (= 18 %) een normaal taalniveau ; bij de follow-up evaluatie haalden 21 kinderen (= 55%) een normaal taalniveau. Van de groep kinderen met een globale taalvertraging bij de aanvankelijke beoordeling waren er duidelijk minder proefpersonen geëvolueerd tot het normale niveau dan van de groep kinderen met een expressieve(16) taalvertraging.
Beagley & Wrenn[9]	- 80 % van de proefpersonen vertoonde een opvallende spraakverbetering bij follow-up - 53 % van de proefpersonen zat bij follow-up nog steeds onder het spraakontwikkelingsniveau van zijn leeftijdsgroep - kinderen met een gemiddelde tot hoge intelligentie vertoonden een aanzienlijke spontane verbetering bij follow-up en dit zowel met als zonder therapie - kinderen met een lage intelligentie (IQ < 80) die werden behandeld, toonden een significant grotere vooruitgang dan kinderen met een lage intelligentie die niet werden behandeld
Garvey & Gordon[47] Griffiths[52]	bij veel kinderen met spraak- en taalontwikkelingsstoornissen op jonge leeftijd bleven de problemen bestaan of breidden ze uit tot lees-, schrijf- en gedragsproblemen
Paul e.a.[89]	88 % van de proefpersonen had (nog steeds) ernstige taalstoornissen bij follow-up. Kinderen met een adequate sociale ontwikkeling en een goed taalbegrip bij de aanvankelijke beoordeling maakten bij follow-up het meest vooruitgang voor taalproduktie.
Schery[113]	- 68,4 % van de variantie van de post-testscores kon worden toegeschreven aan de pre-testscores - jongere kinderen maakten meer vooruitgang tussen de aanvankelijke en follow-up beoordeling dan oudere kinderen - bij een groter testinterval gingen de kinderen meer vooruit daar ze dan langer in een therapieprogramma gezeten hadden
Sheridan[116] Sheridan & Peckham[117, 118]	een opvallend gestoorde spraak op 7-jarige leeftijd was voor de meeste proefpersonen een teken van blijvende achterstand voor zowel mondelinge en schriftelijke taalvaardigheden als voor sociale rijping
Warren & Kaiser[146]	de proefpersonen behaalden bij follow-up 1. (nog steeds) een MLU onder het gemiddelde voor hun chronologische leeftijd 2. een nagenoeg leeftijdsadequate score op - de Houston Test for Language Development - de PPVT

De overzichten met de resultaten bieden behoorlijk wat informatie in verband met de voorspelling van de taalvaardigheid en/of cognitieve vaardigheid bij verscheidene soorten proefgroepen. Er blijkt echter bij normaal ontwikkelende proefgroepen geen enkel follow-up onderzoek gebeurd te zijn dat aan de ene kant voorspellende informatie bevat en aan de andere kant een omschrijving geeft van de relatieve wijziging van het taalniveau van de proefpersonen. Ook op dit vlak hebben we geen enkele studie gevonden die aansluit bij ons onderzoeksvoorstel.

2.4 Algemeen besluit

Een systematische grondige analyse van de verschillende follow-up studies uit de literatuur had plaats in drie fasen, m.n. een evaluatie van de proefgroepen, een evaluatie van de gehanteerde procedures en een evaluatie van de aard van de resultaten. Aan het einde van elke fase kwamen we tot de conclusie dat er geen enkele studie te vinden was die volledig aansloot bij ons onderzoeksvoorstel. De publikaties die in de literatuur gevonden werden, betreffen voornamelijk studies die niet louter de taal, maar veeleer de intelligentie of een combinatie van taal en cognitie beoordeelden. Onderzoeken die zich uitsluitend op de taal toespitsten, onderzochten bovendien vaak slechts één of een beperkt aantal aspecten. Uitgebreide follow-up studies waarin tal van taalaspecten aan bod kwamen, zijn schaars en werden nagenoeg steeds uitgevoerd bij spraak- en taalgestoorde proefgroepen. Algemeen kunnen we besluiten dat de literatuur ons geen follow-up onderzoek heeft geboden naar de voorspelbaarheid van de mondelinge taalvaardigheid bij jonge, normaal ontwikkelende kinderen. Althans geen onderzoek dat beantwoordt aan de door ons vooropgestelde kenmerken. Het leek ons daarom goed dit onderwerp verder uit te diepen aan de hand van een eigen onderzoek (cf. hoofdstukken 3 en 4).

3 Eigen onderzoek, deel 1
De Reynell Taalontwikkelingsschalen (RTOS)

3.1 Inleiding

Aan het einde van het vorige hoofdstuk kwamen we tot de conclusie dat er weinig follow-up onderzoek is verricht naar de *voorspelbaarheid* van de *mondelinge taalvaardigheid* bij *jonge, normaal ontwikkelende* kinderen. De studies die werden uitgevoerd bij normaal ontwikkelende kinderen maakten bij de aanvankelijke beoordeling noch bij de follow-up beoordeling gebruik van gedifferentieerde taalmetingen. Een eigen onderzoek dat voldoet aan de kenmerken die in de inleiding werden vooropgesteld, leek ons dan ook nodig. Een onmisbare factor binnen dat eigen onderzoek is een geschikt onderzoeksinstrument. Een dergelijk instrument - test of methode - moet voldoen aan een aantal voorwaarden : het moet de belangrijkste aspecten van de mondelinge taalverwerving beoordelen, zowel receptief als produktief ; het moet afgestemd zijn op een specifieke leeftijdsgroep, m.n. de differentiatiefase (2;6-5;0 jaar) ; het moet een duidelijke evolutie in de taalverwerving kunnen aantonen ; het moet betrouwbaar, valide en genormeerd zijn. Tabel 1 geeft een overzicht van de meest gebruikte Nederlandstalige kindertaaltests en spontane-taalanalysemethodes, die samengesteld werden vóór december 1988(17), het ogenblik waarop wij startten met ons onderzoek. Per instrument wordt aangegeven welke taalaspecten ons inziens gemeten worden. Daarbij wordt telkens vermeld of ze receptief/produktief aan bod komen. Articulatietests werden niet opgenomen in de tabel, daar de fonologische ontwikkeling - hoewel ze nauw gerelateerd is aan de taalontwikkeling - als een afzonderlijk aspect kan worden beschouwd(18), dat niet rechtstreeks onder de noemer taalontwikkelingsaspecten valt.

Uit Tabel 1 wordt al snel duidelijk dat het bestaande instrumentarium - op één test na - slechts gedeeltelijk voldoet aan de eerste twee voorwaarden die hierboven omschreven werden. De TvK, de UTANT en de TAK meten het gebruik van diverse taalaspecten, zowel receptief als produktief. Hun beperking ligt echter in het leeftijdsbereik : de TvK en de UTANT zijn pas genormeerd vanaf 4;0 jaar en de TAK vanaf 5;0 jaar. De TAK is bovendien genormeerd voor allochtone kinderen. Taaltests die zich op jonge kinderen richten - hoewel hun leeftijdsbereik niet volledig overeenstemt met het door ons vooropgestelde leeftijdsbereik - zijn ondermeer de PKW en de Nederlandse versie van de PPVT. Deze tests beoordelen echter bijna uitsluitend de woordenschat, de PKW zowel produktief als receptief, de PPVT alleen receptief. De meeste gestandaardiseerde en genormeerde spontane-taalanalysemethodes zoals GRAMAT, TARSP en TOAST zijn eveneens bruik-

baar vanaf vrij jonge leeftijd. Ze zijn echter slechts genormeerd tot 4;0- à 4;6-jarige leeftijd. De STAP daarentegen is enkel genormeerd voor oudere kinderen. Bij deze methodes staat de analyse van de produktieve taal op het niveau van de morfosyntaxis centraal. De receptieve taal kan aan de hand van deze instrumenten niet beoordeeld worden.

Tabel 1 : Overzicht van de meest gebruikte Nederlandstalige kindertaaltests en spontane taalanalysemethodes (Naar Goorhuis & Schaerlaekens[45])

Instr.	Fonol.		Lex.		Semant.		Morf.		Synt.		Pragm.	leeftijd
	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P		
UTANT[65]			**	**	*	**		**			*	4;0- 7;9
TvK[23]	**		**	**	**	**	**	**	**	**	*	4;0-10;0
TAK[140]	**	**	**	**	**	*		**	**	**	*	5;0- 9;0
AWT[61]				**		*						4;0- 7;0
PKW[66]			**	**	*	*						2;3- 3;9
PPVT[24, 79]			**		*							2;9- 8;6
RDLS[18, 19, 20]	*		**	**	**	**	*	**	**	**	**	1;0- 7;0
GRAMAT[17]		*		*				**		**	*	0;9- 4;0
TARSP[141]		*		*				**		**	*	1;3- 3;11
TOAST[84]		**		**		*		*		**	*	2;6- 4;6
STAP[58]								**		**	*	4;0- 8;0

UTANT : Utrechtse Taalniveau Test voor 4-7-jarigen ; TvK : Taaltests voor Kinderen ; TAK : Taaltoets Allochtone Kinderen ; AWT : Actieve Woordenschattest (voor 4-7-jarigen en leerlingen in het buitengewoon onderwijs) ; PKW : Proefkrèche Woordenschattest ; PPVT : Peabody Picture Vocabulary Test ; RDLS : Reynell Developmental Language Scales ; GRAMAT : Grammaticale Analyse van Taalontwikkelingsstoornissen ; TARSP : Taal Analyse Remediëring en Screening Procedure ; TOAST : Taalonderzoek via Analyse van Spontane Taal ; STAP : Spontane Taal Analyse Procedure.

** : wordt in grote mate gemeten
* : wordt in zekere mate gemeten
R : receptief
P : produktief

Een instrument dat wel - althans op het eerste gezicht - voldoet aan de voorwaarden die hierboven omschreven werden is de Reynell Taalontwikkelingstest[18, 19, 20], veruit de meest gehanteerde Nederlandstalige versie van de RDLS[95, 96, 97]. Deze test meet immers diverse aspecten van taalreceptie en taalproduktie bij kinderen tussen 1;0 en 7;0 jaar. Hoewel bij kinderen ouder dan 5;0 jaar een plafondeffect kan worden opgemerkt voor een groot aantal subtests, zijn de meeste subtests geschikt voor kinderen tot 5;0 jaar(19). De betrouwbaarheid en de validiteit van het Engelse instrument (RDLS) werden uitvoerig aangetoond[121]. Het Engelse instrument werd bovendien onderworpen aan een grootschalig normeringsonderzoek[96, 97]. De Nederlandse versie van Bomers en Mugge bestaat echter enkel uit een vertaling van de handleiding[18, 20, 21] en van het scoreformulier[19, 22]. Er werd met

andere woorden niet nagegaan of de vertaalde versie wel geschikt is voor de nieuwe doelgroep. Evenmin werden er onderzoeken uitgevoerd naar betrouwbaarheid en validiteit of werd een normeringsonderzoek uitgevoerd voor het Nederlandse taalgebied.
Het enige instrument dat wel een gedifferentieerde taalevaluatie toelaat bij kinderen uit de differentiatiefase blijkt dus noch beoordeeld te zijn op vlak van betrouwbaarheid en validiteit, noch genormeerd voor het Nederlandse taalgebied.
Om ons follow-up onderzoek alsnog te kunnen uitvoeren, restte ons de keuze tussen het ontwikkelen van een nieuwe taaltest aan de ene kant en het aanpassen en normeren van de RDLS, het instrument dat ons uiteindelijk het meest geschikt leek, aan de andere kant. We kozen voor de tweede oplossing daar die minder tijds- en arbeidsintensief, maar evenzeer wetenschappelijk verantwoord is. Zo werden de RDLS aangepast, zowel op het inhoudelijke vlak als op het vlak van afname en score. Overzicht 20 geeft vijf belangrijke doelstellingen weer die gevolgd werden bij het aanpassen van de RDLS. Een gedetailleerde omschrijving van de aanpassingen is te vinden in vroegere publikaties[86, 109, 110, 156].

Overzicht 20 : Doelstellingen bij de aanpassingen van de RDLS

1. De RTOS moeten het leeftijdsbereik van 2;0 jaar tot 5;0 jaar bestrijken.
2. Voor dat leeftijdsbereik wordt gestreefd naar duidelijkere differentiatiemogelijkheden.
3. De formulering van de testonderdelen en -items moet voldoen aan de eisen van correct Nederlands taalgebruik.
4. De afname- en scoreprocedures moeten in de grootst mogelijke mate worden gestandaardiseerd.
5. Het prentenmateriaal moet voldoen aan de huidige normen op het vlak van de visuele vormgeving.

De aangepaste versie van de RDLS kreeg de naam Reynell Taalontwikkelingsschalen (RTOS). In dit hoofdstuk worden de RTOS eerst inhoudelijk toegelicht. Vervolgens wordt het RTOS-normeringsonderzoek beschreven. In een laatste fase worden de betrouwbaarheid en de validiteit van de RTOS aangetoond op basis van een uitgebreid psycho-diagnostisch onderzoek.

3.2 Inhoudelijke omschrijving van de RTOS

De RTOS zijn opgesplitst in een Taalbegripsschaal (TB-schaal) en een Taalproduktieschaal (TP-schaal). Bij de afname van de TB-schaal wordt niet geëist dat het kind praat en om te kunnen scoren op de TP-schaal is slechts een minimum aan taalbegrip nodig. Een afzonderlijke inschatting van deze twee mondelinge deeltaalvaardigheden is veruit de grootste troef van de RTOS.

In wat volgt, worden de onderscheiden onderdelen van de RTOS voorgesteld.

De **TB-schaal**, waarmee men het taalreceptieniveau van kinderen met een taalontwikkelingsniveau tussen 2;0 en 5;0 jaar kan bepalen, is opgesplitst in 10 secties (74 items), die in grote mate het normale taalontwikkelingsverloop volgen. Voor de afname van deze schaal wordt gebruik gemaakt van een speelgoedkoffer met 10 verschillende speelgoedsets. Bij elke set moet het kind een aantal opdrachtjes uitvoeren. Die opdrachtjes bestaan uit het aanwijzen, verplaatsen en manipuleren van voorwerpen. Zowel de secties van de TB-schaal als de items binnen de secties, zijn in de mate van het mogelijke gerangschikt volgens de principes van oplopende moeilijkheidsgraad.
In *sectie 1* wordt nagegaan in welke mate het kind de woorden voor vertrouwde objecten begrijpt. De meeste objecten worden aangeboden in hun "normale" grootte. Deze sectie bespeelt met andere woorden het presymbolische niveau (b.v. waar is de lepel ?).
Bij *sectie 2* worden miniatuurvoorwerpen aangeboden : van het kind wordt bijgevolg reeds enige symbolisatie-capaciteit verondersteld. Het moet immers twee symbolen, m.n. een woord en een miniatuurobject aan elkaar kunnen relateren (b.v. waar is het bed ?).
Sectie 3 bevindt zich eveneens op het niveau van symbolisatie. Van de geselecteerde woorden wordt aangenomen dat hun begripsvulling complexer is dan bij de woorden van sectie 2 het geval was (b.v. waar is de hond ?).
In *sectie 4* moeten twee verbale symbolen aan elkaar gerelateerd worden. De gekozen relaties zijn echter zeer voor de hand liggend, zodat het volstaat de objecten "achter" de genoemde symbolen op een logische wijze aan elkaar te koppelen (b.v. zet de pop op de stoel).
Sectie 5 doet in zekere mate een beroep op de "innerlijke taal". De vraag vanwege de testleider moet omgezet worden in een handeling, die op haar beurt met de aangeboden voorwerpen in verband gebracht moet worden (b.v. waarin kan je slapen ?).
Sectie 6 verschilt van sectie 5, enkel wat de keuze van de aangeboden begrippen betreft (b.v. wie kookt het eten ?).
In *sectie 7a* gaat het - zoals in sectie 4 - om het relateren van twee verbale concepten. Het verschil in moeilijkheidsgraad met sectie 4 wordt verklaard vanuit het minder logische karakter van de gekozen relaties en vanuit de veeleer subtiele betekenisverschillen tussen de begrippen "leggen" en "zetten", en "in" en "op" (b.v. leg het blokje op het bord).
Sectie 7b voegt ten opzichte van sectie 7a één moeilijkheid toe, m.n. de passieve vorm (b.v. het mes wordt op de doos gelegd).
In *sectie 7c* wordt het begrip van moeilijkere passieve constructies nagegaan (b.v.

het paard wordt gebeten door de hond).
In tegenstelling tot de overige secties wordt in *sectie 8* naast het begrip van concrete naamwoorden en werkwoorden, ook en vooral het begrip van abstracta getest, m.n. van woorden voor "kleur", "grootte", "positie" en "negatie" (b.v. welk rood potlood is niet weggelegd ?).
In *sectie 9* komt de taal "als denkinstrument" aan bod. De vraaginhoud overstijgt duidelijk het hier en nu, zodat een mentale reconstructie van de verbaal geëxpliciteerde situatie noodzakelijk is om de vraag te kunnen beantwoorden (b.v. Jan duwt de baby omver. Wie is er stout ?).
Bij *sectie 10* ligt het accent op het kunnen opnemen, relateren en ordenen van een groot aantal verschillende verbale concepten binnen een zin (b.v. zet eens alle rose varkens aan de buitenkant rond de wei).

De **TP-schaal**, waarmee het taalproduktieniveau van kinderen met een taalontwikkelingsniveau tussen 2;0 en 5;0 jaar bepaald kan worden, bestaat uit *subtest 1 : woordenschat, subtest 2 : taalinhoud* en *subtest 3 : spontane taal. Subtest 1 : woordenschat* bevat drie secties met elk een aantal items. Ook hier zijn zowel de secties als de items binnen de secties, gerangschikt volgens het principe van oplopende moeilijkheidsgraad.
In "sectie 1 : voorwerpen" worden zes vertrouwde objecten in realistische grootte aangeboden. Op die manier worden zes zeer concrete zelfstandige naamwoorden uitgelokt.
In "sectie 2 : prenten" worden aan de hand van een aantal plaatjes vijf zelfstandige naamwoorden, één werkwoord en twee bijvoeglijke naamwoorden, uitgelokt. In "sectie 3 : woorden" wordt er van het kind verwacht dat het zeven verbale concepten definieert, waaronder zowel meer concrete als veeleer abstracte. De eerste twee secties beoordelen voornamelijk produktieve woordenschat. Wat de scoring van sectie 3 betreft, ligt het accent hoofdzakelijk op de kwaliteit van de woorddefinitie, waarvoor in de eerste plaats het gebruik van produktieve semantiek vereist is.
In *subtest 2 : taalinhoud* worden in functie van de beoordeling van het meer creatieve taalgebruik, de spontane uitingen van het kind bij drie situatieprenten beoordeeld aan de hand van een "basisscore", een "score samenhangende ideeën" en een "score toegevoegde uitingen". De prenten illustreren de thema's "tafel dekken", "verhaaltjes vertellen voor het slapengaan" en "ravotten in de speeltuin". Het betreft hier voornamelijk "de verhalende functie", een pragmatisch aspect.
In *subtest 3 : spontane taal* worden alle verstaanbare uitingen beoordeeld op drie niveaus : het lexicale niveau, het morfologische niveau en het syntactische niveau. De drie secties die daarmee overeenstemmen bevatten respectievelijk zes, zeven en vijf items. De itemvolgorde beantwoordt in grote mate aan het principe van oplopende moeilijkheidsgraad.

Bij wijze van samenvatting geeft Tabel 2 weer welke taalaspecten er gemeten worden in de verschillende secties van de RTOS, TB-schaal en in de subtests van de RTOS, TP-schaal.

Tabel 2 : Situering van de RTOS in het schema van de taalaspecten

	Fonol.	Lex.	Morf.	Synt.	Semant.	Pragm.
taalbegrip						
sectie						
1		***			*	
2	*	***			*	
3		***			*	
4		***		*	*	
5		**		*	***	
6		*		*	***	
7		***		***	*	
8		***	*	*	**	
9		**	*	**	***	*
10		***	*	***	*	
taalproduktie						
- woordenschat						
-voorwerpen		***			*	
-prenten		***	*		*	
-woorden		*		*	***	*
- taalinhoud		*		*	**	***
- spontane taal		**	***	***		

*** : komt in grote mate aan bod binnen deze sectie
** : komt in zekere mate aan bod binnen deze sectie
* : komt slechts indirect aan bod binnen deze sectie

Uit de tabel evenals uit de omschrijving van de secties binnen de TB-schaal kan worden afgeleid dat de TB-schaal het normale taalontwikkelingsverloop volgt. Het is met andere woorden mogelijk om binnen het leeftijdsbereik van 2;0 tot 5;0 jaar een duidelijke evolutie in de receptieve taalverwerving te zien aan de hand van de TB-schaal.

In de eerste plaats wordt er rekening gehouden met de volgorde waarin de verwerving van de afzonderlijke taalaspecten start. Om de items van de eerste vier secties te kunnen beantwoorden, moet het kind praktisch uitsluitend een beroep doen op zijn lexicon, het taalaspect waarvan de verwerving - op fonologie na - het vroegst een aanvang neemt. In secties 5 en 6 spelen vooral lexico-semantische taalaspecten een rol. In sectie 7 speelt, naast het lexicon, de syntaxis, het taalaspect dat als volgende verworven wordt, een belangrijke rol. In sectie 8 en 9 worden naast lexico-semantische taalaspecten eveneens structureel-semantische aspecten getest. Deze aspecten zijn onvoorwaardelijk verbonden met de syntactische

ontwikkeling. Het taalaspect "morfologie" waarvan de verwerving het laatst start, komt pas aan bod vanaf sectie 8.

Er wordt echter eveneens rekening gehouden met de evolutie binnen de verwerving van één taalaspect. Zo testen de eerste vier secties enkel het receptieve gebruik van eenvoudige, concrete zelfstandige naamwoorden, die binnen de verwerving van het lexicon als eerste aan bod komen. Secties 5 en 6 beoordelen de receptieve kennis van concrete werkwoorden. In sectie 7 komen zowel voorzetsels als moeilijkere werkwoorden met subtiele betekenisverschillen aan bod en sectie 8 meet voornamelijk het begrip van meer abstracte woorden. Op soortgelijke wijze wordt de evolutie binnen de verwerving van zinsbegrip weerspiegeld in secties 4 tot en met 10.

Een laatste bewijs dat de TB-schaal aandacht heeft voor het normale taalontwikkelingsverloop, is het feit dat het eenvoudiger is voor een kind om een beroep te doen op kennis in verband met slechts één taalaspect dan om meerdere taalaspecten te integreren. De eerste drie secties van de TB-schaal richten zich praktisch uitsluitend op één taalaspect, m.n. lexicale semantiek. Hoewel secties 4 tot en met 10 zich hoofdzakelijk richten op één taalaspect (cf. de aanduiding ***) is bij deze secties een relatieve beheersing van andere taalaspecten (cf. * en **) noodzakelijk om de items correct te kunnen beantwoorden.

De secties binnen subtest woordenschat van de TP-schaal volgen eveneens het normale taalontwikkelingsverloop. De oplopende moeilijkheidsgraad van deze secties is evenals bij de TB-schaal drieledig. In de eerste plaats evolueert het aangeboden materiaal van concrete objecten (sectie 1) via plaatjes (sectie 2) naar mondeling aangeboden woorden zonder enige visuele ondersteuning (sectie 3). Verder breidt het onderzochte lexicon steeds uit. Sectie 1 bevat uitsluitend eenvoudige, concrete zelfstandige naamwoorden (b.v. bal). In sectie 2 komen werkwoorden en bijvoeglijke naamwoorden aan bod (b.v. drinken, nat). Sectie 3 telt naast concrete woorden ook duidelijk een aantal abstracta (b.v. honger hebben). Ten derde kan uit de tabel worden afgeleid dat "sectie 1 : voorwerpen" de meest eenvoudige sectie is daar ze nagenoeg uitsluitend een beroep doet op lexicale aspecten. In "sectie 2 : prenten" komt naast lexicale semantiek, zij het indirect, eveneens morfologie aan bod. Bij "sectie 3 : woorden" wordt voornamelijk produktieve semantiek geëvalueerd. Daarnaast worden - zij het slechts indirect - zowel lexicale als syntactische en pragmatische taalaspecten beoordeeld.

"Subtest 2 : taalinhoud" van de TP-schaal is niet samengesteld uit afzonderlijke items die oplopen in moeilijkheidsgraad. Toch volgt deze subtest eveneens het normale taalontwikkelingsverloop, in die zin dat een kind een hogere basisscore krijgt naargelang het het centrale thema van de plaat beter kan weergeven. We zien hier een duidelijke evolutie in het taalverwervingsproces. Zo benoemen jonge kinderen over het algemeen eerst enkel één of meer details. Daar dit reeds een

begin is, wordt dit beloond met 1 punt. Kan het kind hoofdzaak van detail onderscheiden en benoemt het een hoofdelement, dan krijgt het 2 punten. Kan het twee hoofdelementen met elkaar in verband brengen, dan wordt dit gewaardeerd met 3 punten. Zo komt het kind geleidelijkaan dichter bij het centrale gebeuren van de plaat. Om het centrale gebeuren efficiënt te kunnen omschrijven, moet het kind reeds in grote mate een beroep doen op semantische en pragmatische taalaspecten (cf. Tabel 2, p. 46). Lukt dit, dan krijgt het 5 punten als basisscore. Wat de score samenhangende ideeën betreft, doet het kind het beter naargelang het meer hoofdelementen aan elkaar kan relateren, een vaardigheid die trouwens eveneens geleidelijkaan verworven wordt. Hoe meer extra uitingen het kind per plaat geeft, hoe hoger de score toegevoegde uitingen.
Ook de secties lexicon, morfologie en syntaxis van de laatste subtest van de TP-schaal volgen in grote mate het normale taalverwervingsverloop. De items binnen de secties beoordelen aanvankelijk eenvoudige en later steeds moeilijkere lexicale, morfologische en syntactische aspecten. Zo krijgt een kind binnen "sectie 1 : lexicon" reeds een punt wanneer het twee verschillende woorden gebruikt, die niet tot de klasse van de zelfstandige naamwoorden of de werkwoorden behoren, een eenvoudig item waarmee een 2-jarige met een normaal taalverwervingsverloop over het algemeen geen problemen heeft. Bij een volgend item wordt verwacht dat het kind twee verschillende maar correct gebruikte vormen van persoonlijke voornaamwoorden in onderwerpsfunctie geeft. Dit item is zeker moeilijker dan het eerste item. De meeste jonge kinderen verwerven het produktief gebruik van de persoonlijke voornaamwoorden tijdens het eerste jaar van de differentiatiefase. Ook de volgende items binnen "sectie 1 : lexicon" evenals de items van "sectie 2 : morfologie" volgen het normale taalverwervingsverloop. Binnen "sectie 3 : syntaxis" wordt onder andere voor elk kind de gemiddelde zinslengte in woorden van de vijf langste zinnen berekend. Hoe hoger het gemiddelde aantal woorden per zin, des te hoger de score. Daar de zinnen van kinderen aanmerkelijk langer worden tussen 2;6 en 5;0 jaar is de gemiddelde zinslengte een waarde waarmee zeker en vast een evolutie in de taalverwerving kan worden aangetoond.
Samenvattend mag gesteld worden dat uit de inhoudelijke omschrijving van de RTOS blijkt dat het instrument de belangrijkste aspecten van de mondelinge taalverwerving zowel op receptief als op produktief vlak kan beoordelen. Verder blijkt dat de test afgestemd is op jonge kinderen van 2;0 tot 5;0 jaar.
Zowel de TB- als de TP-schaal volgen het normale taalontwikkelingsverloop. Er kan met andere woorden aan de hand van de RTOS zonder enig probleem een evolutie in de taalverwerving worden vastgesteld. Een laatste voorwaarde die in de inleiding op dit hoofdstuk werd aangehaald, m.n. dat het instrument moet voldoen aan de eisen in verband met betrouwbaarheid, validiteit en normering, wordt in de volgende paragrafen behandeld.

3.3 RTOS-normeringsonderzoek

Een test, van welke aard hij ook is, kan slechts een waardevol psychometrisch instrument zijn als na de samenstelling ook een adequate normering of ijking doorgevoerd wordt. Zo kan het testgedrag van een individu - in het bijzonder de ruwe score op elk van de testonderdelen - immers beoordeeld worden tegen de achtergrond van het gemiddelde van en de differentiatie in het testgedrag van een normgroep, d.w.z. van een representatieve groep individuen bij wie de test in gestandaardiseerde omstandigheden afgenomen werd.

3.3.1 UITGANGSPUNTEN BIJ DE SAMENSTELLING VAN DE STEEKPROEF

3.3.1.1 LEEFTIJD

De RTOS zijn bestemd voor het leeftijdsbereik van 2;0 tot 5;0 jaar. Binnen dat globale bereik worden dertien leeftijdsgroepen onderscheiden die elk een periode van 3 maanden omvatten.
De optie voor een sterk doorgedreven differentiatie naar leeftijd berust op de volgende overwegingen. Tussen 2;0 en 5;0 jaar maakt het kind op vele vlakken, ook in zijn taalverwervingsproces, zeer belangrijke sprongen voorwaarts. In feite werkt het zich in die tijdsspanne door de meest fundamentele fasen van de taalverwerving. Nadien volgt - bij wijze van spreken - enkel nog uitbreiding en verfraaiing. Met de RTOS is een instrument voorhanden waarmee zelfs een beperkte vooruitgang in de taalverwerving van het jonge kind tijdens die cruciale jaren moet kunnen worden gemeten. Enkel op die basis kan de voorspelbaarheid van de relatieve taalvaardigheid bij jonge, Nederlandstalige kinderen worden nagegaan.
Voor elk van de dertien onderscheiden leeftijdsgroepen worden de normen afzonderlijk berekend. Daartoe is per leeftijdsgroep gestreefd naar een representatieve steekproef van 100 kinderen.

Tabel 3 bevat de leeftijdsgroepen en hun overeenkomstige grenzen.
De leeftijdsgroepen die van belang zijn voor ons verder onderzoek (cf. hoofdstuk 4) staan vet gedrukt(20).

Tabel 3 : RTOS : Leeftijdsgroepen

Leeftijd	Leeftijdsgrenzen van	tot
1. 2;0	1;10;16 -	2;01;15
2. 2;3	2;01;16 -	2;04;15
3. 2;6	2;04;16 -	2;07;15
4. 2;9	2;07;16 -	2;10;15
5. 3;0	2;10;16 -	3;01;15
6. 3;3	3;01;16 -	3;04;15
7. 3;6	3;04;16 -	3;07;15
8. 3;9	3;07;16 -	3;10;15
9. 4;0	3;10;16 -	4;01;15
10. 4;3	4;01;16 -	4;04;15
11. 4;6	4;04;16 -	4;07;15
12. 4;9	4;07;16 -	4;10;15
13. 5;0	4;10;16 -	5;01;15

3.3.1.2 POPULATIE

Daar de RTOS de Nederlandstalige 2;0- tot 5;0-jarige kinderen uit België als doelgroep hebben, werden zij in functie van de normering dan ook afgenomen bij een steekproef uit die populatie. Een volledig aselecte steekproeftrekking uit dit globale steekproefkader was om financiële en organisatorische redenen echter niet haalbaar. Daarom werd gekozen voor een benaderende werkwijze : de populatie werd opgesplitst en beperkt.

Voor de **populatie van 3;0- tot 5;0-jarigen** beperkten we ons tot de schoolgaande kinderen, verder "schoolgaand bestand" genoemd. In België vormt de groep niet-schoolgaanden immers slechts een verwaarloosbare fractie van deze leeftijdsgroep ; dit niettegenstaande het feit dat kleuters nog geen schoolplicht hebben. Het steekproefkader voor het "schoolgaand bestand" bestaat bijgevolg uit de lijsten van de kleuterscholen van de verschillende onderwijsnetten van het Vlaamse Gewest[73, 91].

Voor de **populatie van 2;0- tot 2;9-jarigen** baseerden we ons op een enquête van Kind & Gezin[40] : daaruit bleek dat de helft van de kinderen tussen 3 maanden en 3;0 jaar regelmatig onder toezicht van derden verblijft. Dat gebeurt hoofdzakelijk buitenshuis (90,7 %), waarbij we in volgorde van afnemende frequentie de volgende mogelijkheden onderscheiden : bij een familielid (grootouder, tante, enz.) (49,2 %), bij een onthaalmoeder (22 %), in een kinderdagverblijf (13,8 %) en op een kleuterschool (6 %). Van de formele netwerken van kinderopvang zijn lijsten voorhanden ; de informele netwerken zijn anoniem. De consultatiebureaus van Kind & Gezin bieden goede informatie over kinderen die alleen thuis of bij een familielid terecht kunnen. Voor het "niet-schoolgaand bestand" bestaat het steekproefkader bijgevolg uit lijsten van kinderdagverblijven[72] en onthaalmoeders

en uit de subpopulaties die de consultatiebureaus van Kind & Gezin van het Vlaamse Gewest bezoeken.

3.3.1.3 BIJKOMENDE STRATIFICATIECRITERIA

In wat nu volgt, schetsen we eerst een aantal factoren waarmee bij het samenstellen van de RTOS-steekproef rekening gehouden werd, zoals o.m. dialect, onderwijsnet, schoolgrootte en urbanisatiegraad. Vervolgens vermelden we waarom we ervoor opteerden om enkele belangrijke factoren bij de trekkingsprocedure aan het toeval over te laten.

De RTOS vormen een kindertaaltest die in Algemeen Nederlands aangeboden wordt. Het spreekt echter voor zich dat niet kan worden voorbijgegaan aan de nog sterke aanwezigheid van het plaatselijke dialect als omgangstaal bij vele kinderen, zeker op kleuterleeftijd. Het **dialect** werd bijgevolg als stratificatiecriterium opgenomen. In dat opzicht werd allereerst gestreefd naar een landelijke spreiding van de proefgroep. Daarnaast werd een aanvaardbare verdeling van de populatie over de vier grote dialectregio's van Nederlandstalig België beoogd (voor meer informatie cf. Zink e.a.[157]). Bij de samenstelling van de steekproef van het "schoolgaand bestand" werd in grote mate rekening gehouden met de verdeling van de kleuters over de verschillende **onderwijsnetten**, m.n. het Gemeenschapsonderwijs, het Gemeentelijk onderwijs, het Gesubsidieerd vrij onderwijs en het Provinciaal onderwijs.

Voor het grootste net, m.n. het Gesubsidieerd vrij onderwijs, werd ook rekening gehouden met de **schoolgrootte**. Vooropgesteld werd dat bij de helft van deze scholen alle graden van het basisonderwijs vertegenwoordigd dienden te zijn, dat bij een kwart niet alle graden van het basisonderwijs vertegenwoordigd mochten zijn en dat bij het laatste kwart enkel het kleuteronderwijs vertegenwoordigd mocht zijn. Op die manier werd ook indirect rekening gehouden met de **urbanisatiegraad**.

Binnen het "niet-schoolgaand bestand" was een dergelijke systematische indeling van de steekproef niet mogelijk. Om redenen van toegankelijkheid en vanuit organisatorisch en financieel oogpunt werd vooropgesteld dat de steekproef hoofdzakelijk bevolkt zou worden door kinderen die regelmatig een kinderdagverblijf bezoeken. In de mate van het mogelijke werd die groep aangevuld met kinderen die thuisblijven, of die bij een familielid of een onthaalmoeder verblijven.

Noch bij de steekproefsamenstelling van het "schoolgaand bestand" noch bij die van het "niet-schoolgaand bestand" werd rekening gehouden met geslacht en sociaal-economisch milieu. Met betrekking tot het **geslacht** werd gehoopt in de

uiteindelijke steekproef een gelijke verdeling over meisjes en jongens terug te vinden. Wat de **sociaal-economische achtergrond** van de kinderen betreft, meenden we ervan uit te mogen gaan dat de omvang van de steekproef en de spreiding ervan over de verschillende onderwijsnetten voldoende garanties boden om te kunnen rekenen op een aanvaardbare verdeling van de geteste kinderen over de onderscheiden sociaal-economische milieus. Bovendien waren bij de aanvang van het onderzoek (1988) systematische gegevens over de verdeling van de Vlaamse bevolking qua sociaal-economisch milieu in feite onbestaande.

3.3.1.4 PROCEDURE

Uit de vermelde lijsten (cf. 3.3.1.2) werd per stratum met behulp van een toevalsprocedure een aantal scholen, kinderdagverblijven en onthaalmoeders "getrokken". Vervolgens werd om hun medewerking gevraagd. Kon het betrokken kind niet deelnemen - wat uiterst zelden het geval was - dan werden op eenvormige wijze "vervangers" getrokken. In functie van de minder toegankelijke groep 2;0- tot 2;9-jarigen werden in verschillende regio's consultaties van Kind & Gezin bijgewoond : ter plaatse werd de aanwezige ouder om medewerking gevraagd.
In het "schoolgaand bestand" werd per school op grond van de leerlingenlijsten één kind per leeftijdsgroep geselecteerd. De kinderen die het dichtst de gemiddelde leeftijd van de respectievelijke leeftijdsgroepen benaderden, kwamen in aanmerking. Kleuters uit eenzelfde gezin, kleuters die geen eentalig Nederlandstalige opvoeding genoten, en kleuters die speciale taalhulp kregen, werden niet opgenomen in de steekproef.
De kinderen die in een kinderdagverblijf of bij een onthaalmoeder verbleven, werden op analoge wijze geselecteerd, met dit verschil echter dat op eenzelfde plaats maximaal twee kinderen van eenzelfde leeftijdsgroep konden worden getest.

3.3.2 UITEINDELIJKE STEEKPROEFSAMENSTELLING

De RTOS werden uiteindelijk bij 1288 kinderen tussen 2;0 en 5;0 jaar in Nederlandstalig België afgenomen. Daartoe verleenden ruim 260 scholen, 40 kinderdagverblijven, 30 ouderparen, 12 onthaalmoeders en 2 grootouderparen hun medewerking.
De normen voor de TB-schaal werden op de volledige groep kinderen berekend. De normen voor de RTOS in hun geheel, voor de TP-schaal in haar geheel en voor de tweede en derde subtest van de TP-schaal werden berekend op een groep van 952 kinderen. Om redenen van tijdsdruk werd het aantal protocols dat voor "subtest 2 : taalinhoud" en "subtest 3 : spontane taal" geanalyseerd werd, immers beperkt tot 75 (i.p.v. de vooropgestelde 100) per leeftijdsgroep. De groep waarop de normen voor TP-schaal, subtest 1 gebaseerd zijn, telde 1198 kinderen. Het

verschil met de grootte van de steekproef voor de TB-schaal wordt verklaard vanuit het feit dat de testafname bij een aantal kinderen vroegtijdig moest worden afgebroken ten gevolge van een gebrek aan concentratie of aan bereidwillige medewerking vanwege het kind.

De verdeling van de "TB-steekproef" (1288 kinderen) wordt hieronder besproken in het licht van de vooropgestelde steekproefsamenstelling. Voor de overige steekproefsamenstellingen - die trouwens sterk gelijkend zijn - verwijzen we naar Zink e.a.[157].
Tabel 4 toont dat de TB-steekproef mooi gespreid is over de vier grote **dialectregio's** : Oost-Vlaanderen blijkt het sterkst (28,9 %) en West-Vlaanderen het minst sterk (21,5 %) vertegenwoordigd. Wanneer we de verdeling over de vier dialectregio's voor de afzonderlijke leeftijdsgroepen bekijken, zien we dat de spreiding niet steeds even mooi is. Wat de leeftijdsgroepen betreft die van belang zijn voor ons verder onderzoek (cf. hoofdstuk 4), is de spreiding echter wel goed.

Tabel 4 : RTOS, TB-steekproef : uiteindelijke steekproefsamenstelling in functie van de vier dialectregio's en de dertien leeftijdsgroepen (aantallen en percentages)

Leeftijd	Antw./Brab.		Limburg		O.-Vlaanderen		W.-Vlaanderen		Totaal 100 %
2;0	20	26,3 %	22	28,9 %	17	22,4 %	17	22,4 %	76
2;3	25	28,8 %	19	21,8 %	29	33,3 %	14	16,1 %	87
2;6	**28**	**25,9 %**	**26**	**24,1 %**	**28**	**25,9 %**	**26**	**24,1 %**	**108**
2;9	23	25,0 %	17	18,5 %	39	42,4 %	13	14,1 %	92
3;0	**30**	**26,8 %**	**29**	**25,9 %**	**26**	**23,2 %**	**27**	**24,1 %**	**112**
3;3	30	28,8 %	13	12,5 %	37	35,6 %	24	23,1 %	104
3;6	24	22,4 %	30	28,0 %	26	24,3 %	27	25,3 %	107
3;9	29	29,9 %	22	22,7 %	31	32,0 %	15	15,5 %	97
4;0	25	25,0 %	26	26,0 %	24	24,0 %	25	25,0 %	100
4;3	29	30,2 %	21	21,9 %	30	31,3 %	16	16,7 %	96
4;6	**27**	**24,8 %**	**29**	**26,6 %**	**28**	**25,7 %**	**25**	**22,9 %**	**109**
4;9	26	25,0 %	23	22,1 %	32	30,8 %	23	22,1 %	104
5;0	**21**	**21,9 %**	**25**	**26,0 %**	**25**	**26,0 %**	**25**	**26,0 %**	**96**
Totaal	337	26,2 %	302	23,4 %	372	28,9 %	277	21,5 %	1288

De variabele **sociaal-economisch milieu** kan opgesplitst worden in vier niveaus. Dit gebeurt op basis van de hoogste opleidingsvorm van één van beide ouders. Daarbij wordt de volgende indeling gehanteerd : Milieu 1 : lager onderwijs of lager middelbaar onderwijs voltooid ; Milieu 2 : A2-opleiding of hoger middelbaar onderwijs voltooid ; Milieu 3 : hoger onderwijs buiten de universiteit voltooid ; Milieu 4 : universitair onderwijs of wat daarmee gelijkgesteld wordt, voltooid. Uit Tabel 5 is af te lezen dat nagenoeg de helft (42,5 %) van de kinderen uit de TB-steekproef tot Milieu 2 behoort. Milieu 3 en Milieu 4 komen in minder sterke mate

aan bod (29,4 % respectievelijk 18,3 %). Milieu 1 is het minst sterk (2,6 %) vertegenwoordigd. Het aantal kinderen waarvan het opleidingsniveau van de ouders niet kon worden achterhaald (7,2 %) mag niet over het hoofd gezien worden. Waarschijnlijk gaat het grotendeels om kinderen uit Milieu 1. Tabel 5 toont aan dat bij de leeftijdsgroepen die van belang zijn voor ons verder onderzoek (hoofdstuk 4), het aantal kinderen waarvan het milieu onbekend is, relatief beperkt blijft.

Tabel 5 : RTOS, TB-steekproef : uiteindelijke steekproefsamenstelling in functie van de vier sociaal-economische milieus en de dertien leeftijdsgroepen (aantallen en percentages)

	Milieu 1		Milieu 2		Milieu 3		Milieu 4		Onbekend		Totaal 100 %
2;0	0	0,0 %	18	23,7 %	26	34,2 %	29	38,2 %	3	3,9 %	76
2;3	1	1,1 %	19	21,8 %	29	33,3 %	23	26,4 %	15	17,2 %	87
2;6	**1**	**0,9 %**	**54**	**50,0 %**	**26**	**24,1 %**	**20**	**18,5 %**	**7**	**6,5 %**	**108**
2;9	1	1,1 %	33	35,9 %	32	34,8 %	18	19,6 %	8	8,7 %	92
3;0	**6**	**5,4 %**	**56**	**50,0 %**	**33**	**29,5 %**	**12**	**10,7 %**	**5**	**4,5 %**	**112**
3;3	0	0,0 %	46	44,2 %	29	27,9 %	19	18,3 %	10	9,6 %	104
3;6	4	3,7 %	52	48,6 %	32	29,9 %	17	15,9 %	2	1,9 %	107
3;9	1	1,0 %	34	35,1 %	35	36,1 %	17	17,5 %	10	10,3 %	97
4;0	5	5,0 %	48	48,0 %	24	24,0 %	20	20,0 %	3	3,0 %	100
4;3	2	2,1 %	37	38,5 %	36	37,5 %	14	14,6 %	7	7,3 %	96
4;6	**7**	**6,4 %**	**58**	**53,2 %**	**18**	**16,5 %**	**20**	**18,3 %**	**6**	**5,5 %**	**109**
4;9	2	1,9 %	45	43,3 %	27	26,0 %	16	15,4 %	14	13,5 %	104
5;0	**3**	**3,1 %**	**47**	**49,0 %**	**32**	**33,3 %**	**11**	**11,5 %**	**3**	**3,1 %**	**96**
Totaal	33	2,6 %	547	42,5 %	379	29,4 %	236	18,3 %	93	7,2 %	1288

Er blijkt een minimaal onevenwicht tussen het aantal **meisjes** (48,6 %) en **jongens** (51,4 %) te zijn (Tabel 6). De leeftijdsgroep 2;6 jaar telt meer meisjes dan jongens. De leeftijdsgroepen 3;0, 4;6 en 5;0 jaar tellen meer jongens dan meisjes.

Tabel 6 : RTOS, TB-steekproef : uiteindelijke steekproefsamenstelling in functie van de geslachten en de dertien leeftijdsgroepen (aantallen en percentages)

Leeftijd	♀		♂		Totaal	
2;0	35	46,1 %	41	53,9 %	76	100 %
2;3	42	48,3 %	45	51,7 %	87	100 %
2;6	**60**	**55,6 %**	**48**	**44,4 %**	**108**	**100 %**
2;9	51	55,4 %	41	44,6 %	92	100 %
3;0	**50**	**44,6 %**	**62**	**55,4 %**	**112**	**100 %**
3;3	46	44,2 %	58	55,8 %	104	100 %
3;6	57	53,3 %	50	46,7 %	107	100 %
3;9	48	49,5 %	49	50,5 %	97	100 %
4;0	46	46,0 %	54	54,0 %	100	100 %
4;3	43	44,8 %	53	55,2 %	96	100 %
4;6	**49**	**45,0 %**	**60**	**55,0 %**	**109**	**100 %**
4;9	53	51,0 %	51	49,0 %	104	100 %
5;0	**45**	**46,9 %**	**51**	**53,1 %**	**96**	**100 %**
Totaal	625	48,6 %	663	51,4 %	1288	100 %

Tabel 7 toont dat de vertegenwoordiging van de drie **onderwijsnetten** goed overeenstemt met de reële situatie : nagenoeg 70 % van het "schoolgaand bestand" loopt school in het Gesubsidieerd vrij onderwijs (69,4 % voor de TB-steekproef) ; de overige 30 % is verdeeld over het Gemeenschapsonderwijs (16,5 % voor de TB-steekproef) en het Gemeentelijk onderwijs (14,1 % voor de TB-steekproef).

Tabel 7 : RTOS, TB-steekproef : uiteindelijke steekproefsamenstelling van het "schoolgaand bestand" in functie van de onderwijsnetten (aantallen en percentages)

Leeftijd	Gemeensch.		Gemeentel.		Gesub. vrij		Totaal	
2;6	**12**	**20,3 %**	**9**	**15,3 %**	**38**	**64,4 %**	**59**	**100 %**
2;9	11	14,9 %	14	18,9 %	49	66,2 %	74	100 %
3;0	**16**	**14,3 %**	**18**	**16,1 %**	**78**	**69,6 %**	**112**	**100 %**
3;3	21	20,2 %	17	16,3 %	66	63,5 %	104	100 %
3;6	18	16,8 %	11	10,3 %	78	72,9 %	107	100 %
3;9	18	18,6 %	11	11,3 %	68	70,1 %	97	100 %
4;0	11	11,0 %	11	11,0 %	78	78,0 %	100	100 %
4;3	14	14,6 %	15	15,6 %	67	69,8 %	96	100 %
4;6	**17**	**15,6 %**	**12**	**11,0 %**	**80**	**73,4 %**	**109**	**100 %**
4;9	24	23,1 %	20	19,2 %	60	57,7 %	104	100 %
5;0	**13**	**13,5 %**	**11**	**11,5 %**	**72**	**75,0 %**	**96**	**100 %**
Totaal	175	16,5 %	149	14,1 %	734	69,4 %	1058	100 %

Het "niet-schoolgaand bestand" wordt bijna volledig bevolkt door kinderen uit kinderdagverblijven (46,6 % voor de TB-steekproef) en kleuterscholen (36,6 % voor de TB-steekproef). Kinderen beneden 2;6 jaar werden vooral opgezocht in kinderdagverblijven, kinderen van 2;6 jaar en 2;9 jaar in kleuterscholen. Die verdeling

komt grotendeels overeen met een voor België relevante realiteit. Zink e.a.[157] vermelden meer gedetailleerde informatie in verband met de steekproefsamenstelling.
De definitieve steekproefgroepen, zoals ze hierboven beschreven werden, bieden ons inziens een representatieve basis voor een adequate normering van de RTOS.

3.3.3 OPSTELLEN VAN NORMTABELLEN

Er werden normtabellen opgesteld voor dertien leeftijdsgroepen ; dit telkens voor de volledige test, de TB-schaal, de TP-schaal en de respectievelijke subtests van de TP-schaal. Op die manier kan een kind zowel voor de hele test als voor een bepaald onderdeel met een representatieve groep leeftijdgenootjes vergeleken worden. Er werd een onderscheid gemaakt tussen tabellen met percentielen en tabellen met gestandaardiseerde scores. Wat de gestandaardiseerde scores betreft, werden per leeftijdsgroep de ruwe test-, schaal- en subtestresultaten omgezet in **gestandaardiseerde afgeleide uitslagen** met een gemiddelde ($\bar{X}$) van 10 en een standaarddeviatie (SD) van 3. Zo komt een uitslag van 1, 2 en 3 SD's beneden het gemiddelde overeen met standaardscores 7, 4 en 1. De tabellen met percentielen en standaardscores zijn zowel te vinden in Schaerlaekens e.a.[110] als in Zink e.a.[157]

3.3.4 INVLOED VAN GESLACHT, MILIEU EN DIALECTREGIO

Tot slot vermelden we de invloed van geslacht, sociaal-economisch milieu respectievelijk dialect zoals die naar voren gekomen is uit de RTOS-ijkingsgegevens. Voor een meer uitgebreide interpretatie van de hieronderstaande gegevens verwijzen we naar paragraaf 3.3.2, waar de concrete verdeling van de kinderen over de verschillende strata toegelicht werd.
Wat de invloed van **geslacht** betreft, presteren de meisjes gemiddeld iets beter op de RTOS dan de jongens. De verschillen zijn niet groot en op enkele gevallen na voor geen enkele leeftijdsgroep significant ($p < .05$). We maakten gebruik van een t-toets onder de 0-hypothese dat er geen verschil is tussen de gemiddelde uitslag voor meisjes en jongens op de TB-schaal noch op de TP-schaal. Deze hypothese kon enkel verworpen worden voor 2;6 jaar (TB-schaal), een leeftijdsgroep die weliswaar van belang is bij ons verder onderzoek (hoofdstuk 4), 3;6 jaar (RTOS, TB-schaal en TP-schaal) en 4;0 jaar (RTOS en TP-schaal).
Wat de invloed van **sociaal-economisch milieu** betreft, nemen de gemiddelden per leeftijdsgroep over het algemeen lichtjes toe van Milieu 1 tot Milieu 4.
De verschillen in sociaal-economisch milieu werden bestudeerd via een enkelvoudige variantie-analyse en een Tukey-toets. Het sociaal-economische milieu blijkt meer significante verschillen ($p < .05$) op te leveren dan het geslacht. Tabellen 8, 9 en 10 bieden een overzicht. Er doen zich echter nergens significante verschillen voor tussen Milieu 3 en Milieu 4.

Wat de TB-schaal betreft, zien we dat er zich bij negen leeftijdsgroepen - waaronder de vier leeftijdsgroepen die van belang zijn voor ons verder onderzoek (cf. hoofdstuk 4) - significante verschillen voordoen. Milieu 1 en Milieu 2 zijn in de meeste gevallen significant zwakker dan Milieu 3 en Milieu 4.

Tabel 8 : RTOS : significante verschillen tussen de vier sociaal-economische milieus voor de dertien leeftijdsgroepen

	2;0	2;3	2;6	2;9	3;0	3;3	3;6	3;9	4;0	4;3	4;6	4;9	5;0
M1-M2										*			
M1-M3							*			*			
M1-M4					*		*			*			
M2-M3	*						*						
M2-M4	*								*				
M3-M4													

Tabel 9 : RTOS, TB-schaal : significante verschillen tussen de vier sociaal-economische milieus voor de dertien leeftijdsgroepen

	2;0	2;3	2;6	2;9	3;0	3;3	3;6	3;9	4;0	4;3	4;6	4;9	5;0
M1-M2										*			*
M1-M3					*		*			*			*
M1-M4					*		*		*	*	*	*	*
M2-M3	*						*						
M2-M4	*		*						*		*		
M3-M4													

Tabel 10 : RTOS, TP-schaal : significante verschillen tussen de vier sociaal-economische milieus voor de dertien leeftijdsgroepen

	2;0	2;3	2;6	2;9	3;0	3;3	3;6	3;9	4;0	4;3	4;6	4;9	5;0
M1-M2													
M1-M3													
M1-M4					*			*					
M2-M3													
M2-M4								*					
M3-M4													

* : significante verschillen ($p < .05$) steeds in het voordeel van het hoogste milieu

Wat de volledige test en de TP-schaal betreft, is het aantal significante verschillen beperkt. Deze verschillen doen zich nagenoeg altijd voor tussen Milieu 1 en/of 2 aan de ene kant, en Milieu 3 en/of 4 aan de andere kant.
Ook de verschillen tussen de vier **dialectregio's** werden getoetst op significantie via een enkelvoudige variantie-analyse en een Tukey-toets. Er zijn verschillen

merkbaar, maar die zijn slechts voor enkele - meestal de jongere - leeftijdsgroepen significant ($p < .05$) (Tabellen 11, 12 en 13).

Tabel 11 : RTOS : significante verschillen ($p < .05$) tussen de gemiddelden van de vier dialectregio's per leeftijdsgroep

	2;0	2;3	2;6	2;9	3;0	3;3	3;6	3;9	4;0
D1-D2									$\bar{X}1<\bar{X}2^*$
D1-D3									
D1-D4						$\bar{X}1>\bar{X}4^*$			
D2-D3									
D2-D4		$\bar{X}2>\bar{X}4^*$							
D3-D4					$\bar{X}3>\bar{X}4^*$	$\bar{X}3>\bar{X}4^*$			

Geen significante verschillen meer bij leeftijdsgroepen boven 4;0 jaar.

Tabel 12 : RTOS, TB-schaal : significante verschillen ($p < .05$) tussen de gemiddelden van de vier dialectregio's per leeftijdsgroep

	2;0	2;3	2;6	2;9	3;0
D1-D2					
D1-D3					$\bar{X}1<\bar{X}3^*$
D1-D4		$\bar{X}1>\bar{X}4^*$			
D2-D3					
D2-D4		$\bar{X}2>\bar{X}4^*$			
D3-D4					$\bar{X}3>\bar{X}4^*$

Geen significante verschillen meer bij leeftijdsgroepen boven 3;0 jaar

Tabel 13 : RTOS, TP-schaal : significante verschillen ($p < .05$) tussen de gemiddelden van de vier dialectregio's per leeftijdsgroep

	2;0	2;3	2;6	2;9	3;0	3;3
D1-D2						
D1-D3						
D1-D4						$\bar{X}1>\bar{X}4^*$
D2-D3						
D2-D4		$\bar{X}2>\bar{X}4^*$	$\bar{X}2>\bar{X}4^*$	$\bar{X}2>\bar{X}4^*$		
D3-D4						$\bar{X}3>\bar{X}4^*$

Geen significante verschillen meer bij leeftijdsgroepen boven 3;3 jaar
(D1 = Antw./Brab. ; D2 = Limburg ; D3 = O.-Vlaanderen ; D4 = W.-Vlaanderen)

Samenvattend kunnen we stellen dat de significante verschillen die binnen sommige leeftijdsgroepen gevonden werden inzake geslacht, sociaal-economisch milieu en dialectregio niet van die orde waren dat er afzonderlijke normtabellen voor moesten worden opgesteld. Bij de interpretatie van de resultaten van een bepaald kind op de RTOS kan het echter wel belangrijk zijn rekening te houden met deze factoren.

3.4 Psychometrische analyse van de RTOS

Zowel de betrouwbaarheid als de validiteit van het Engelse instrument (RDLS) werd uitvoerig aangetoond. Nochtans leek het ons duidelijk dat wij een nieuwe evaluatie van de RTOS moesten verrichten : de RDLS werden in onze versie (RTOS) immers grondig aangepast ; bovendien voerden wij een normering door op basis van een uitvoerige steekproef uit de door ons beoogde populatie, die beperkter is dan de RDLS-populatie.

De secties van de TB-schaal en de subtests van de TP-schaal werden onderworpen aan een klassieke itemanalyse. Wij deden een beroep op de methode voorgesteld door Gulliksen[53] en geautomatiseerd door Verhelst en Vander Steene(21). Het voordeel van deze methode ligt in het feit dat men vanuit **itemkarakteristieken** (moeilijkheidsgraad en discriminatiewaarde) rechtstreeks de **teststatistieken** (gemiddelde, standaarddeviatie, betrouwbaarheid en validiteit) kan afleiden, waardoor het vervolgens mogelijk is het testontwerp op een verantwoorde manier te optimaliseren. De niet-waardevolle items worden in dit programma namelijk progressief geëlimineerd tot een optimale itemcombinatie is bereikt. Deze methode kan zowel bij tweepuntenitems als bij meerpuntenitems toegepast worden. De RTOS kunnen dus volledig met deze methode verwerkt worden.

De RTOS zijn ontwikkeld voor jonge kinderen, die - zoals reeds herhaaldelijk vermeld - in hun taalverwervingsproces met rasse schreden vooruitgaan. Het is bijgevolg belangrijk dat er per leeftijdsgroep een analyse van het instrument uitgevoerd wordt. Zoals reeds vermeld baseerden we ons voor de analyse van de TB-schaal op gegevens van ongeveer 100 kinderen per leeftijdsgroep ; voor de analyse van de TP-schaal steunden we op de gegevens van ongeveer 75 kinderen per leeftijdsgroep.

3.4.1 ITEMKARAKTERISTIEKEN

Om een uitspraak te kunnen doen over de kwaliteit van elk item van de verschillende secties/subtests hebben we per item de **moeilijkheidsgraad** en de **discriminatiewaarde** berekend.

3.4.1.1 MOEILIJKHEIDSGRAAD

Een eerste blik op de verdeling van de moeilijkheidsgraad (Pg) over de verschillende leeftijdsgroepen (Tabel 14) levert ons het volgende beeld. Daar de RTOS ontwikkeld zijn voor het "cruciale" leeftijdsbereik tussen 2;0 en 5;0 jaar, zijn er bij de **jongste leeftijdsgroepen** nogal wat items die duidelijk veel te moeilijk zijn (Pg < .10). Aan de andere kant komen bij deze jongste leeftijdsgroepen minder frequent items voor met een moeilijkheidsgraad van .70 of hoger. Bij de **middelste leeftijdsgroepen** (3;0-3;3-3;6-3;9-4;0 jaar) verschijnt er reeds een niet gering aantal items met een Pg boven .70, waarvan sommige zelfs een Pg boven .90 hebben. De grootste groep items bij deze leeftijdsgroepen heeft echter een gemiddelde moeilijkheidsgraad (.30 ≤ Pg < .70). Bij de **oudste leeftijdsgroepen** zijn er vele items met een Pg hoger dan .90. Een Pg < .30 komt daar nagenoeg niet meer voor. Toch is er nog een groot aantal items waarbij .30 ≤ Pg < .70 en waarbij .70 ≤ Pg < .90. Hoewel een deel van de items dus nog voor voldoende differentiatie tussen 5-jarige kinderen lijkt te kunnen zorgen, blijken toch nogal wat items te gemakkelijk voor deze leeftijdsgroep. Het spreekt dan ook voor zich dat de RTOS minder goed zullen differentiëren voor kinderen boven 5;0 jaar met een normaal taalontwikkelingsverloop. Zo zal een evolutie binnen de taalverwerving bij kinderen ouder dan 5;0 jaar niet meer onderzocht kunnen worden aan de hand van de RTOS.

Tabel 14 : RTOS, TP-schaal : **moeilijkheidsgraad** (Pg) op itemniveau voor de dertien leeftijdsgroepen

Leeftijd	Pg < .10	.10 ≤ Pg < .30	.30 ≤ Pg < .70	.70 ≤ Pg < .90	Pg ≥ .90
2;0	24	10	6	4	4
2;3	19	12	8	7	2
2;6	**10**	**14**	**14**	**2**	**8**
2;9	4	14	20	1	9
3;0	**2**	**10**	**22**	**5**	**9**
3;3	1	8	21	8	10
3;6	1	5	22	8	12
3;9	2	5	17	10	14
4;0	0	4	18	10	16
4;3	**0**	**7**	**13**	**12**	**16**
4;6	**0**	**3**	**14**	**12**	**19**
4;9	1	3	14	7	23
5;0	**0**	**2**	**14**	**9**	**23**

Samenvattend mogen we zeggen dat de 48 items van de TP-schaal (Tabel 14) over de verschillende leeftijdsgroepen heen, een goede spreiding vertonen qua moeilijkheidsgraad. Hetzelfde geldt voor de 74 items van de TB-schaal.

3.4.1.2 DISCRIMINATIEWAARDE

Voor de items van de TB-schaal berekenden we de discriminatiewaarde (r_{it}) per item ten opzichte van de TB-schaal in haar geheel. Voor de TP-schaal berekenden we de r_{it} per item ten opzichte van de subtest waartoe het item behoort. Tabel 15 illustreert als voorbeeld de discriminatiewaarde van de items uit subtest 3 van de TP-schaal. Voor alle leeftijdsgroepen geldt dat het aantal items met een goede discriminatiewaarde ($r_{it} \geq .30$) duidelijk groter is dan het aantal items met een lage discriminatiewaarde ($r_{it} < .30$), c.q. een ontbrekende discriminatiewaarde. De overige tabellen in verband met de discriminatiewaarden zijn te vinden in Zink e.a.[157].

Tabel 15 : RTOS, TP-schaal, subtest 3 : **discriminatiewaarde** (r_{it}) voor de dertien leeftijdsgroepen

Leeftijd	≥ .30	< .30	onbep.
2;0	13	3	2
2;3	14	2	2
2;6	**17**	**1**	**/**
2;9	15	2	1
3;0	**16**	**2**	**/**
3;3	16	1	1
3;6	16	1	1
3;9	11	6	1
4;0	15	1	2
4;3	14	3	1
4;6	**13**	**3**	**2**
4;9	12	4	2
5;0	**13**	**2**	**3**

3.4.1.3 EVALUATIE VAN DE ITEMPARAMETERS

Het onderzoek naar de moeilijkheidsgraad en de discriminatiewaarde per item wijst uit dat de kwaliteit van de items van de TB-schaal en de kwaliteit van de items van de TP-schaal ruim voldoende is voor de verschillende leeftijdsgroepen.

3.4.2 TESTSTATISTIEKEN

Om een uitspraak te kunnen doen over de kwaliteit van de test in zijn geheel hebben we aan de ene kant analyses in functie van de **betrouwbaarheid** uitgevoerd ; aan de andere kant analyseerden we de testgegevens in functie van de **validiteit.**

3.4.2.1 BETROUWBAARHEID

De betrouwbaarheid van de RTOS werd geverifieerd via een onderzoek naar de homogeniteit van de items binnen elke subtest en binnen elke schaal. Deze inter-

itemstandvastigheid werd op twee manieren berekend. We kozen de KR8 als betrouwbaarheidscoëfficiënt voor de onderdelen die uit dichotome items bestaan (TB-schaal) ; voor de onderdelen waarin items voorkomen die meer dan twee antwoordmogelijkheden bezitten, werd een lambda-coëfficiënt berekend (volledige schaal, TP-schaal, subtests van TP-schaal).

Tabel 16 : RTOS : betrouwbaarheidscoëfficiënten (lambda 2 en KR8) voor de dertien leeftijdsgroepen

Leeftijd	RTOS lambda 2	TB KR8	TP lambda 2	WS lambda 2	TI lambda 2	SPTL lambda 2
2;0	.93	.91	.89	.81	.77	.75
2;3	.94	.89	.91	.82	.84	.84
2;6	.95	.91	.92	.83	.84	.90
2;9	.94	.92	.91	.82	.80	.89
3;0	.95	.90	.90	.76	.78	.90
3;3	.93	.91	.87	.76	.80	.88
3;6	.93	.89	.87	.75	.66	.88
3;9	.91	.88	.84	.70	.70	.82
4;0	.93	.90	.84	.69	.76	.84
4;3	.89	.88	.80	.57	.62	.84
4;6	.86	.88	.73	.64	.46	.80
4;9	.85	.80	.77	.58	.64	.78
5;0	.79	.85	.71	.41	.44	.72

De betrouwbaarheidscoëfficiënt voor de **volledige test** (lambda 2) varieert van .95 (2;0 en 3;0 jaar) tot .79 (5;0 jaar). Tot en met 4;0 jaar liggen de waarden duidelijk boven .90. Ook de oudste leeftijdsgroepen behalen nog een vrij hoge waarde. De betrouwbaarheidscoëfficiënt van de **TB-schaal** (KR8) blijft steeds boven .80. De betrouwbaarheidscoëfficiënt van de **TP-schaal** (lambda 2) ligt voor de drie oudste leeftijdsgroepen tussen .70 en .80. Waarschijnlijk hangt deze ietwat lagere waarde samen met een tweetal omstandigheden, waarvan vooral de laatste ons inziens doorslaggevend lijkt. Ten eerste, voor de berekening van de waarden van de TP-schaal werd gewerkt met leeftijdsgroepen van ± 75 kinderen ; voor de TB-schaal kon echter gerekend worden op leeftijdsgroepen van ± 100 kinderen. Ten tweede, het aantal items van de TP-schaal (48) is kleiner dan het aantal items van de TB-schaal (74). Toch mogen we stellen dat de waarden op beide schalen nog voldoende hoog zijn.
Tabel 16 geeft een overzicht van de hierboven besproken tendensen. Bovendien bevat deze tabel gedetailleerde informatie per subtest van de TP-schaal.

3.4.2.2 VALIDITEIT

De waarde van een test wordt in hoge mate bepaald door zijn validiteit ; vandaar het grote belang van "bewijsmateriaal" in verband met testvaliditeit. Dat bewijsmateriaal aanvoeren is echter geen sinecure. Voor de RTOS kunnen wij twee soorten argumenten voor validiteit aanbrengen.
Ten eerste is er de "**inhoudsvaliditeit**". Deze validiteit heeft betrekking op de kwaliteit van de vragen die de onderzoeker opneemt in de test. Zo dient de taalverwervingsonderzoeker te evalueren in welke mate de inhoud van een kindertaaltest verankerd is in de theorie van de taalverwerving en in welke mate de test geschikt is voor jonge kinderen. Bijgevolg luidt een eerste vraag die nopens de RTOS gesteld moet worden : "Komen de theoretisch te onderscheiden taalaspecten wel voldoende representatief aan bod, zowel op receptief als op produktief vlak ?". Tabel 2 (cf. p. 46) biedt een overzicht van de taalaspecten die gemeten worden in de verschillende secties van de RTOS, TB-schaal en in de verschillende subtests van de RTOS, TP-schaal. Uit deze tabel blijkt afdoende dat de eerste vraag positief kan worden beantwoord. Enkel wat het aspect "fonologie" betreft, behoorde een systematisch onderzoek niet tot de basisdoelstellingen van het project(22). Een tweede vraag is of de test geschikt is voor jonge kinderen (vanaf 2;0 jaar). Ook op deze vraag kan positief worden geantwoord. Voor een meer gedetailleerde argumentatie in verband met de inhoudsvaliditeit van de RTOS verwijzen we naar Zink e.a. in Schaerlaekens e.a.[110].

In tweede instantie verdient de "**begripsvaliditeit**" van de RTOS gerichte aandacht. Via deze vorm van validiteitscontrole evalueert men of wat de onderzoeker vooropstelt in verband met de inhoud van de test, inderdaad zichtbaar wordt in een statistische analyse van het "antwoordgedrag," op de respectievelijke onderdelen van de test en op de test als geheel. Dit "antwoordgedrag" laat zich in de eerste plaats evalueren aan de hand van te berekenen Pearson-correlaties voor de volledige test, de TB-schaal, de TP-schaal en de verschillende afzonderlijke subtests van de TP-schaal. Nadien worden deze correlaties ook nog onderworpen aan een hoofdcomponentenanalyse, wat een nog meer omvattende evaluatie weergeeft van de vraag of en in hoeverre deze RTOS het "construct" taalverwerving op effectieve wijze registreren. Beide reeksen gegevens worden successief beschreven.

3.4.2.2.1 Intercorrelaties

In Zink e.a.[157] worden per leeftijdsgroep de intercorrelaties tussen de volledige test, de respectievelijke schalen en de subtests van de TP-schaal voorgesteld. Tabellen 17, 18, 19 en 20 presenteren ter illustratie de gegevens voor de leeftijdsgroepen die van belang zijn voor het vervolgonderzoek (cf. hoofdstuk 4).

Tabel 17 : RTOS : Pearson-correlaties voor de 2;6-jarigen

	RTOS	TB	TP	WS	SPTL
TB	.88 ****				
TP	.92 ****	.62 ****			
WS	.75 ****	.65 ****	.72 ****		
SPTL	.83 ****	.62 ****	.87 ****	.55 ****	
TI	.70 ****	.37 ***	.86 ****	.38 ***	.65 ****

Tabel 18 : RTOS : Pearson-correlaties voor de 3;0-jarigen

	RTOS	TB	TP	WS	SPTL
TB	.92 ****				
TP	.94 ****	.73 ****			
WS	.80 ****	.56 ****	.81 ****		
SPTL	.81 ****	.66 ****	.84 ****	.61 ****	
TI	.69 ****	.48 ****	.78 ****	.44 ****	.46 ****

Tabel 19 : RTOS : Pearson-correlaties voor de 4;6-jarigen

	RTOS	TB	TP	WS	SPTL
TB	.86 ****				
TP	.86 ****	.48 ****			
WS	.61 ****	.35 **	.66 ****		
SPTL	.56 ****	.26 *	.70 ****	.28 *	
TI	.63 ****	.28 *	.73 ****	.18	.19

Tabel 20 : RTOS : Pearson-correlaties voor de 5;0-jarigen

	RTOS	TB	TP	WS	SPTL
TB	.77 ****				
TP	.83 ****	.29 *			
WS	.50 ***	.31 **	.50 ***		
SPTL	.60 ****	.25 *	.78 ****	.35 **	
TI	.66 ****	.21	.81 ****	.02	.30 *

(**** : $p < 0.0001$; *** : $p < 0.001$; ** : $p < 0.01$; * : $p < 0.05$)

Bij de jongste leeftijdsgroepen zijn alle intercorrelaties significant op het 0.001 niveau. Hoewel er zich bij de oudste leeftijdsgroepen enkele lagere correlaties voordoen, blijven de meeste intercorrelaties significant op het 5 % niveau. Dat bewijst dat de onderscheiden taalaspecten relatief sterk samenhangen, en dat zowel in de TB-schaal en de TP-schaal als in de verschillende subtests van de TP-schaal afzonderlijk, eenzelfde factor "TAAL" gemeten wordt. Een aantal specifieke uitkomsten wordt successief beschreven.

Zowel de TB-schaal als de TP-schaal correleert zeer hoog met de volledige test. De **correlatie tussen de TB-schaal en de volledige test** varieert namelijk van .92 (3;0 jaar) tot .74 (4;9 jaar) ; de **correlatie tussen de TP-schaal en de volledige test** varieert van .94 (2;3 en 3;0 jaar) tot .80 (4;3 jaar). Op de leeftijdsgroepen 4;0 en 4;3 jaar na, correleert de TP-schaal steeds iets hoger met de totale test dan de TB-schaal. Wellicht ligt de verklaring voor dit fenomeen hierin dat de TP-schaal iets zuiverder "TAAL" meet dan de TB-schaal : het zou immers kunnen dat in de TB-schaal, meer dan in de TP-schaal, ook nog andere factoren een rol spelen, zoals concentratie, geheugen, cognitie.

De **correlatie tussen de TB-schaal en de TP-schaal** varieert afhankelijk van de leeftijdsgroep van .73 (3;0 jaar) tot .29 (4;9 en 5;0 jaar). Eén tendens komt duidelijk naar voren : de correlatie neemt af met stijgende leeftijd. Van 2;0 tot en met 3;0 jaar (met uitzondering van 2;9 jaar) is de correlatie steeds hoger dan .60. Van 3;3 tot en met 4;6 jaar is de correlatie bijna altijd lager dan .50. Op 4;9 en 5;0 jaar wordt .30 zelfs niet meer bereikt.

Wanneer we deze gegevens vergelijken met de gegevens van Reynell[96, 97](23) merken we dat ditzelfde fenomeen zich ook voordoet in de RDLS-proefgroep : de correlatie tussen de TB-schaal en de TP-schaal is omgekeerd evenredig met de leeftijd. Reynell besloot hieruit dat de ontwikkeling van beide aspecten bij oudere kinderen divergeert.

Wij gingen na, aan de hand van "fitting curves", of er bij de oudere leeftijdsgroepen - waar het lineaire verband tussen taalbegrip en taalproduktie matig tot laag blijkt - al dan niet een kwadratisch of kubiek verband bestaat tussen beide variabelen. Indien zou blijken dat b_2, uit het kwadratisch model :
$y = b_0 + b_1x + b_2x^2$, significant verschillend is ($p < 0.05$) van nul, zou het kwadratisch model beter de relatie tussen taalbegrip en taalproduktie weergeven dan het lineair model. Dit bleek echter voor geen enkele van de leeftijdsgroepen het geval. Wat de kubieke vergelijking betreft ($y = b_0 + b_1x + b_2x^2 + b_3x^3$) geldt voor de verschillende leeftijdsgroepen dat b_3 evenmin significant verschillend is van nul. De kubieke vergelijking geeft dus evenmin beter de relatie weer tussen taalbegrip en taalproduktie dan het lineair model.
Onze resultaten sluiten zodoende aan bij de conclusie van Reynell, dat de ontwikkeling van beide aspecten bij oudere kinderen divergeert.
De **correlaties tussen de TB-schaal en de onderscheiden subtests van de TP-schaal** nemen eveneens af met stijgende leeftijd. De hoogste waarden zijn te vinden bij de correlatie tussen de TB-schaal en "subtest 1 : woordenschat". Deze correlaties variëren tussen .65 (2;6 jaar) en .31 (5;0 jaar) en zijn steeds hoger dan de correlaties tussen de TB-schaal en "subtest 2 : taalinhoud". Met uitzondering van 3;0 jaar zijn ze ook steeds hoger dan de correlaties tussen de TB-schaal en "subtest 3 : spontane taal". Een verklaring voor deze hoge correlaties tussen de TB-schaal en de eerste subtest van de TP-schaal zou kunnen liggen in het feit dat in vele secties van de TB-schaal ook en zelfs voornamelijk "lexicon" gemeten wordt. Hoewel de correlaties tussen de TB-schaal en "subtest 2 : taalinhoud" aan de ene kant, en tussen de TB-schaal en "subtest 3 : spontane taal" aan de andere kant, over het algemeen lager liggen dan tussen de TB-schaal en "subtest 1 : woordenschat", kunnen we in de meeste gevallen nog steeds spreken van een verband.
De **correlaties tussen de verschillende subtests van de TP-schaal en de volledige TP-schaal** liggen tussen .46 en .91. Wat de correlatie tussen "subtest 2 : taalinhoud" en de volledige TP-schaal en tussen "subtest 3 : spontane taal" en de volledige TP-schaal betreft, dalen de waarden niet met stijgende leeftijd. De correlatie tussen "subtest 1 : woordenschat" en de volledige TP-schaal zakt wel lichtjes met toenemende leeftijd.
Ten slotte zijn er de **correlaties tussen de verschillende subtests van de TP-schaal.** De hoogste waarden zijn te vinden tussen "subtest 3 : spontane taal" en "subtest 2 : taalinhoud" ; zij variëren van .71 (3;9 jaar) tot de niet-significante waarde .19 (4;6 jaar). Op de tweede plaats komen de correlaties tussen "subtest 1 : woordenschat" en "subtest 3 : spontane taal". Hier variëren de waarden van .68 (2;0 jaar) tot .14 (niet-significant) (4;3 jaar). De zwakste correlaties zijn voorhanden tussen "subtest 1 : woordenschat" en "subtest 2 : taalinhoud". De waarden variëren van .60 (2;3 jaar) tot .02 (niet-significant) (5;0 jaar).

3.4.2.2.2 Factoranalyse
De op het einde van voorgaande paragraaf opgesomde correlaties tussen de schalen/subtests laten zich binnen de totale proefgroep via toepassing van factoranalyse nog omvattender structureren. Met dat doel worden ze aan een hoofdcomponentenanalyse onderworpen. Daaruit komen drie hoofdcomponenten tevoorschijn, die samen 70 % van de totale variantie verklaren (Tabel 21).

Tabel 21 : Resultaten hoofdcomponentenanalyse van de intercorrelaties tussen RTOS-subscores (ongeroteerde oplossing)

	C_o3-1	C_o3-2	C_o3-3
sectie 01	.54	.59	.02
sectie 02	.69	.48	.11
sectie 03	.61	.47	.00
sectie 04	.74	.33	-.01
sectie 05	.76	.19	-.05
sectie 06	.83	-.04	-.08
sectie 07	.81	-.15	-.17
sectie 08	.89	-.21	-.11
sectie 09	.78	-.28	-.19
sectie 10	.83	-.30	-.22
voorwerpen	.54	.36	-.38
prenten	.87	.10	-.07
woorden	.83	-.22	-.18
BS	.75	-.06	.02
SI	.77	-.27	.00
TU	.41	.04	.67
lex.	.75	-.17	.34
morf.	.81	-.14	.33
synt.	.87	-.16	.23
Eigenwaarde	10.72	1.52	1.05
% TV	56.40	7.90	5.60

De eerste ongeroteerde hoofdcomponent verklaart 56,4 % van de totale variantie. Alle secties van de TB-schaal, zowel als alle subtests van de TP-schaal laden hoog op deze hoofdcomponent. We kunnen die dan ook het best omschrijven als "**algemene taalfactor**". Dat bevestigt de evaluatie die we formuleerden op basis van de Pearson-correlaties. De verschillende taalaspecten hangen relatief sterk samen en in alle secties van de TB-schaal evenals in de onderscheiden subtests van de TP-schaal wordt eenzelfde factor "**taal**" gemeten.
Vervolgens worden de drie hoofdcomponenten (die samen 70 % van de totale variantie verklaren) aan varimaxrotatie onderworpen (Tabel 22). Het doel van deze rotatie is de aldus geïmpliceerde taalontwikkelingsaspecten nog nader te kunnen identificeren. Binnen die "70 % van de totale variantie" onderscheiden er zich naast component 1 (53,6 % GV), waarin - zoals bij de ongeroteerde hoofdcom-

ponent 1 - de "**algemene taalfactor**" tevoorschijn komt, nog voornamelijk twee andere facetten, te weten "**woordenschat**" (component 2 (30,5 % GV)) en "**(spontane) taalproduktie**" (component 3 (15,8 % GV)). Dat "woordenschat" op de voorgrond treedt als afzonderlijke component, is niet verwonderlijk. Het aspect "lexicon" is immers één van de zeer belangrijke taalaspecten die het kind moet verwerven. Ook het naar voren komen van "(spontane) taalproduktie" (expressief taalgebruik) als aparte factor is verklaarbaar. Ook in de klinische praktijk kan men immers snel de veeleer zwijgzame types onderscheiden van de vlotte praters.

Tabel 22 : Resultaten hoofdcomponentenanalyse van de intercorrelaties tussen RTOS-subscores na varimaxrotatie

	C_v3-1	C_v3-2	C_v3-3
sectie 01	.10	.78	.17
sectie 02	.24	.75	.30
sectie 03	.22	.72	.18
sectie 04	.40	.67	.21
sectie 05	.51	.56	.19
sectie 06	.70	.42	.20
sectie 07	.77	.33	.11
sectie 08	.84	.31	.20
sectie 09	.82	.20	.10
sectie 10	.88	.22	.08
voorwerpen	.35	.63	-.20
prenten	.65	.55	.22
woorden	.83	.27	.12
BS	.61	.34	.27
SI	.75	.18	.27
TU	.10	.15	.76
lex.	.58	.20	.58
morf.	.61	.26	.59
synt.	.70	.29	.51
Eigenwaarde	7.14	4.05	2.10
% GV	53.60	30.50	15.80

3.4.2.2.3 Besluit

Via het onderzoek naar de begripsvaliditeit komt duidelijk naar voor dat er met de RTOS bij alle leeftijdsgroepen één "**algemene taalfactor**" wordt gemeten. De taalaspecten die binnen die "algemene taalfactor" kunnen worden onderscheiden, hangen onderling nauw samen.

Op jonge leeftijd komt er een duidelijk verband tussen de receptieve en produktieve taalvaardigheden naar voor. Op wat oudere leeftijd lijken deze vaardigheden zich meer onafhankelijk van elkaar te ontwikkelen.

3.5 Samenvatting en besluit

Uit dit hoofdstuk blijkt dat de RTOS geschikt zijn om de voorspelbaarheid van de relatieve taalvaardigheid bij jonge, Nederlandstalige kinderen te onderzoeken en te beschrijven. De belangrijkste aspecten van de mondelinge taalverwerving kunnen immers beoordeeld worden op receptief en produktief vlak aan de hand van de RTOS. Verder is het instrument afgestemd op jonge kinderen van 2;0 tot 5;0 jaar en kan er een duidelijke evolutie in de taalverwerving worden aangetoond aan de hand van de RTOS. Uit paragraaf 3.3 en 3.4 blijkt dat de RTOS voldoen aan de eisen in verband met betrouwbaarheid, validiteit en normering.

4 Eigen onderzoek, deel 2
De voorspelbaarheid van de mondelinge taalvaardigheid bij jonge, normaal ontwikkelende, Nederlandstalige kinderen : eigen follow-up onderzoek aan de hand van de RTOS

Na de eerste onderzoeksfase die bestond uit de samenstelling en normering van een geschikt onderzoeksinstrument, was het mogelijk om een follow-up studie te verrichten naar de voorspelbaarheid van de mondelinge taalvaardigheid bij jonge, normaal ontwikkelende kinderen. Dit hoofdstuk omvat een omschrijving van de doelstelling en een formulering van de onderzoeksvragen. Tevens worden de methode (proefgroepen, procedure, testmateriaal) en de resultaten van het onderzoek voorgesteld. Tenslotte worden de resultaten besproken en worden conclusies getrokken.

4.1 Doelstelling

In hoofdstuk 2 (paragraaf 2.3) werd een onderscheid gemaakt tussen voorspellende onderzoeken (VO) en onderzoeken die een omschrijving geven van relatieve verandering (OV).
In dit onderzoek willen we bestuderen in welke mate de mondelinge taalvaardigheid bij jonge, normaal ontwikkelende, Nederlandstalige kinderen kan worden voorspeld. Daarbij pogen we zowel de sterkte van bepaalde voorspellende waarden aan te tonen als een omschrijving te geven van de relatieve verandering die de kinderen doormaken binnen hun taalverwervingsproces.

4.2 Onderzoeksvragen

4.2.1 VOORSPELLENDE WAARDEN

Wat de sterkte van bepaalde voorspellende waarden betreft, kunnen we volgende onderzoeksvragen formuleren.

a1. In welke mate kan de **algemene taalvaardigheid** bij follow-up worden voorspeld op basis van de resultaten bij de aanvankelijke beoordeling ?
a2. In welke mate kan het **receptieve taalniveau** bij follow-up worden voorspeld op basis van de resultaten bij de aanvankelijke beoordeling ?
a3. In welke mate kan het **produktieve taalniveau** bij follow-up worden voorspeld op basis van de resultaten bij de aanvankelijke beoordeling ?
a4. In welke mate kunnen de **deelaspecten (woordenschat, taalinhoud, spontane taal) van de produktieve taal** bij follow-up worden voorspeld op basis van de resultaten bij de aanvankelijke beoordeling ?

a5. Welke onafhankelijke variabelen functioneren als **beste afzonderlijke predictoren** ? (enkelvoudige regressie-analyse)
a6. Welke **combinaties van predictoren** (meervoudige regressie-analyse) verhogen op significante wijze het percentage verklaarde variantie dat bereikt werd door de beste afzonderlijke predictor ?
a7. Zijn er **verschillen tussen beide steekproeven** wat de proportie(24) verklaarde variantie van de afhankelijke variabelen betreft ?

4.2.2 RELATIEVE VERANDERING

Wat de relatieve evolutie die de kinderen doormaken binnen hun taalverwervingsproces betreft, kunnen volgende onderzoeksvragen worden gesteld.

b1. Blijven kinderen die op 2;6- respectievelijk 3;0-jarige leeftijd als **globaal** taalzwak, (laag, hoog) middelmatig en taalsterk omschreven worden tot dezelfde groep behoren op 4;6- respectievelijk 5;0-jarige leeftijd of niet ?
b2. Blijven kinderen die op 2;6- respectievelijk 3;0-jarige leeftijd als **receptief** taalzwak, (laag, hoog) middelmatig en taalsterk omschreven worden tot dezelfde groep behoren op 4;6- respectievelijk 5;0-jarige leeftijd of niet ?
b3. Blijven kinderen die op 2;6- respectievelijk 3;0-jarige leeftijd als **produktief** taalzwak, (laag, hoog) middelmatig en taalsterk omschreven worden tot dezelfde groep behoren op 4;6- respectievelijk 5;0-jarige leeftijd of niet ?
b4. **Hoe groot is de gemiddelde relatieve verandering** binnen elk van de afzonderlijke groepen die aanvankelijk als zwak, (laag, hoog) middelmatig en sterk omschreven werden ?
b5. Zijn **er significante verschillen** tussen de groepen wat de grootte en de richting van de gemiddelde wijziging betreft ?
b6. Zijn er **factoren** die de relatieve verandering kunnen verklaren ?
b7. Zijn er **verschillen tussen beide steekproeven** wat de relatieve verandering betreft ?

4.3 Uitgangspunt

Het betreft een **prospectief** follow-up onderzoek naar de voorspelbaarheid van de mondelinge taalvaardigheid bij jonge, Nederlandstalige kinderen aan de hand van de RTOS.

4.4 Methode

4.4.1 PROEFGROEPEN

4.4.1.1 STEEKPROEFSAMENSTELLING BIJ DE AANVANKELIJKE EVALUATIE

De aanvankelijke steekproeven (meetmoment 1) werden getrokken uit de populatie eentalig Nederlandstalige, normaal ontwikkelende 2;6- en 3;0-jarige schoolgaande kinderen van België. Onder eentalig Nederlandstalige kleuters worden kinderen verstaan die opgevoed worden door ouders die zelf Nederlandseentalig grootgebracht werden. Bovendien genoten deze kleuters een Nederlandstalige voorschoolse opvang en liepen ze bij de aanvankelijke evaluatie school in een Nederlandstalige school binnen het Nederlandstalige landsgedeelte. Net als bij de kinderen uit het normeringsonderzoek, zijn er wel kinderen die omgangstaal of een dialectvorm spreken.

Wat de 2;6-jarigen betreft, bevat de proefgroep (steekproef 1) de 59 schoolgaande kinderen uit het RTOS normeringsonderzoek(25) en aanvullend 46 schoolgaande kinderen die later volgens nagenoeg dezelfde toevalsprocedure (cf. 3.3.1.4) getrokken werden, met als enige verschil dat die kinderen enkel uit de dialectregio Antwerpen/Brabant kwamen.

Wat de 3;0-jarigen betreft, bestond de proefgroep (steekproef 2) voornamelijk uit de 109 kinderen van het RTOS normeringsonderzoek(26). Naast die 109 kleuters werden er nog 11 extra 3;0-jarige schoolgaande kinderen volgens dezelfde toevalsprocedure als de laatste 46 2;6-jarige kinderen getrokken. In het totaal telde de aanvankelijke steekproef zodoende 105 2;6-jarigen en 120 3;0-jarigen.

Tabel 3 (cf. p. 50) toont aan dat de leeftijdsgrenzen van de leeftijdsgroep 2;6 en 3;0 jaar respectievelijk 2;04;16 - 2;07;15 en 2;10;16 - 3;01;15 zijn. Daar voor de aanvankelijke beoordeling enkel 2;6-jarigen die reeds naar school gingen(27) in aanmerking kwamen en daar de kinderen bij de aanvankelijke beoordeling minstens een volledige schoolweek (5 dagen) achter de rug moesten hebben zodat ze reeds in zekere mate aangepast waren aan de schoolse omgeving, werden de leeftijdsgrenzen voor de 2;6-jarigen verlegd naar 2;06;07 - 2;07;15. Ook voor de leeftijdsgroep 3;0 jaar probeerden we de spreiding zoveel mogelijk te beperken door telkens het kind te selecteren dat het dichtst de gemiddelde leeftijd van zijn leeftijdsgroep benaderde (cf. 3.3.1.4). In werkelijkheid lagen de leeftijden van de kinderen uit deze groep uiteindelijk tussen 2;11;03 en 3;01;02 waarbij driekwart van de kinderen binnen de 14 dagen voor of na zijn verjaardag werd getest.

Tabellen 23, 24, 25 en 26 geven een overzicht van hoe de steekproefsamenstelling er bij de aanvankelijke beoordeling (AB) uitzag wat de verdeling over de dialectregio's, de sociaal-economische milieus, de geslachten en de onderwijsnetten betreft.

Tabel 23 : Vervolgonderzoek, AB : steekproefsamenstelling in functie van de vier dialectregio's en de twee leeftijdsgroepen (aantallen en percentages)

	Antw./Brab.		Limburg		O.-Vlaanderen		W.-Vlaanderen		Totaal	
2;6 jaar	59	56,2 %	15	14,3 %	16	15,2 %	15	14,3 %	105	100 %
3;0 jaar	40	33,3 %	27	22,5 %	26	21,7 %	27	22,5 %	120	100 %

Tabel 24 : Vervolgonderzoek, AB : steekproefsamenstelling in functie van de vier sociaal-economische milieus en de twee leeftijdsgroepen (aantallen en percentages)

	Milieu 1		Milieu 2		Milieu 3		Milieu 4		Totaal	
2;6 jaar	5	4,8 %	56	53,3 %	26	24,8 %	18	17,1 %	105	100 %
3;0 jaar	7	5,8 %	61	50,8 %	32	26,7 %	20	16,7 %	120	100 %

Tabel 25 : Vervolgonderzoek, AB : steekproefsamenstelling in functie van de geslachten en de twee leeftijdsgroepen (aantallen en percentages)

	♀		♂		Totaal	
2;6 jaar	55	52,4 %	50	47,6 %	105	100 %
3;0 jaar	57	47,5 %	63	52,5 %	120	100 %

Tabel 26 : Vervolgonderzoek, AB : steekproefsamenstelling in functie van de drie grote onderwijsnetten en de twee leeftijdsgroepen (aantallen en percentages)

	Gemeensch.		Gemeentel.		Gesub.vrij		Totaal	
2;6 jaar	19	18,1 %	16	15,2 %	70	66,7 %	105	100 %
3;0 jaar	18	15,0 %	19	15,8 %	83	69,2 %	120	100 %

Wanneer deze tabellen vergeleken worden met die van de verdelingen bij het normeringsonderzoek (cf. 3.3.2), zien we dat de verhoudingen nagenoeg hetzelfde zijn wat de milieus, de geslachten en de spreiding over de drie grote onderwijsnetten betreft. De spreiding over de vier dialectregio's is veranderd in die zin dat de verhouding tussen Limburg, Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen evenwichtig is gebleven, maar dat de dialectregio Antwerpen/Brabant duidelijk sterker is vertegenwoordigd - zeker bij de 2;6-jarigen - dan de overige regio's (Tabel 23). Daar er zich bij de leeftijdsgroep 2;6 jaar slechts eenmaal een significant verschil tussen dialectregio's voordeed, waar regio Antwerpen/Brabant niet bij betrokken was (cf. Tabellen 11-13, p. 58), kan de wijziging van de verhouding tussen de dialectregio's verder geen invloed hebben op resultaten uit het vervolgonderzoek.

Wat de leeftijdsgroep 3;0 jaar betreft, deed er zich bij het normeringsonderzoek wel een significant verschil voor waarbij regio Antwerpen/Brabant betrokken was. Die regio scoorde voor de TB-schaal significant zwakker ($p < 0.05$) dan Oost-Vlaanderen. Daar op het 1 % niveau het significante verschil niet meer opging, zal ook dat verschil weinig invloed hebben op de uiteindelijke resultaten van het vervolgonderzoek.

4.4.1.2 UITVALPROFIELEN

Uit het literatuuronderzoek (cf. Overzichtstabel, kolom 5) blijkt dat er weinig studies zijn waarbij de aanvankelijke steekproef bijna volledig kon worden behouden bij follow-up.

Wat ons onderzoek betreft, vielen er vijf van de aanvankelijk 2;6-jarigen af bij follow-up op 4;6-jarige leeftijd. Het waren respectievelijk twee kinderen die tussen de aanvankelijke beoordeling en de follow-up beoordeling (FUB) naar het buitenland verhuisd waren, twee kinderen die, wegens taalproblemen, reeds enige tijd in logopedische behandeling waren, en een kleuter die langdurig ziek was en zodoende niet meer binnen de leeftijdsgrenzen van de groep 4;6 jaar viel toen hij terug testbaar was.

Wat de 3;0/5;0-jarigen betreft, werden er bij de follow-up evaluatie zes kinderen minder betrokken in het onderzoek dan bij de aanvankelijke beoordeling. Het ging om een kleuter die overgeschakeld was naar het Franstalig onderwijs, een kleuter die reeds 18 maanden schoolliep in een Nederlandstalige school binnen de Brusselse agglomeratie maar met voornamelijk Franstalige leeftijdgenootjes(28), een kleuter die vrij ernstige gehoorproblemen bleek te hebben en in logopedische behandeling was, een kleuter wiens ouders ondertussen gescheiden waren en waarbij niet kon worden achterhaald waar moeder en kind vertoefden en twee kinderen die verhuisd bleken te zijn en waarover verder geen gegevens beschikbaar waren. Samenvattend kunnen we stellen dat 98,1 % van de 2;6-jarigen (n=103) twee jaar later kon worden opgespoord en dat 95,2 % (n=100) van de aanvankelijk 2;6-jarigen nog voldeed aan de voorwaarden van het vervolgonderzoek. Wat de 3;0-jarigen betreft werd 97,5 % (n=117) twee jaar later teruggevonden en 95% (n=114) van de aanvankelijke groep kwam in aanmerking voor het vervolgonderzoek. Deze percentages zijn zeer bevredigend, aangezien 16,2 % (n=17) van de 105 2;6-jarigen en 18,3 % (n=22) van de 120 3;0-jarigen van school veranderd was tussen de aanvankelijke en de follow-up beoordeling.

4.4.1.3 STEEKPROEFSAMENSTELLING BIJ DE FOLLOW-UP EVALUATIE

Bij de follow-up evaluatie waren de proefpersonen respectievelijk 4;6 (steekproef 1) en 5;0 (steekproef 2) jaar oud. De tijdsspanne tussen de aanvankelijke beoordeling en de follow-up beoordeling bedroeg zodoende 2 jaar. De leeftijds-

grenzen van de 4;6-groep (cf. Tabel 3, p. 50) werden naar analogie met de 2;6-groep (cf. 4.4.1.1) verlegd naar 4;06;07 - 4;07;15. Hoewel de vooropgestelde leeftijdsgrenzen van de 5;0-jarigen 4;10;16 en 5;01;15 waren, lagen de leeftijden van de kinderen in werkelijkheid tussen 4;11;06 en 5;00;28.

Daar de leeftijdsgroepen 2;6 en 4;6 jaar elk een spreiding hebben van plus of min 38 dagen zou een kind dat zich bij de aanvankelijke beoordeling aan de ondergrens en bij de follow-up beoordeling aan de bovengrens van zijn leeftijdsgroep situeerde 76 dagen ouder zijn dan een kleuter uit dezelfde steekproef die zich bij de aanvankelijke beoordeling aan de bovengrens en bij de follow-up beoordeling aan de ondergrens van zijn leeftijdsgroep bevond. Voor de leeftijdsgroepen 3;0 en 5;0 jaar zou dit kunnen oplopen tot een verschil van bijna vier maanden, wat de resultaten vrij sterk zou kunnen beïnvloeden, daar leeftijd de belangrijkste beïnvloedende factor is. Om die reden werd ernaar gestreefd het tweede meetmoment steeds te laten plaatsvinden tussen 2 jaar min 7 dagen en 2 jaar plus 7 dagen na het eerste meetmoment. Zo hadden we telkens twee weken speling terwijl de kinderen niet ouder waren dan de leeftijd bij meetmoment 1 + 2;00;07 jaar en niet jonger dan de leeftijd bij meetmoment 1 + 1;11;23 jaar. In enkele gevallen, wanneer de kinderen ziek bleken op het testmoment, kon dit strenge criterium niet worden aangehouden. Het follow-up meetmoment vond uiteindelijk voor alle kinderen plaats binnen de periode : leeftijd aanvankelijke beoordeling + 1;11;23 jaar en leeftijd aanvankelijke beoordeling + 2;00;21 jaar.

Tabellen 27, 28, 29 en 30 geven een overzicht van hoe de steekproefsamenstelling er bij de follow-up beoordeling uitzag wat de verdeling over de dialectregio's, de sociaal-economische milieus, de geslachten en de onderwijsnetten betreft.

Tabel 27 : Vervolgonderzoek, FUB : steekproefsamenstelling in functie van de vier dialectregio's en de twee leeftijdsgroepen (aantallen en percentages)

	Antw./Brab.		Limburg		O.-Vlaanderen		W.-Vlaanderen		Totaal	
4;6 jaar	58	58 %	13	13 %	15	15 %	14	14 %	100	100 %
5;0 jaar	38	33,3 %	25	21,9 %	25	21,9 %	26	22,8 %	114	100 %

Tabel 28 : Vervolgonderzoek, FUB : steekproefsamenstelling in functie van de vier sociaal-economische milieus en de twee leeftijdsgroepen (aantallen en percentages)

	Milieu 1		Milieu 2		Milieu 3		Milieu 4		Totaal	
4;6 jaar	4	4 %	54	54 %	25	25 %	17	17 %	100	100 %
5;0 jaar	6	5,3 %	59	51,8 %	30	26,3 %	19	16,7 %	114	100 %

Tabel 29 : Vervolgonderzoek, FUB : steekproefsamenstelling in functie van de geslachten en de twee leeftijdsgroepen (aantallen en percentages)

	♀		♂		Totaal	
4;6 jaar	54	54 %	46	46 %	100	100 %
5;0 jaar	56	49,1 %	58	50,9 %	114	100 %

Tabel 30 : Vervolgonderzoek, FUB : steekproefsamenstelling in functie van de drie grote onderwijsnetten en de twee leeftijdsgroepen (aantallen en percentages)

	Gemeensch.		Gemeentel.		Gesub.vrij		Totaal	
4;6 jaar	19	19 %	15	15 %	66	66 %	100	100 %
5;0 jaar	17	14,9 %	17	14,9 %	80	70,2 %	114	100 %

Volgens Farrington e.a.[41] is het grootste probleem bij afvloeiing dat de proefpersonen die wegvallen over het algemeen niet representatief zijn voor alle proefpersonen. Wanneer we echter de tabellen van de aanvankelijke beoordeling en de follow-up beoordeling vergelijken, zien we dat zowel binnen de leeftijdsgroep 2;6/4;6 jaar als binnen de leeftijdsgroep 3;0/5;0 jaar de verhoudingen tussen de dialectregio's (Tabel 23 en Tabel 27), de milieus (Tabel 24 en Tabel 28), de geslachten (Tabel 25 en Tabel 29) en de onderwijsnetten (Tabel 26 en Tabel 30) nagenoeg gelijk gebleven zijn.

4.4.1.4 VOORGESCHIEDENIS VAN DE PROEFPERSONEN

Naast de gegevens in verband met dialectregio, sociaal-economische status, geslacht en onderwijsnet, die van alle kinderen konden worden achterhaald, peilden we naar een aantal extra gegevens uit de voorgeschiedenis van de proefpersonen die deelnamen aan het volledige onderzoek. Dit gebeurde via een vragenlijst(29) die de dag van de follow-up beoordeling werd meegegeven aan de ouders. De gegevens uit de vragenlijst kunnen worden opgedeeld in vier rubrieken, m.n. voorschoolse opvang, kleuterschool, gezinssamenstelling en gezondheid en vroege ontwikkeling.

Wat de **voorschoolse opvang** betreft, bleef 54,8 % van de 2;6/4;6-jarigen en 58,3 % van de 3;0/5;0-jarigen thuis of bij grootouders, 22 % respectievelijk 20,8 % ging naar een onthaalmoeder, 20,7 % respectievelijk 12,5 % bezocht dagelijks een kinderdagverblijf en 2,4 % respectievelijk 8,3 % genoot nog een ander soort opvang. De percentages die Kind en Gezin[40] bekend maakte in verband met

voorschoolse opvang binnen het Vlaamse Gewest liggen in dezelfde lijn (cf. 3.3.1.2).

Slechts 66,6 % van de kinderen uit leeftijdsgroep 3;0/5;0 jaar ging vóór 2;9-jarige leeftijd naar de **kleuterschool** terwijl 93 % van de kinderen uit de leeftijdsgroep 2;6/4;6 jaar op 2;6-jarige leeftijd en 7 % op 2;7-jarige leeftijd naar school ging. Hoewel 15 % (n=15) van de 100 2;6/4;6-jarigen en 14,9 % (n=17) van de 114 3;0/5;0-jarigen van school veranderde tussen het eerste en tweede meetmoment bleven alle kinderen binnen de dialectregio waar ze aanvankelijk woonden. 97 % van de 2;6/4;6-jarigen en 92,7 % van de 3;0/5;0-jarigen liep regelmatig school tussen de aanvankelijke en de follow-up beoordeling. 92 % van de 2;6/4;6-jarigen en 94 % van de 3;0/5;0-jarigen gaat graag naar school.

Wat de **gezinssamenstelling** betreft, bleek 43 % van de 2;6/4;6-jarigen en 49 % van de 3;0/5;0-jarigen het enige of oudste, 41 % respectievelijk 32 % het tweede oudste en 16 % respectievelijk 19 % het derde of één van de volgende kinderen te zijn. Geen enkel kind was deel van een twee- of meerling(30). Bij een kleine 10 % van de kinderen uit beide leeftijdsgroepen bleken de ouders gescheiden te leven bij het tweede meetmoment.

Wat de **gezondheid en vroege ontwikkeling** van de proefpersonen betreft, hadden er zich in geen enkel geval ernstige problemen voorgedaan tijdens zwangerschap en/of geboorte. Ongeveer een vijfde van de ouders meldt wel minder ernstige problemen zoals verplichte rust tijdens de zwangerschap, langdurige bevalling, keizersnede, forcepsverlossing, premature baby's. Hoewel 10 % van de 2;6/4;6-jarigen respectievelijk 8,3 % van de 3;0/5;0-jarigen korte tijd in de couveuse verbleef, werd geen enkel kind meer dan vier weken te vroeg geboren en hadden alle proefpersonen een geboortegewicht boven de 2000 gram.
Ongeveer een derde van de 2;6/4;6-jarigen en ruim een vijfde van de 3;0/5;0-jarigen werd één of meer keren opgenomen in het ziekenhuis ten gevolge van een ongeval, wegens ziekte of voor een operatie. Het ging nagenoeg steeds om vrij onschuldige zaken (onder andere wegname van tonsillen en adenoid, plaatsen van trommelvliesbuisjes, oogcorrecties, breuken) waarvoor het kind hooguit een week werd opgenomen. Volgens de ouders hebben die opnames geen negatieve invloed op de ontwikkeling gehad. Bij drie 2;6/4;6-jarigen en bij twee 3;0/5;0-jarigen was de oorzaak van de opname ernstiger. Eén proefpersoon uit elke steekproef bleek meningitis te hebben gehad vóór de aanvankelijke beoordeling. Een tweede proefpersoon uit de groep 2;6/4;6-jarigen werd 12 dagen opgenomen in het ziekenhuis wegens een longinfectie en een derde proefpersoon werd 14 dagen opgenomen voor een darmoperatie. De tweede kleuter uit de 3;0/5;0-jarige groep

werd gedurende twintig dagen opgenomen na een auto-ongeluk. De opnames van de laatste drie proefpersonen hadden plaats tussen de aanvankelijke en de follow-up beoordeling. De ouders van deze kinderen vermelden echter eveneens dat ze geen nadelige invloed op de verdere ontwikkeling van hun kind hebben ondervonden.
Volgens de enquête bleek bijna de helft van de 2;6/4;6-jarigen en een derde van de 3;0/5;0-jarigen op het follow-up moment minstens één oorontsteking achter de rug te hebben. Een vijfde van de 2;6/4;6-jarigen en van de 3;0/5;0-jarigen heeft één of meer oorontstekingen gehad tussen de aanvankelijke en de follow-up beoordeling. Bij vier kinderen uit de steekproef 2;6/4;6 jaar werden reeds tijdens de voorschoolse periode trommelvliesbuisjes geplaatst. Bij vier andere kinderen gebeurde dit tussen de aanvankelijke beoordeling en de follow-up beoordeling. Wat de 3;0/5;0-jarigen betreft, kregen twee kinderen reeds voor ze naar school gingen en drie kinderen tussen de aanvankelijke beoordeling en de follow-up beoordeling trommelvliesbuisjes. De ouders van deze proefpersonen evenals de ouders van een aantal andere kleuters melden dat hun kinderen waarschijnlijk tijdelijk minder goed hebben gehoord. Ze bevestigen echter allen dat het gehoorverlies niet ernstig en slechts van korte duur was. Deze kinderen werden in tegenstelling tot kinderen uit andere risicogroepen (twee- en meerlingen, twee- en meertalige kinderen, buitenlandse adoptiekinderen, ...) wel opgenomen in de studie daar middenoorontstekingen erg vaak voorkomen bij jonge kinderen[51, 77] en daar de ouders van mening waren dat de taal van de kinderen er niet onder had geleden.
Volgens de ouders konden al de proefpersonen zitten vóór de leeftijd van 10 maanden en lopen vóór de leeftijd van 18 maanden.
Wat de leeftijd betreft waarop de eerste woordjes werden gezegd, liggen de verhoudingen binnen beide steekproeven nagenoeg gelijk. Een derde van de kinderen produceerde zijn eerste woordjes rond de eerste verjaardag, nog eens een kwart vóór 15 maanden, een vijfde vóór 18 maanden en enkele kinderen later, maar zeker vóór de tweede verjaardag. Hoewel een kwart van de ouders het niet exact meer bleek te weten, waren ze er allen van overtuigd dat het kind zijn eerste woordjes sprak vóór zijn tweede verjaardag. Uit een onderzoek van Majnemer & Rosenblatt[76] blijkt echter dat de meeste ouders een latere leeftijd vermelden dan de correcte leeftijd.
Slechts enkele ouders vonden dat hun kind op een bepaald ogenblik slechter had gepraat. Dat ogenblik situeerde zich voor geen enkel kind rond een testmoment.
Twee kinderen uit de leeftijdsgroep 2;6/4;6 jaar en zes kinderen uit de leeftijdsgroep 3;0/5;0 jaar hebben ooit een logopedisch onderzoek ondergaan. In vijf van de acht gevallen ging het voornamelijk om articulatieproblemen, in één geval om problemen met de fijne motoriek en twee kinderen werden onderzocht omdat ze

weinig taal bijleerden. Bij geen van deze kinderen mondde het onderzoek uit in behandeling zodat ze allen verder konden deelnemen aan het follow-up onderzoek.
Ruim 10 % van de kinderen uit beide steekproeven bleek een gezinslid te hebben met spraak-taalproblemen. Bij een nadere omschrijving van die problemen, bleek het nagenoeg steeds om de articulatie te gaan.

Hoewel er een duidelijke variatie bestaat **binnen de steekproeven** op vlak van voorschoolse en schoolse opvang van de proefpersonen, op vlak van gezinssamenstelling en op vlak van gezondheid en vroege algemene en taalontwikkeling van de kleuters, kunnen we besluiten dat het hier om twee steekproeven gaat die bestaan uit jonge, normaal ontwikkelende, Nederlandstalige kleuters.
Het voornaamste verschil **tussen de steekproeven** is de leeftijd van de kinderen bij de aanvankelijke en follow-up evaluatie. De kinderen uit de eerste steekproef zijn zowel bij de initiële als bij de follow-up beoordeling een half jaar jonger dan de kinderen uit de tweede steekproef. Verder zijn de twee steekproeven sterk gelijkend (cf. 4.4.1.4). Indien er zich een verschil zou voordoen tussen de twee proefgroepen wat de voorspelbaarheid van de mondelinge taalvaardigheid bij follow-up betreft, kan dit verschil bijgevolg met grote zekerheid toegeschreven worden aan de leeftijd van de proefpersonen bij de aanvankelijke en de follow-up beoordeling.

4.4.2 PROCEDURE

Net als bij de studies uit het literatuuroverzicht, wordt er hier omschreven op welke **wijze** de taal van de proefpersonen uit ons eigen onderzoek beoordeeld werd en welke **taalaspecten** op receptief en/of produktief vlak aan bod kwamen.
In ons onderzoek was de aanvankelijke beoordeling identiek aan de follow-up evaluatie.
Wat de **wijze** waarop die beoordeling gebeurde betreft, maakten we gebruik van zowel een taaltest, m.n. de RTOS als van een vragenlijst gericht aan de kleuterleidsters(31).
In hoofdstuk 3 werd benadrukt dat aan de hand van de RTOS de **verschillende taalaspecten** (lexicon-semantiek-morfologie-syntaxis-pragmatiek) zowel **receptief** als **produktief** geëvalueerd worden. Tabel 2 p 46 geeft een gedetailleerd overzicht van welke aspecten in welke onderdelen, subtests en secties aan bod komen. De vragenlijst gericht aan de kleuterleidsters is vrij beperkt van omvang. Hij bevat onder andere twee algemene vragen in verband met het taalontwikkelingsniveau van de proefpersonen, m.n. "hoe situeert het kind zich op vlak van taalbegrip ten opzichte van leeftijdgenootjes ?" en "hoe situeert het kind zich op vlak van taalproduktie ten opzichte van leeftijdgenootjes ?".

In veel van de studies uit het literatuuroverzicht werd naast de taalontwikkeling eveneens een aantal **andere ontwikkelingsaspecten** (o.a. intelligentie, gehoor, motoriek, gedrag) geëvalueerd. Het spreekt immers voor zich dat onderzoek naar de ontwikkeling van kinderen met taalproblemen niet de minste zin heeft wanneer men niet weet of de taalproblemen al dan niet geïsoleerd voorkomen. Daar ons onderzoek zich richt op de voorspelbaarheid van de taalvaardigheid bij jonge, normaal ontwikkelende kinderen, leek een grondige evaluatie van andere aspecten niet noodzakelijk. Wel werd in de beperkte vragenlijst gericht aan de kleuterleidsters globaal - via een driepuntenschaal - naar een aantal ontwikkelingsaspecten gepeild (grove motoriek, fijne motoriek en algemene kennis). Die gegevens werden uiteindelijk niet verwerkt daar nagenoeg alle kleuterleidsters "gemiddeld" of "goed" (meestal "gemiddeld") als oordeel gaven. Aan de ouders werden geen vragen gesteld naar het huidige ontwikkelingsniveau van hun kinderen. Wel werd via een enquête geïnformeerd naar een aantal belangrijke aspecten uit de voorgeschiedenis van de proefpersonen (cf. 4.4.1.4).

4.4.3 MATERIAAL

Zowel bij de aanvankelijke als bij de follow-up evaluatie werden de RTOS afgenomen (cf. hoofdstuk 3). Naast de testkoffer, scoreformulieren en handleiding werd eveneens gebruik gemaakt van een cassetterecorder en microfoon. De testafnames werden immers volledig geregistreerd op band zodat er nadien op basis van de uitgeschreven opnames zo correct mogelijk kon worden gescoord. Bovendien werd er zowel bij het aanvankelijke als bij het follow-up testmoment een korte vragenlijst meegegeven aan de kleuterleidsters van de proefpersonen en kregen de ouders - zij het enkel bij de follow-up beoordeling - een vrij uitgebreide vragenlijst (cf. 4.4.1.4) in te vullen.

4.4.4 CONCLUSIE

Bij de afronding van paragraaf 4.4 kunnen we stellen dat ons onderzoek - in tegenstelling tot de meeste studies uit het literatuuroverzicht - volledig beantwoordt aan de volgende definitie : "Een *follow-up* studie bij een *voldoende grote proefgroep* die bestaat uit *jonge, normaal ontwikkelende kinderen* waarvan de *mondelinge taal* in *al haar aspecten* zowel bij de *aanvankelijke* als bij de *follow-up beoordeling* geëvalueerd wordt". Ter illustratie voegden we ons onderzoek toe aan de overzichtstabel van de follow-up studies uit de literatuur.

4.5 Resultaten

4.5.1 VOORSPELLENDE WAARDEN

4.5.1.1 TESTRESULTATEN

Om voorspellende waarden te evalueren zou men correlaties kunnen berekenen tussen de testresultaten bij de aanvankelijke en bij de follow-up beoordeling. Vaak zijn correlaties symmetrische waarden die louter een samenhang bepalen. Daar het in dit onderzoek om samenhangen op twee verschillende tijdstippen gaat, zouden correlaties een voorspellende waarde aangeven, waarbij de resultaten bij de follow-up beoordeling worden voorspeld op basis van de resultaten bij de aanvankelijke beoordeling. Dezelfde voorspellende waarden kunnen echter worden weergegeven via **enkelvoudige regressie-analyses**. De r-squares uit die analyses zijn immers gelijk aan de kwadraten van de correlaties.

Wij opteerden voor een weergave van de voorspellende waarden via regressie-analyses en dit om volgende redenen : bij een regressie-analyse wordt naast de proportie verklaarde variantie, eveneens de richtingscoëfficiënt aangegeven, een waarde die informatie bevat over de hoeveelheid wijziging van de afhankelijke variabele per eenheidswijziging van de onafhankelijke variabele. Verder kunnen er aansluitend bij enkelvoudige regressie-analyses meervoudige regressie-analyses worden uitgevoerd, met als doel een hogere proportie verklaarde variantie te bekomen.

4.5.1.1.1 Enkelvoudige regressie-analyses

Tabellen 31 en 32 geven voor de 2;6/4;6- respectievelijk 3;0/5;0-jarigen informatie over enkelvoudige regressie-analyses. Voor elke afhankelijke variabele (follow-up beoordeling) staan de 6 onafhankelijke variabelen gerangschikt volgens grootte van de r-square.

Steekproef 1

Tabel 31 illustreert dat de hoogste proportie verklaarde variantie voor de RTOS op 4;6-jarige leeftijd, wordt bereikt op basis van de TB-schaal op 2;6-jarige leeftijd (r^2=.28, $p < 0.0001$). De **algemene taalvaardigheid** bij follow-up op 4;6-jarige leeftijd kan met andere woorden in sterke mate worden voorspeld op basis van de onafhankelijke variabele taalbegrip bij de aanvankelijke beoordeling (*onderzoeksvraag a1*). We verwijzen in dat verband naar Cohen[34] die het over een grote samenhang (large effect size) heeft vanaf een correlatie van .50 (r^2=.25). Die sterk voorspellende waarde is echter relatief daar het grootste deel van de samenhang niet kan worden toegeschreven aan het regressiemodel. Ook de andere onafhankelijke variabelen, op taalinhoud na, kunnen op significante wijze de resultaten behaald voor de RTOS bij follow-up, voorspellen. Het effect van die andere onafhankelijke variabelen is volgens de indeling van Cohen matig (medium effect size).

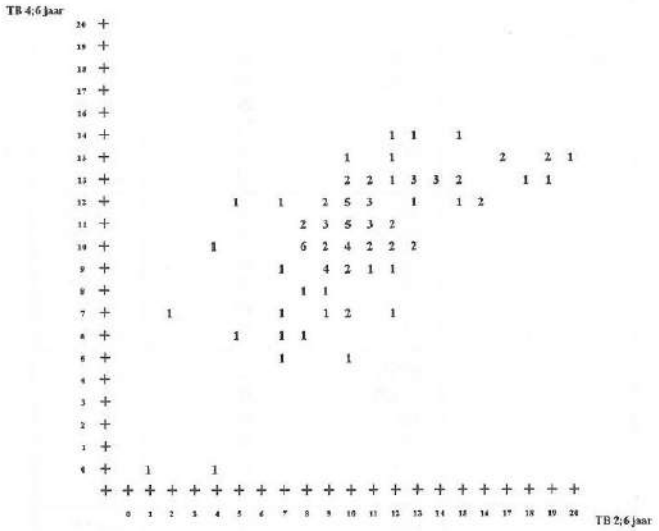
Tabel 31 : RTOS : enkelvoudige regressie-analyses met als afhankelijke variabelen testresultaten op 4;6-jarige leeftijd en als onafhankelijke variabelen testresultaten op 2;6-jarige leeftijd

Afhankelijke variabelen (FUB)	Onafhankelijke variabelen (AB)	Richtings-coëfficiënt	r^2
RTOS	TB	.53	.28 ****
	RTOS	.43	.24 ****
	TP	.39	.15 ****
	WS	.34	.22 ****
	SPTL	.35	.13 ***
	TI	.11	.01
TB	TB	.52	.44 ****
	RTOS	.48	.37 ****
	WS	.34	.28 ****
	TP	.36	.21 ****
	SPTL	.36	.17 ****
	TI	.16	.03
TP	WS	.26	.12 ***
	RTOS	.30	.11 ***
	TB	.29	.10 **
	TP	.28	.10 **
	SPTL	.29	.08 **
	TI	.13	.02
WS	TB	.30	.19 ****
	RTOS	.29	.18 ****
	WS	.23	.17 ****
	TP	.25	.13 ***
	SPTL	.19	.07 **
	TI	.17	.05 *
TI	SPTL	.23	.04 *
	RTOS	.18	.03
	TB	.16	.03
	TP	.18	.03
	WS	.14	.03
	TI	.06	.003
SPTL	WS	.24	.12 ***
	RTOS	.23	.07 **
	TP	.22	.07 **
	TB	.22	.07 *
	SPTL	.21	.05 *
	TI	.09	.008

(**** : $p < 0.0001$; *** : $p < 0.001$; ** : $p < 0.01$; * : $p < 0.05$)

De hoogste proportie verklaarde variantie voor de TB-schaal op 4;6-jarige leeftijd wordt eveneens bereikt op basis van de TB-schaal op 2;6-jarige leeftijd (r^2=.44, $p < 0.0001$). De r-square die hier wordt bekomen, is de hoogste uit de tabel. Het **receptieve taalniveau** op 4;6-jarige leeftijd is met andere woorden de afhankelijke variabele die het beste kan worden voorspeld (*onderzoeksvraag a2*).

De TB-schaal op 2;6-jarige leeftijd treedt hierbij op als beste voorspeller. Het percentage niet-verklaarde variantie (56 %) blijft ook hier groter dan het percentage verklaarde variantie.
Figuur 1 geeft een visuele voorstelling van de gestandaardiseerde scores van de individuele proefpersonen voor taalbegrip bij de aanvankelijke en de follow-up beoordeling. Hoewel uit de puntenwolk is af te lezen dat de resultaten bij follow-up goed kunnen worden voorspeld op basis van de resultaten bij de aanvankelijke beoordeling, kunnen we ook hier afleiden dat een groot deel van de resultaten onvoorspelbaar blijft.



Figuur 1 : relatie tussen de gestandaardiseerde scores van individuele proefpersonen voor TB op 2;6- en 4;6-jarige leeftijd

(Intercept = 5.04 ; Richtingscoëfficiënt = .52)

(1 : 1 obs. ; 2 : 2 obs. ; 3 : 3obs. ; 4 : 4 obs. ; 5 : 5 obs. ; 6 : 6 obs.)

Wat de voorspelling van het **produktieve taalniveau** op 4;6-jarige leeftijd betreft (*onderzoeksvraag a3*), zijn de proporties verklaarde variantie op basis van subtest woordenschat, de RTOS, de TB-schaal en de TP-schaal nagenoeg even groot. Volgens de indeling van Cohen[34] betreft het hier telkens een matige samenhang.
Wat de voorspelling van de afzonderlijke **deelaspecten** van de **produktieve taal** betreft (*onderzoeksvraag a4*), kunnen we stellen dat op 4;6-jarige leeftijd **woordenschat** het beste kan worden voorspeld. De proporties verklaarde variantie op basis van de TB-schaal (r^2=.19, $p < 0.0001$), de RTOS (r^2=.18, $p < 0.0001$) en subtest woordenschat (r^2=.17, $p < 0.0001$) zijn nagenoeg gelijk. Hoewel ze duidelijk hoger liggen dan de hoogste proportie verklaarde variantie voor de TP-schaal (r^2=.12, $p < 0.001$) gaat het eveneens om matige samenhangen.
De afhankelijke variabele **spontane taal** kan in dezelfde mate worden voorspeld als de afhankelijke variabele taalproduktie. Er wordt met andere woorden een matige samenhang genoteerd met de onafhankelijke variabele "woordenschat", die optreedt als beste voorspeller.
Enkel **taalinhoud** op 4;6-jarige leeftijd blijkt nagenoeg niet te kunnen worden voorspeld op basis van de resultaten op 2;6-jarige leeftijd. Er worden uitsluitend zwakke samenhangen gevonden. Subtest taalinhoud is bovendien de enige onafhankelijke variabele op basis waarvan geen enkele afhankelijke variabele kan worden voorspeld.
Wat *onderzoeksvraag a5* betreft, kunnen we uit bovenstaande gegevens besluiten dat **taalbegrip** meestal optreedt als **beste afzonderlijke predictor**. Soms is de proportie verklaarde variantie door verschillende onafhankelijke variabelen nagenoeg gelijk.

Steekproef 2

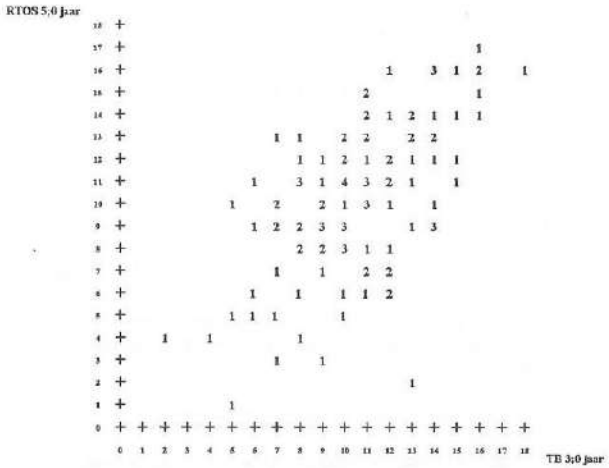
Tabel 32 toont dat de hoogste proportie verklaarde variantie voor de **RTOS** op 5;0-jarige leeftijd wordt bereikt op basis van de TB-schaal op 3;0-jarige leeftijd (r^2=.35, $p < 0.0001$) (*onderzoeksvraag a1*).
De **r-square** is **hier hoger dan bij steekproef 1** wat zou kunnen betekenen dat de voorspelbaarheid van de **algemene taalvaardigheid** bij follow-up op basis van de resultaten bij de aanvankelijke beoordeling nog beter mogelijk is bij deze steekproef dan bij steekproef 1 (*onderzoeksvraag a7*). De samenhang tussen de RTOS op 3;0- en 5;0-jarige leeftijd is hoog volgens de indeling van Cohen (r^2=.29), en dat in tegenstelling tot de samenhang tussen de RTOS op 2;6- en 4;6-jarige leeftijd die slechts matig is (r^2=.24).

Tabel 32 : RTOS : enkelvoudige regressie-analyses met als afhankelijke variabelen testresultaten op 5;0-jarige leeftijd en als onafhankelijke variabelen testresultaten op 3;0-jarige leeftijd

Afhankelijke variabelen (FUB)	Onafhankelijke variabelen (AB)	Richtings-coëfficiënt	r^2
RTOS	TB	.69	.35 ****
	RTOS	.69	.29 ****
	TP	.52	.19 ****
	WS	.42	.16 ****
	SPTL	.44	.13 ****
	TI	.32	.06 **
TB	TB	.67	.45 ****
	RTOS	.70	.41 ****
	TP	.54	.28 ****
	WS	.44	.24 ****
	SPTL	.49	.21 ****
	TI	.34	.09 **
TP	TB	.37	.13 ****
	RTOS	.35	.09 ***
	TP	.26	.06 **
	WS	.21	.05 *
	SPTL	.18	.03
	TI	.19	.03
WS	RTOS	.33	.09 ***
	TP	.29	.08 **
	TB	.29	.08 **
	WS	.28	.08 **
	TI	.14	.02
	SPTL	.12	.02
TI	TB	.28	.06 **
	RTOS	.22	.03
	TI	.20	.02
	TP	.14	.01
	WS	.06	.004
	SPTL	.03	.001
SPTL	RTOS	.46	.14 ****
	WS	.37	.13 ****
	TB	.40	.13 ****
	TP	.41	.13 ****
	SPTL	.36	.09 **
	TI	.18	.02

(**** : $p < 0.0001$; *** : $p < 0.001$; ** : $p < 0.01$; * : $p < 0.05$)

Figuur 2 toont per kleuter de relatie tussen de gestandaardiseerde scores voor taalbegrip bij de aanvankelijke evaluatie en voor de RTOS bij de follow-up evaluatie. Ook hier illustreert de puntenwolk dat de resultaten bij follow-up goed kunnen worden voorspeld op basis van de resultaten bij de aanvankelijke evaluatie.



Figuur 2 : relatie tussen de gestandaardiseerde scores van individuele proefpersonen voor TB op 3,0- en de RTOS op 5;0-jarige leeftijd

(Intercept = 2.93 ; Richtingscoëfficiënt = .69)

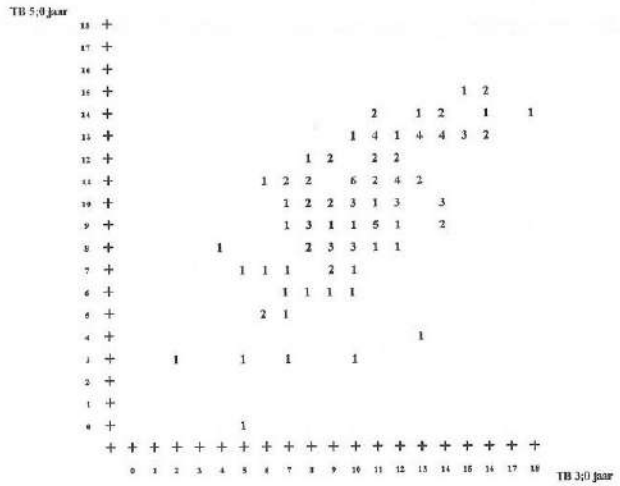
(1 : 1 obs. ; 2 : 2 obs. ; 3 : 3obs. ; 4 : 4 obs.)

De hoogste proportie verklaarde variantie voor de **TB-schaal** op 5;0-jarige leeftijd wordt eveneens bereikt op basis van de TB-schaal op 3;0-jarige leeftijd. Net als bij de eerste steekproef wordt hier de hoogste proportie verklaarde variantie uit de tabel bereikt (r^2=.45, $p < 0.0001$) (*onderzoeksvraag a2*).

De **proportie verklaarde variantie** voor de TB-schaal is nagenoeg **gelijk voor beide steekproeven** (*onderzoeksvraag a7*).

Figuur 3 geeft een visuele voorstelling van de gestandaardiseerde scores van de individuele proefpersonen voor taalbegrip bij de aanvankelijke en de follow-up beoordeling. Deze puntenwolk toont veruit de sterkste samenhang die werd

verkregen.



Figuur 3 : relatie tussen de gestandaardiseerde scores van individuele proefpersonen voor TB op 3;0- en 5;0-jarige leeftijd

(Intercept = 2.96 ; Richtingscoëfficiënt = .67)

(1 : 1 obs. ; 2 : 2 obs. ; 3 : 3obs. ; 4 : 4 obs. ; 5 : 5 obs. ; 6 : 6 obs.)

Wat de voorspelling van het **produktieve taalniveau** op 5;0-jarige leeftijd betreft (*onderzoeksvraag a3*) wordt er een matige samenhang genoteerd tussen zowel de onafhankelijke variabele taalbegrip en de afhankelijke variabele als tussen de onafhankelijke variabele RTOS en de afhankelijke variabele. Ook hier is de proportie verklaarde variantie nagenoeg gelijk voor beide steekproeven (*onderzoeksvraag a7*).
Wat de voorspelling van de afzonderlijke **deelaspecten** van de **produktieve taal** betreft (*onderzoeksvraag a4*), toont de tabel dat bij deze steekproef spontane taal beter kan worden voorspeld dan woordenschat en taalinhoud. De proporties verklaarde variantie voor **spontane taal** op basis van de RTOS (r^2=.14, $p < 0.0001$), subtest woordenschat (r^2=.13, $p < 0.0001$), de TB-schaal (r^2=.12, $p < 0.0001$) en de TP-schaal (r^2=.12, $p < 0.0001$) zijn nagenoeg gelijk. Volgens de indeling van Cohen[34] betreft het hier telkens een matige samenhang. De samenhang tussen de onafhankelijke variabele spontane taal en de afhankelijke variabele spontane taal wordt volgens de indeling van Cohen[34] eveneens als matig beschouwd.

Subtest **woordenschat** kan nagenoeg even goed worden voorspeld op basis van volgende onafhankelijke variabelen : RTOS, TP-schaal, TB-schaal en subtest woordenschat. De hoogste proportie verklaarde variantie (r^2=.09, $p < 0.001$) ligt hier wat lager dan bij de andere steekproef (*onderzoeksvraag a7*). Volgens de classificatie van Cohen[34] gaat het echter nog om een matige samenhang.
Net als bij de andere steekproef blijkt het moeilijk om **taalinhoud** bij follow-up te voorspellen op basis van resultaten bij de aanvankelijke beoordeling. Ook hier worden uitsluitend zwakke samenhangen genoteerd. Hoewel subtest taalinhoud hier tweemaal een beperkte voorspellende waarde toont, is die subtest de onafhankelijke variabele met de zwakste voorspellende waarde. Dit komt wellicht doordat aan het begin van de differentiatiefase de "verhalende functie", zoals gemeten met subtest taalinhoud, nog onvoldoende ontwikkeld is.
Wat *onderzoeksvraag a5* betreft, kunnen we uit bovenstaande gegevens besluiten dat net als bij de eerste steekproef **taalbegrip** meestal optreedt als **beste afzonderlijke predictor**. Soms is ook hier de proportie verklaarde variantie door verschillende onafhankelijke variabelen nagenoeg gelijk.

De richtingscoëfficiënten bij de tweede steekproef (3;0/5;0-jarigen, Tabel 32) zijn over het algemeen hoger dan de richtingscoëfficiënten bij de eerste steekproef (2;6/4;6-jarigen, Tabel 31). Hieruit kunnen we afleiden dat voor nagenoeg eenzelfde proportie verklaarde variantie de spreiding van de onafhankelijke variabelen op 3;0-jarige leeftijd vaak kleiner is dan de spreiding van de onafhankelijke variabelen op 2;6-jarige leeftijd.

4.5.1.1.2 Meervoudige regressie-analyses

Hier wordt nagegaan of **combinaties van predictoren** het percentage verklaarde variantie, dat bereikt werd door de beste afzonderlijke predictor, kunnen verhogen (*onderzoeksvraag a6*). Daartoe werden **meervoudige regressie-analyses** uitgevoerd. Eerst pasten we de selectiewijze "stepwise" toe. Bij die selectiewijze wordt in een eerste stap de onafhankelijke variabele die als beste afzonderlijke predictor fungeert (cf. enkelvoudige regressie-analyse) opgenomen. In een tweede stap wordt er nagegaan of door toevoeging van een tweede onafhankelijke variabele het percentage verklaarde variantie van de afhankelijke variabele op significante wijze kan worden verhoogd. In een derde stap wordt een derde onafhankelijke variabele toegevoegd, enz. De variabelen worden slechts opgenomen als ze significant zijn op het 0.15 niveau. Bij opname van een nieuwe onafhankelijke variabele wordt de bijdrage van de reeds opgenomen variabelen opnieuw geëvalueerd.
Wat de 2;6/4;6-jarigen betreft, werd er voor geen enkele van de afhankelijke variabelen een tweede onafhankelijke variabele toegevoegd die het percentage

verklaarde variantie van de eerste predictor op significante wijze kon verhogen.
Overzicht 21 toont dat 47 % van de variantie van taalbegrip op 5;0-jarige leeftijd kan worden toegeschreven aan de onafhankelijke variabelen **taalbegrip en taalproduktie** waarbij taalproduktie 2 % toevoegt ($p < 0.05$) aan de 45 % die reeds verklaard werd door taalbegrip alleen (*onderzoeksvraag a6*). Het percentage van de variantie dat niet kan worden toegeschreven aan het meervoudige regressiemodel, is nog steeds iets hoger dan het percentage dat wel kan worden verklaard door het model.

Overzicht 21 : RTOS : meervoudige regressie-analyse (selectiewijze stepwise) voor de voorspelling van taalbegrip op 5;0-jarige leeftijd

Regressievergelijking : $y = 2.33 + 0.56x_1 + 0.18x_2$
Afhankelijke variabele (FUB) : taalbegrip
Onafhankelijke variabelen (AB) : taalbegrip en taalproduktie
r-square : .47, $p < 0.0001$

Ook bij deze steekproef werd er voor geen van de vijf andere afhankelijke variabelen een tweede onafhankelijke variabele toegevoegd die het percentage verklaarde variantie van de eerste predictor op significante wijze kon verhogen. Het was te verwachten dat een meervoudige regressie-analyse weinig zou toevoegen aan de enkelvoudige, daar de samenhang tussen de onafhankelijke variabelen zowel op 2;6-jarige als op 3;0-jarige leeftijd opvallend hoog is (cf. 3.4.2.2.1). De **combinatie** van **taalbegrip** en **taalproduktie** is bijgevolg de combinatie met het **hoogste percentage verklaarde variantie** (*onderzoeksvraag a6*).
Daar de selectiewijze "stepwise" buiten de combinatie van taalbegrip en taalproduktie voor de tweede steekproef geen significante combinaties opleverde, pasten we nadien nog de selectiewijze "backward" toe. Bij die selectiewijze vertrekt men van de meest uitgebreide situatie. Aanvankelijk worden alle onafhankelijke variabelen in de regressievergelijking opgenomen. Per stap wordt de onafhankelijke variabele met de minst significante bijdrage weggelaten. Wanneer een fase bereikt wordt waarbij alle onafhankelijke variabelen die nog overblijven significant zijn op het 0.1 niveau, stopt de analyse. De r-square die op dat ogenblik bereikt wordt, toont het percentage verklaarde variantie dat kan worden toegeschreven aan de onafhankelijke variabelen die nog in het model zitten.
We voerden twee meervoudige regressie-analyses volgens selectiewijze "backward" uit. Bij de eerste werden enkel taalbegrip en taalproduktie als onafhankelijke variabelen opgenomen en bij de tweede werden taalbegrip, woordenschat, taalinhoud en spontane taal als onafhankelijke variabelen opgenomen. We opteerden voor die twee selecties van onafhankelijke variabelen daar we enkel de onafhankelijke variabelen die het minst sterk samenhangen wilden opnemen. Bij

boven vermelde selecties zijn er geen onafhankelijke variabelen die elkaar overlappen. De correlaties tussen die niet-overlappende onafhankelijke variabelen zijn dan ook lager (cf. 3.4.2.2.1).
Ook uit deze selectiewijze bleek dat 47 % van de variantie van de afhankelijke variabele taalbegrip op 5;0-jarige leeftijd kan worden toegeschreven aan de **combinatie** van de onafhankelijke variabelen **taalbegrip** ($r^2=.45$, $p < 0.0001$) en **taalproduktie** ($r^2=.02$, $p < 0.05$) op 3;0-jarige leeftijd. Hier werd evenmin een combinatie met een hoger percentage verklaarde variantie gevonden (*onderzoeksvraag a6*). De tweede selectie toonde verder dat 16% van de variantie van de afhankelijke variabele spontane taal op 5;0-jarige leeftijd kan worden toegeschreven aan de onafhankelijke variabelen taalbegrip en woordenschat waarbij taalbegrip en woordenschat samen het hoogste percentage verklaarde variantie dat bereikt werd door de afzonderlijke onafhankelijke variabele RTOS met 2 % verhogen (*onderzoeksvraag a6*). De bijdrage van beide variabelen is significant op het 0.05 niveau (Overzicht 22).

Overzicht 22 : RTOS : meervoudige regressie-analyse (selectiewijze backward) voor de voorspelling van spontane taal op 5;0-jarige leeftijd

Regressievergelijking : $y = 4.83 + 0.24x_1 + 0.24x_2$
Afhankelijke variabele (FUB) : spontane taal
Onafhankelijke variabelen (AB) : taalbegrip en woordenschat
r-square : .16, $p < 0.0001$

Verder werden er bij de 3;0/5;0-jarigen geen combinaties van afzonderlijke predictoren gevonden die het percentage verklaarde variantie door de beste afzonderlijke predictor op significante wijze konden verhogen. Voor de 2;6/4;6-jarigen vond ook deze selectiewijze geen combinatie van twee of meer onafhankelijke variabelen die het hoogste percentage verklaarde variantie door de beste afzonderlijke predictor op significante wijze kon doen toenemen.

4.5.1.1.3 Besluit

De **algemene taalvaardigheid** aan het einde van de differentiatiefase, kan in hoge mate worden voorspeld op basis van resultaten verkregen bij het begin van de differentiatiefase. Bij steekproef 1 vinden we een r-square van .28 ($p < 0.0001$) en bij steekproef 2 zien we een r-square van .35 ($p < 0.0001$) (*onderzoeksvraag a1*).
Volgens de classificatie van Cohen[34] wijzen deze r-squares op een hoge samenhang tussen de onafhankelijke en afhankelijke variabelen. De afhankelijke variabele die aan het einde van de differentiatiefase het best kan worden voorspeld op basis van resultaten bij het begin van de differentiatiefase, is zonder twijfel **taalbegrip**. Zowel voor de 4;6-jarigen ($r^2=.44$, $p < 0.0001$) als voor de 5;0-jarigen ($r^2=.47$, $p <$

0.0001) wordt hier de hoogste proportie verklaarde variantie genoteerd (*onderzoeksvraag a2*).

Het **taalproduktieniveau** aan het einde van de differentiatiefase, wordt in minder sterke mate voorspeld. De hoogste proportie verklaarde variantie is .12 ($p < 0.001$) bij de eerste en .13 ($p < 0.0001$) bij de tweede steekproef (*onderzoeksvraag a3*). Het betreft echter nog steeds matige samenhangen (Cohen[34]).

De **deelaspecten van de produktieve taal** (*onderzoeksvraag a4*) worden elk in verschillende mate voorspeld. Bij de eerste steekproef wordt de hoogste proportie verklaarde variantie bereikt voor **woordenschat** ($r^2=.19$, $p < 0.0001$). Bij de tweede steekproef wordt **spontane taal** het best voorspeld ($r^2=.16$, $p < 0.0001$). Voor beide steekproeven geldt dat subtest **taalinhoud** aan het einde van de differentiatiefase, het minst goed kan worden voorspeld. Hier werden uitsluitend zwakke samenhangen genoteerd (Cohen[34]).

Wat *onderzoeksvraag a5* betreft, treedt de onafhankelijke variabele **taalbegrip** vaak op als **beste afzonderlijke predictor**. Figuren 1 tot en met 3 illustreren dat er een sterke samenhang bestaat tussen de onafhankelijke variabele taalbegrip bij het begin van de differentiatiefase en de afhankelijke variabelen taalbegrip (steekproeven 1 en 2) en algemene taalvaardigheid (steekproef 2) aan het einde van de differentiatiefase. Voor een aantal afhankelijke variabelen is de proportie verklaarde variantie door verschillende onafhankelijke variabelen nagenoeg gelijk.

Bij de eerste steekproef werden geen **combinaties van predictoren** gevonden die het percentage verklaarde variantie van de afzonderlijke predictoren konden verhogen. Bij de tweede steekproef werden er twee combinaties gevonden. Een eerste combinatie bestaat uit de onafhankelijke variabelen taalbegrip en taalproduktie, die samen 47 % van de variantie voor de TB-schaal voorspellen. Op die wijze wordt het hoogste percentage verklaarde variantie van de beste afzonderlijke predictor taalbegrip ($r^2=.45$, $p < 0.0001$) met 2 % verhoogd. De onafhankelijke variabelen taalbegrip en woordenschat verklaren samen 16 % van de variantie voor spontane taal, wat 2 % meer betekent dan het hoogste percentage verklaarde variantie via een enkelvoudige regressie-analyse (*onderzoeksvraag a6*).

We kunnen stellen dat de **verschillen tussen beide steekproeven minimaal** zijn. De proporties verklaarde variantie voor de afhankelijke variabelen zijn over het algemeen sterk gelijkend. Op woordenschat na, kunnen de afhankelijke variabelen uit de tweede steekproef steeds even goed worden voorspeld als, of net iets beter worden voorspeld dan, de afhankelijke variabelen uit de eerste steekproef (*onderzoeksvraag a7*). Volgens de classificatie van Cohen[34] is de samenhang tussen de onafhankelijke en afhankelijke variabelen nagenoeg gelijk binnen beide steekproeven.

De richtingscoëfficiënten bij de tweede steekproef zijn over het algemeen hoger dan de richtingscoëfficiënten bij de eerste steekproef. De spreiding van de

onafhankelijke variabelen op 3;0-jarige leeftijd is wellicht vaak kleiner dan de spreiding van de onafhankelijke variabelen op 2;6-jarige leeftijd.

4.5.1.2 OORDEEL KLEUTERLEIDSTERS

Van de vragenlijst die zowel bij de aanvankelijke als bij de follow-up beoordeling aan de kleuterleidsters werd voorgelegd, bespreken we hier twee punten. Overzicht 23 toont dat het om taalbegrip en taalproduktie gaat. Er werd geantwoord volgens een driepuntenschaal.

Overzicht 23 : Items uit de vragenlijst ingevuld door de kleuterleidsters bij de AB en FUB

- Op vlak van taalbegrip (begrijpen van woorden, zinnen, opdrachtjes en verhaaltjes) is dit kind ten opzichte van leeftijdgenootjes
  zwak gemiddeld goed

- Op vlak van taalproduktie (wat het kind zelf al kan zeggen en vertellen : woorden, zinnen, verhaaltjes) is dit kind ten opzichte van leeftijdgenootjes
  zwak gemiddeld goed

Tabel 33 : enkelvoudige variantie-analyse met als afhankelijke variabelen de TB- en TP-schaal en als onafhankelijke variabelen het oordeel van de kleuterleidsters over respectievelijk taalbegrip en taalproduktie op hetzelfde tijdstip

	afhankelijke variabelen RTOS	onafhankelijke variabelen oordeel kleuterleidsters over	r^2
2;6 jaar	TB-schaal	taalbegrip	.26 ****
	TP-schaal	taalproduktie	.51 ****
3;0 jaar	TB-schaal	taalbegrip	.47 ****
	TP-schaal	taalproduktie	.38 ****
4;6 jaar	TB-schaal	taalbegrip	.23 ****
	TP-schaal	taalproduktie	.28 ****
5;0 jaar	TB-schaal	taalbegrip	.25 ****
	TP-schaal	taalproduktie	.35 ****

(**** : $p < 0.0001$)

Daar een enkelvoudige variantie-analyse aantoonde dat de samenhang tussen het oordeel van de kleuterleidsters over een bepaald onderdeel van de taalverwerving (taalbegrip/taalproduktie) en het resultaat behaald op hetzelfde onderdeel van de RTOS (TB-schaal/TP-schaal) op eenzelfde moment matig (taalbegrip/TB-schaal op 4;6-jarige leeftijd) tot hoog (overige samenhangen) was (Tabel 33), hebben we als bijkomende informatie(32) de oordelen van de kleuterleidsters in ons onderzoek betrokken.

4.5.1.2.1 Spearman rangcorrelatiecoëfficiënten

In de eerste plaats hebben we de samenhang tussen de oordelen bij de aanvankelijke en follow-up beoordeling bepaald. Daar de oordelen gegeven werden op een driepuntenschaal, wat eerder als een ordinaal niveau dan als een zuiver intervalniveau kan worden beschouwd, werden **Spearman rangcorrelatiecoëfficiënten** berekend. Het gaat hier om samenhangen op twee verschillende tijdstippen, waardoor de correlaties een voorspellende waarde krijgen.

Tabellen 34 en 35 tonen aan dat de sterkste correlaties zich voordoen tussen de oordelen over taalbegrip bij respectievelijk de aanvankelijke en de follow-up beoordeling. Ook hier blijkt taalbegrip bij de aanvankelijke evaluatie de beste predictor te zijn en taalbegrip bij follow-up het beste te kunnen worden voorspeld. Net als bij de testresultaten geldt ook hier voor de 2;6/4;6-jarigen dat taalbegrip en taalproduktie bij de aanvankelijke beoordeling even goed taalproduktie bij de follow-up beoordeling kunnen voorspellen.

Wat de 3;0/5;0-jarigen betreft, komen de oordelen eveneens overeen met de testresultaten in die zin dat de samenhang tussen taalbegrip bij de aanvankelijke beoordeling en taalproduktie bij de follow-up beoordeling groter is dan de samenhang tussen taalproduktie bij de aanvankelijke en de follow-up beoordeling. Dat er zich vrij hoge correlaties voordoen zowel tussen de oordelen op 2;6- en 4;6-jarige leeftijd als tussen de oordelen op 3;0- en 5;0-jarige leeftijd komt waarschijnlijk doordat een grote groep kleuterleidsters als oordeel "gemiddeld" heeft aangeduid.

Tabel 34 : Spearman rangcorrelatiecoëfficiënten tussen de oordelen van de kleuterleidsters op 2;6- en 4;6-jarige leeftijd

	taalbegrip (2;6 jaar)	taalproduktie (2;6 jaar)
taalbegrip (4;6 jaar)	.64 ****	.63 ****
taalproduktie (4;6 jaar)	.57 ****	.58 ****

(**** : $p < 0.0001$)

Tabel 35 : Spearman rangcorrelatiecoëfficiënten tussen de oordelen van de kleuterleidsters op 3;0- en 5;0-jarige leeftijd

	taalbegrip (3;0 jaar)	taalproduktie (3;0 jaar)
taalbegrip (5;0 jaar)	.59 ****	.45 ****
taalproduktie (5;0 jaar)	.51 ****	.37 ****

(**** : $p < 0.0001$)

4.5.1.2.2 Enkelvoudige variantie-analyse

We voerden een enkelvoudige variantie-analyse uit met als onafhankelijke variabelen de oordelen van de kleuterleidsters bij de aanvankelijke beoordeling en als afhankelijke variabelen de testscores bij follow-up.

Tabel 36 toont dat de samenhang tussen het oordeel over **taalbegrip** bij de **aanvankelijke evaluatie** en de **TB-schaal** bij de **follow-up beoordeling** matig is (Cohen[34]). De r-square is .23 ($p < 0.0001$) bij steekproef 1 en .22 ($p < 0.0001$) bij steekproef 2. We kunnen dus stellen dat de oordelen van de kleuterleidsters over het taalbegripsniveau van de kinderen bij de aanvankelijke beoordeling in zekere mate de resultaten op de TB-schaal bij follow-up kunnen voorspellen. Men kan zich afvragen of kleuterleidsters hier niet veeleer de intelligentie of een combinatie van taalbegrip en intelligentie beoordelen.

De samenhang tussen het oordeel over **taalproduktie** bij de **aanvankelijke evaluatie** en de **TP-schaal** bij de **follow-up evaluatie** is veel beperkter. De r-squares bedragen voor beide leeftijdsgroepen .06 ($p < 0.05$). De oordelen over het taalproduktieniveau bij de aanvankelijke beoordeling blijken dus in veel mindere mate de resultaten op de TP-schaal bij follow-up te kunnen voorspellen. Dat is logisch daar ook resultaten op de TP-schaal bij de aanvankelijke beoordeling slechts beperkt tot matig de resultaten op de TP-schaal bij follow-up konden voorspellen.

Hoewel de oordelen van de kleuterleidsters slechts beperkte bijkomende informatie geven, kunnen we besluiten dat die oordelen globaal gezien de testresultaten veeleer bevestigen dan tegenspreken.

Tabel 36 : Enkelvoudige variantie-analyse met als afhankelijke variabelen de TB- en TP-schaal bij follow-up en als onafhankelijke variabelen het oordeel van de kleuterleidsters over respectievelijk taalbegrip en taalproduktie bij de AB

afhankelijke variabelen RTOS	onafhankelijke variabelen oordeel kleuterleidsters over	r^2
TB-schaal (4;6 jaar)	taalbegrip (2;6 jaar)	.23 ****
TP-schaal (4;6 jaar)	taalproduktie (2;6 jaar)	.06 *
TB-schaal (5;0 jaar)	taalbegrip (3;0 jaar)	.22 ****
TP-schaal (5;0 jaar)	taalproduktie (3;0 jaar)	.06 *

(**** : $p < 0.0001$; * : $p < 0.05$)

Men zou het oordeel van de kleuterleidsters kunnen opnemen in de eerder vermelde meervoudige regressie-analyses (cf. 4.5.1.1.2) met als doel het percentage verklaarde variantie te verhogen. Dit leek ons echter weinig zinvol daar het oordeel van de kleuterleidsters een sterke samenhang vertoont met de testresultaten (cf. Tabel 33, p. 93).

4.5.2 OMSCHRIJVING VAN DE RELATIEVE EVOLUTIE

4.5.2.1 TESTRESULTATEN

Om de relatieve evolutie die de kinderen doormaken binnen hun taalverwervingsproces te kunnen bepalen, werden de kinderen zowel bij de aanvankelijke als bij de follow-up beoordeling ingedeeld in vijf groepen (Overzicht 24). Die indeling gebeurde zowel voor resultaten behaald op de RTOS, de TB-schaal en de TP-schaal als voor resultaten behaald voor subtest woordenschat, taalinhoud en spontane taal.

Overzicht 24 : Testresultaten : taalniveaus die door de kleuters kunnen worden behaald bij de AB en bij de FUB

Taalniveau	Symbool
zwak (standaardscore < 7) (< -1 SD)	Z
laag middelmatig (7 ≤ standaardscore < 9)	LM
middelmatig (9 ≤ standaardscore < 12)	M
hoog middelmatig (12 ≤ standaardscore < 14)	HM
hoog (standaardscore ≥ 14) (> +1 SD)	H

4.5.2.1.1 Verdeling van het totale percentage proefpersonen

Tabellen a_1-a_6 en b_1-b_6 (cf. Bijlage, p. 136-141) illustreren in detail de verdeling van het **totale percentage proefpersonen** over 25 cellen(33) volgens de gestandaardiseerde scores behaald door de individuele kinderen bij de aanvankelijke en de follow-up beoordeling. Tabel 37 vermeldt globaal per leeftijdsgroep en per evaluatie het percentage kinderen dat zich bij de follow-up evaluatie in dezelfde groep bevindt als, of in een hogere respectievelijk lagere groep bevindt dan bij de aanvankelijke evaluatie.

Uit Tabellen a_1 en b_1 is af te lezen of kinderen die op 2;6- respectievelijk 3;0-jarige leeftijd als **globaal** taalzwak (Z), laag middelmatig (LM), middelmatig (M), hoog middelmatig (HM) en taalsterk (hoog) (H) omschreven worden, al dan niet tot diezelfde groep behoren op 4;6- respectievelijk 5;0-jarige leeftijd (*onderzoeksvraag b1*).

We zien dat 37 % van de 2;6/4;6-jarigen en 41,4% van de 3;0/5;0-jarigen tot dezelfde groep blijft behoren bij follow-up. Ongeveer de helft van dat percentage behoort op beide meetmomenten tot de middengroep (9 ≤ standaardscore < 12). De overige kinderen zijn verdeeld over de vier andere groepen.

63 % van de 2;6/4;6-jarigen en 59 % van de 3;0/5;0-jarigen behoren bij follow-up tot een andere groep dan bij de aanvankelijke evaluatie. Uit de relatieve evolutie die de kinderen doormaken binnen hun taalverwervingsproces blijkt dus net als uit de regressie-analyses dat het grootste deel van de resultaten onvoorspelbaar blijft.

Tabel 37 : Testresultaten : per leeftijdsgroep en per evaluatie het percentage kinderen dat zich bij de FUB in dezelfde groep bevindt als of in een hogere respectievelijk lagere groep bevindt dan bij de AB

2;6-4;6 jaar			3;0-5;0 jaar	
RTOS	37 % =	38 % ↑	41,4 % =	32,6 % ↑
		25 % ↓		26,4 % ↓
TB	42 % =	31 % ↑	37,6 % =	24,7 % ↑
		27 % ↓		37,8 % ↓
TP	32 % =	44 % ↑	35,1 % =	37,7 % ↑
		24 % ↓		27,5 % ↓
WS	22 % =	56 % ↑	19,3 % =	56,3 % ↑
		22 % ↓		24,6 % ↓
TI	27 % =	47 % ↑	25,5 % =	34,1 % ↑
		26 % ↓		40,5 % ↓
SPTL	29 % =	28 % ↑	22,8 % =	39,6 % ↑
		43 % ↓		37,8 % ↓

(= : zelfde groep ; ↑ : hogere groep ; ↓ : lagere groep)

Bij de 2;6/4;6-jarigen gaan er nagenoeg evenveel kinderen over naar een hogere groep (38 %) als kinderen die in eenzelfde groep blijven. Net een kwart van de kinderen gaat over naar een lagere groep. Wat de 3;0/5;0-jarigen betreft, gaat eveneens een kwart van de kinderen naar een lagere groep en een derde stijgt één of meer groepen.

Tabellen a_2 en b_2 (cf. Bijlage, p. 136 en 139) tonen of kinderen die op 2;6- respectievelijk 3;0-jarige leeftijd als **receptief** taalzwak, laag middelmatig, middelmatig, hoog middelmatig en taalsterk (hoog) omschreven worden al dan niet tot diezelfde groep behoren op 4;6- respectievelijk 5;0-jarige leeftijd (*onderzoeksvraag b2*).

Bij de 2;6/4;6-jarigen blijft 42 % tot dezelfde groep behoren en bij de 3;0/5;0-jarigen blijft 37,6 % in dezelfde groep. Wat de 3;0/5;0-jarigen betreft, behoort ongeveer de helft van dat percentage op beide meetmomenten tot de middengroep (9 ≤ standaardscore < 12). Wat de 2;6/4;6-jarigen betreft, behoort bijna tweederde

van dat percentage op beide meetmomenten tot de middengroep. Zowel voor de 2;6/4;6-jarigen als voor de 3;0/5;0-jarigen geldt dat het percentage kinderen dat op beide meetmomenten zwak of lage middelmaat scoort, duidelijk lager ligt dan het percentage kinderen dat op beide meetmomenten hoog of hoge middelmaat scoort.

Bij de 2;6/4;6-jarigen verhuizen iets meer kinderen naar een hogere groep dan naar een lagere groep. Wat de 3;0/5;0-jarigen betreft, gaan er net evenveel kinderen over naar een lagere groep als kinderen die in eenzelfde groep blijven. Een kwart van de kinderen komt in een hogere groep terecht.

Uit Tabellen a_3 en b_3 (cf. Bijlage, p. 137 en 140) is af te lezen of kinderen die op 2;6- respectievelijk 3;0-jarige leeftijd als **produktief** taalzwak, laag middelmatig, middelmatig, hoog middelmatig en taalsterk (hoog) omschreven worden al dan niet tot diezelfde groep behoren op 4;6- respectievelijk 5;0-jarige leeftijd (*onderzoeksvraag b3*).

We zien dat het percentage kinderen dat tot dezelfde groep blijft behoren bij follow-up, iets lager ligt dan bij de RTOS en de TB-schaal. Ook hier geldt dat ongeveer de helft van het percentage kinderen dat tot eenzelfde groep blijft behoren, zich in de middengroep situeert. De overige kinderen situeren zich voor de helft in de hogere en voor de helft in de lagere groepen.

Bij de 2;6/4;6-jarigen gaat bijna de helft van de kinderen over naar een hogere groep terwijl een kwart van de kinderen één of meer groepen daalt. Wat de 3;0/5;0-jarigen betreft, verhuist meer dan een derde van de kinderen naar een hogere groep terwijl ruim een kwart van de kinderen één of meer groepen daalt.

Tabellen a_4-a_6 en b_4-b_6 (cf. Bijlage, p. 137-138 en p. 140-141) illustreren dat het percentage kinderen dat op 4;6- respectievelijk 5;0-jarige leeftijd tot eenzelfde groep blijft behoren als op 2;6- respectievelijk 3;0-jarige leeftijd, kleiner is bij de afzonderlijke subtests van de TP-schaal dan bij de RTOS, de TB- of de TP-schaal. Bij subtest **woordenschat** (Tabellen a_4 en b_4, cf. Bijlage, p. 137 en 140) blijft minder dan een kwart van de kinderen in dezelfde groep. Ruim de helft van de kinderen stijgt hier één of meer groepen. Bij subtest **taalinhoud** (Tabellen a_5 en b_5, cf. Bijlage, p. 138 en 141) blijft ongeveer een vierde van de proefpersonen in dezelfde groep. Wat de 2;6/4;6-jarigen betreft, stijgt bijna de helft van de kinderen één of meer groepen, terwijl een kwart van de kinderen naar een lagere groep verhuist. Bij de 3;0/5;0-jarigen zijn er echter meer kinderen die dalen dan stijgen. Wat subtest **spontane taal** betreft (Tabellen a_6 en b_6, cf. Bijlage, p. 138 en 141), zijn er bij de 3;0/5;0-jarigen evenveel stijgers als dalers, terwijl er bij de 2;6/4;6-jarigen duidelijk meer kinderen dalen dan stijgen.

Bij de RTOS en bij de TB-schaal was er een hogere samenhang tussen de aanvankelijke en de follow-up beoordeling dan bij de overige evaluaties (cf. 4.5.1.1.1). Uit Tabel 37 (p. 97) blijkt dat de RTOS en de TB-schaal eveneens een hoger percentage

kinderen tellen dat in dezelfde groep is gebleven dan de vier overige evaluaties. Het relatieve taalniveau van de individuele proefpersonen wijzigt wellicht minder tussen de aanvankelijke en de follow-up beoordeling wanneer er een hogere samenhang is tussen die aanvankelijke en de follow-up beoordeling.

4.5.2.1.2 Kolompercentages

In Tabellen a_1-a_6 en b_1-b_6 (cf. Bijlage, p 136-141) wordt, zoals eerder vermeld, de verdeling van het totale percentage kinderen over de verschillende cellen voorgesteld volgens de gestandaardiseerde scores behaald door de individuele proefpersonen bij de aanvankelijke en bij de follow-up beoordeling.

Tabellen 38-49 tonen de **kolompercentages** van Tabellen a_1-a_6 en b_1-b_6 (cf. Bijlage, p 136-141). Tabellen 38-49 illustreren met andere woorden hoe het percentage kinderen dat aanvankelijk tot een bepaalde groep (kolom) behoorde op zijn beurt procentueel verdeeld wordt over de verschillende groepen bij follow-up.

Tabellen 38-49 : Testresultaten : procentuele verdeling van het percentage kinderen dat aanvankelijk tot een bepaalde groep behoorde over de verschillende groepen bij follow-up

RTOS		2;6 jaar (AB)				
		Z (13 %)	LM (21 %)	M (34 %)	HM (17 %)	H (15 %)
4;6	Z	38,5 %	4,8 %	2,9 %	0,0 %	0,0 %
j	LM	15,4 %	14,3 %	14,7 %	17,7 %	6,7 %
a	M	23,1 %	38,1 %	52,9 %	35,3 %	6,7 %
a	HM	23,1 %	33,3 %	23,5 %	29,4 %	46,7 %
r	H	0,0 %	9,5 %	5,9 %	17,7 %	40,0 %
(FUB)						

TB		2;6 jaar (AB)				
		Z (6 %)	LM (15 %)	M (46 %)	HM (16 %)	H (17 %)
4;6	Z	50,0 %	20,0 %	2,2 %	0,0 %	0,0 %
j	LM	16,7 %	13,3 %	8,7 %	6,3 %	0,0 %
a	M	16,7 %	60,0 %	56,5 %	43,8 %	5,9 %
a	HM	16,7 %	6,7 %	30,4 %	31,3 %	58,8 %
r	H	0,0 %	0,0 %	2,2 %	18,8 %	35,3 %
(FUB)						

TP		2;6 jaar (AB)				
		Z (23 %)	LM (17 %)	M (30 %)	HM (19 %)	H (11 %)
4;6	Z	26,1 %	0,0 %	13,3 %	5,3 %	9,1 %
j	LM	17,4 %	11,8 %	3,3 %	15,8 %	0,0 %
a	M	30,4 %	35,3 %	53,3 %	36,8 %	36,4 %
a	HM	17,4 %	35,3 %	26,7 %	26,3 %	27,3 %
r (FUB)	H	8,7 %	17,7 %	3,3 %	15,8 %	27,3 %

WS		2;6 jaar (AB)				
		Z (12 %)	LM (18 %)	M (35 %)	HM (8 %)	H (27 %)
4;6	Z	33,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
j	LM	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
a	M	33,3 %	50,0 %	22,9 %	12,5 %	22,2 %
a	HM	25,0 %	33,3 %	68,6 %	50,0 %	55,6 %
r (FUB)	H	8,3 %	16,7 %	8,6 %	37,5 %	22,2 %

TI		2;6 jaar (AB)				
		Z (25 %)	LM (24 %)	M (32 %)	HM (12 %)	H (7 %)
4;6	Z	28,0 %	16,7 %	9,4 %	25,0 %	0,0 %
j	LM	8,0 %	16,7 %	6,3 %	8,3 %	28,6 %
a	M	40,0 %	25,0 %	46,9 %	50,0 %	57,1 %
a	HM	16,0 %	33,3 %	28,1 %	8,3 %	14,3 %
r (FUB)	H	8,0 %	8,3 %	9,4 %	8,3 %	0,0 %

SPTL		2;6 jaar (AB)				
		Z (17 %)	LM (28 %)	M (25 %)	HM (12 %)	H (18 %)
4;6	Z	41,2 %	21,4 %	16,0 %	16,7 %	22,2 %
j	LM	17,7 %	32,1 %	16,0 %	0,0 %	16,7 %
a	M	35,3 %	32,1 %	48,0 %	75,0 %	44,4 %
a	HM	5,9 %	14,3 %	20,0 %	8,3 %	16,7 %
r (FUB)	H	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %

RTOS		3;0 jaar (AB)				
		Z (9,7 %)	LM (15,8 %)	M (43,9 %)	HM (21,9 %)	H (8,8 %)
5;0	Z	36,4 %	27,8 %	10,0 %	12,0 %	0,0 %
j	LM	0,0 %	33,3 %	12,0 %	12,0 %	0,0 %
a	M	54,6 %	27,8 %	48,0 %	20,0 %	20,0 %
a	HM	9,1 %	11,1 %	20,0 %	24,0 %	10,0 %
r (FUB)	H	0,0 %	0,0 %	10,0 %	32,0 %	70,0 %

TB		3;0 jaar (AB)				
		Z (7,9 %)	LM (16,7 %)	M (39,5 %)	HM (17,5 %)	H (18,4 %)
5;0	Z	55,6 %	21,1 %	6,7 %	5,0 %	0,0 %
j	LM	33,3 %	15,8 %	22,2 %	5,0 %	0,0 %
a	M	11,1 %	57,9 %	46,7 %	50,0 %	23,8 %
a	HM	0,0 %	5,3 %	20,0 %	35,0 %	42,9 %
r (FUB)	H	0,0 %	0,0 %	4,4 %	5,0 %	33,3 %

TP		3;0 jaar (AB)				
		Z (8,8 %)	LM (21,9 %)	M (38,6 %)	HM (21,9 %)	H (8,8 %)
5;0	Z	20,0 %	8,0 %	9,1 %	8,0 %	0,0 %
j	LM	30,0 %	32,0 %	13,6 %	20,0 %	20,0 %
a	M	10,0 %	48,0 %	43,2 %	24,0 %	20,0 %
a	HM	40,0 %	4,0 %	18,2 %	28,0 %	20,0 %
r (FUB)	H	0,0 %	8,0 %	15,9 %	20,0 %	40,0 %

WS		3;0 jaar (AB)				
		Z (12,3 %)	LM (21,9 %)	M (30,7 %)	HM (16,7 %)	H (18,4 %)
5;0	Z	7,1 %	12,0 %	0,0 %	5,3 %	0,0 %
j	LM	7,1 %	4,0 %	8,6 %	5,3 %	4,8 %
a	M	28,6 %	40,0 %	22,9 %	31,6 %	28,6 %
a	HM	57,1 %	24,0 %	28,6 %	26,3 %	33,3 %
r (FUB)	H	0,0 %	20,0 %	40,0 %	31,6 %	33,3 %

TI		3;0 jaar				
		Z (5,3 %)	LM (14,0 %)	M (48,3 %)	HM (23,7 %)	H (8,8 %)
5;0	Z	33,3 %	12,5 %	16,4 %	7,4 %	10,0 %
j	LM	50,0 %	6,3 %	20,0 %	22,2 %	30,0 %
a	M	16,7 %	18,8 %	30,9 %	37,0 %	0,0 %
a	HM	0,0 %	43,8 %	25,5 %	18,5 %	20,0 %
r	H	0,0 %	18,8 %	7,3 %	14,8 %	40,0 %
(FUB)						

SPTL		3;0 jaar				
		Z (7,0 %)	LM (23,7 %)	M (36,8 %)	HM (18,4 %)	H (14,0 %)
5;0	Z	25,0 %	14,8 %	21,4 %	4,8 %	6,3 %
j	LM	50,0 %	22,2 %	14,3 %	19,1 %	6,3 %
a	M	25,0 %	22,2 %	19,1 %	28,6 %	25,0 %
a	HM	0,0 %	37,0 %	31,0 %	33,3 %	43,8 %
r	H	0,0 %	3,7 %	14,3 %	14,3 %	18,8 %
(FUB)						

Ook hier zien we dat bij follow-up veel kinderen zich situeren in dezelfde groep als bij de aanvankelijke beoordeling of in een aangrenzende groep. Verschuivingen tussen groepen die verder van elkaar gelegen zijn, komen minder vaak voor. Verschuivingen van het ene uiteinde (zwak) naar het andere (hoog) of omgekeerd doen zich eerder sporadisch voor en slechts bij bepaalde evaluaties. Zo worden er noch bij de RTOS noch bij de TB-schaal verschuivingen van het ene uiteinde naar het andere opgemerkt.

Wat de 3;0/5;0-jarigen betreft, worden er voor de TP-schaal en voor subtest woordenschat evenmin verplaatsingen van het ene uiteinde naar het andere waargenomen. Bij subtest taalinhoud en bij subtest spontane taal verhuist er één kind van de aanvankelijk hoge groep (wat 10 % respectievelijk 6,3 % betekent) naar de zwakke groep bij follow-up. Het blijkt bij beide evaluaties om hetzelfde kind te gaan. Een erg verlegen jongen die sinds kort op een nieuwe school zat. De kleuterleidster sprak van aanpassingsmoeilijkheden. De ouders vermelden buiten het feit dat hij erg verlegen is, niets bijzonders.

Wat de 2;6/4;6-jarigen betreft, worden er meer verplaatsingen van het ene uiteinde naar het andere waargenomen. Zo verplaatsen er zich van de aanvankelijk 23 zwakke kinderen (TP-schaal) twee kinderen (= 8,7 %) naar de hoge groep. Het

eerste kind was 4 weken te vroeg geboren en had een geboortegewicht van 2050 gram. Het bleek tijdens de eerste levensjaren iets trager te ontwikkelen dan leeftijdgenootjes. Dit kind had bij follow-up zijn achterstand echter ingehaald. Het tweede kind was het zevende uit een arbeidersgezin van acht kinderen. Sinds het naar school ging was het met rasse schreden vooruitgegaan op vlak van taal. Eén van de aanvankelijk elf taalsterke kinderen (= 9,1 %) voor de TP-schaal bevindt zich bij follow-up in de taalzwakke groep. Het blijkt één van de weinige kinderen te zijn die niet graag naar school gaat. Het betreft een jongen die vaak ziek is, maar van zijn ouders ook mag thuisblijven als hij geen zin heeft om naar school te gaan. Ook wat subtests woordenschat en taalinhoud betreft, zijn er 2;6/4;6-jarigen die verhuizen van de zwakke naar de hoge groep. Wat de spontane taal betreft, dalen er vier van de achttien kinderen (= 22,2 %) van de hoge naar de zwakke groep. In de oudervragenlijsten werden geen duidelijke verklaringen gevonden. Die kinderen hebben wellicht niet hun maximale mogelijkheden getoond wat spontane taal betreft.

De regel "hoe jonger de kinderen bij de aanvankelijke beoordeling, hoe meer extreme verschuivingen er plaatshebben tussen de aanvankelijke en de follow-up beoordeling" blijkt hier op te gaan. Bij de 2;6/4;6-jarigen verhuizen er duidelijk meer kinderen van de zwakke naar de hoge groep en omgekeerd, dan bij de 3;0/5;0-jarigen (*onderzoeksvraag b7*).

4.5.2.1.3 Gemiddelde verandering per groep

In een volgende stap gaan we per steekproef en per evaluatie na hoe de gemiddelde verandering per groep eruit ziet (*onderzoeksvraag b4*) en of er significante verschillen op te merken zijn tussen de groepen wat de grootte en de richting van de gemiddelde wijziging betreft (*onderzoeksvraag b5*).

Tabellen 50 en 51 tonen voor de 2;6/4;6-jarigen respectievelijk 3;0/5;0-jarigen per evaluatie hoeveel kinderen (n) in elke groep zaten bij de aanvankelijke beoordeling, hoe groot de gemiddelde verandering ($\bar{X}$) tussen de aanvankelijke beoordeling en de follow-up beoordeling was en hoe groot de standaarddeviatie van de wijziging (SD) was.

Voor de 2;6/4;6-jarigen geldt steeds en voor de 3;0/5;0-jarigen nagenoeg steeds dat **hoe zwakker** de groep **bij de aanvankelijke beoordeling** scoort, **hoe groter de gemiddelde verandering in positieve zin en hoe hoger** de groep **bij de aanvankelijke beoordeling** scoort, **hoe groter de gemiddelde verandering in negatieve zin**. Er doet zich met andere woorden bij follow-up een regressie naar het gemiddelde voor (*onderzoeksvraag b4*).

De over het algemeen vrij grote standaarddeviaties wijzen erop dat de individuele veranderingen vaak behoorlijk afwijken van de gemiddelde veranderingen.

Tabel 50 : Aantal kinderen per groep bij de AB, gemiddelde wijzigingen ($\bar{X}$) en standaarddeviaties (SD) binnen de vijf groepen voor de zes evaluaties bij de 2;4/4;6-jarigen

2;6-4;6 jaar		Z	LM	M	HM	H
RTOS	n	13	21	34	17	15
	$\bar{X}$	3.31	3.24	0.76	-1.12	-2.47
	SD	3.66	3.13	1.99	2.47	2.07
TB	n	6	15	46	16	17
	$\bar{X}$	2.33	1.33	0.57	-0.81	-3.24
	SD	4.37	1.95	1.78	2.17	1.86
TP	n	23	17	30	19	11
	$\bar{X}$	4.22	3.47	0.50	-1.63	-3.09
	SD	3.66	2.40	2.56	2.69	2.98
WS	n	12	18	35	8	27
	$\bar{X}$	4.92	4.06	2.57	0.13	-3.67
	SD	4.46	1.55	1.54	1.25	2.20
TI	n	25	24	32	12	7
	$\bar{X}$	4.36	2.29	0.38	-3.67	-4.57
	SD	3.56	3.24	3.31	4.21	2.15
SPTL	n	17	28	25	12	18
	$\bar{X}$	1.24	0.46	-0.72	-3.00	-5.94
	SD	3.23	2.80	2.75	2.80	2.90

Tabel 51 : Aantal kinderen per groep bij de AB, gemiddelde wijzigingen ($\bar{X}$) en standaarddeviaties (SD) binnen de vijf groepen voor de zes evaluaties bij de 3;0/5;0-jarigen

3;0-5;0 jaar		Z	LM	M	HM	H
RTOS	n	11	18	50	25	10
	$\bar{X}$	2.64	0.39	0.32	-1.08	-1.30
	SD	3.14	2.77	2.55	3.59	2.11
TB	n	9	19	45	20	21
	$\bar{X}$	0.44	1.11	-0.27	-1.40	-2.19
	SD	3.09	2.26	2.16	2.21	1.63
TP	n	10	25	44	25	10
	$\bar{X}$	4.60	1.84	0.55	-1.52	-3.00
	SD	3.57	2.66	3.22	3.49	2.83
WS	n	14	25	35	19	21
	$\bar{X}$	5.29	3.32	2.11	-0.53	-3.19
	SD	2.46	2.61	2.25	2.89	2.18
TI	n	6	16	55	27	10
	$\bar{X}$	3.17	3.38	-0.20	-2.15	-3.80
	SD	2.32	3.65	3.44	2.86	4.39
SPTL	n	8	27	42	21	16
	$\bar{X}$	2.13	2.11	-0.48	-1.76	-3.13
	SD	2.70	3.27	3.58	3.13	2.63

Via een enkelvoudige variantie-analyse en een Tukey-toets gingen we na of er significante verschillen te observeren zijn tussen de gemiddelde wijzigingen van de vijf groepen voor de zes evaluaties (*onderzoeksvraag b5*). Tabel 52 toont het resultaat. Bij een significant verschil tussen twee groepen is het steeds zo dat de zwakkere groep significant meer vooruitgegaan is dan de hogere groep en/of dat de hogere groep significant meer achteruit gegaan is dan de zwakkere groep.
De enige twee groepen waartussen geen significante verschillen worden opgemerkt, zijn de zwakke respectievelijk lage middelmaat groep. Verder zijn er tussen buurgroepen (LM - M ; M - HM ; HM - H) een beperkt aantal significante verschillen te zien. Hoe verder de groepen van elkaar verwijderd zijn, hoe meer significante verschillen er zich voordoen tussen de gemiddelde wijzigingen. Tussen de zwakste (Z) en hoogste (H) groep is er voor alle evaluaties van de twee steekproeven een significant verschil merkbaar.
Bij de eerste steekproef doen er zich meer significante verschillen voor tussen gemiddelde wijzigingen dan bij de tweede steekproef (*onderzoeksvraag b7*).

Tabel 52 : Significante verschillen (0.05 niveau) tussen de gemiddelde wijzigingen van de vijf groepen voor de zes evaluaties bij de 2;6/4;6-jarigen (a) respectievelijk 3;0/5;0-jarigen (b)

	RTOS		TB		TP		WS		TI		SPTL	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Z - LM												
Z - M	*				*	*	*	*	*			
Z - HM	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*
Z - H	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
LM - M	*				*					*		*
LM - HM	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
LM - H	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
M - HM							*	*	*			
M - H	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	
HM - H			*				*	*				

4.5.2.1.4 Invloed van geslacht, milieu en dialectregio

In paragraaf 3.3.4 werd in het kader van het RTOS-ijkingsonderzoek de invloed van geslacht, sociaal-economisch milieu respectievelijk dialect op de testresultaten weergegeven. De verschillen in geslacht werden bestudeerd via een t-toets. De verschillen tussen de vier sociaal-economische milieus en de verschillen tussen de vier dialectregio's werden getoetst op significantie via een enkelvoudige variantie-analyse en een Tukey-toets. Via dezelfde toetsen wordt hier de invloed van

geslacht, sociaal-economisch milieu respectievelijk dialect op de gemiddelde verandering van de testresultaten nagegaan (*onderzoeksvraag b6*).
Wat de **geslachten** betreft, zijn er nergens significante verschillen ($p < 0.05$) merkbaar tussen de gemiddelde veranderingen van de uitslagen van meisjes en jongens.
Wat de **milieus** betreft, worden er evenmin significante verschillen ($p < 0.05$) opgemerkt tussen de gemiddelde veranderingen van de resultaten van Milieu 1, 2, 3 en 4. Op 2;6-jarige leeftijd werd er voor de TB-schaal een significant verschil genoteerd tussen de gemiddelde uitslagen van Milieu 2 en Milieu 4 (cf. Tabel 9, p. 57). Dezelfde tabel toont dat bij de 4;6-jarigen uit de normgroep eveneens een significant verschil werd opgemerkt voor de TB-schaal tussen Milieu 2 en Milieu 4. Dat komt overeen met de bevinding uit het follow-up onderzoek dat er zich geen significant verschil in wijziging heeft voorgedaan. Hetzelfde geldt voor de significante verschillen die zowel op 3;0- als op 5;0-jarige leeftijd voor de TB-schaal werden genoteerd tussen respectievelijk Milieu 1 en Milieu 3 én Milieu 1 en Milieu 4 (cf. Tabel 9, p. 57). Wat de RTOS en de TP-schaal betreft, deden er zich bij de 3;0-jarigen significante verschillen voor tussen de gemiddelde resultaten van Milieu 1 en Milieu 4. Op 5;0-jarige leeftijd bleken die verschillen verdwenen te zijn (cf. Tabellen 8 en 10, p. 57). Dit komt gedeeltelijk overeen met de resultaten uit het follow-up onderzoek in die zin dat Milieu 1 en Milieu 4 respectievelijk in positieve en negatieve zin zijn geëvolueerd. Het verschil tussen de veranderingen is echter niet significant op het 0.05 niveau.
Wat de **dialectregio's** betreft, doen er zich bij de 3;0/5;0-jarigen drie significante verschillen voor tussen de gemiddelde veranderingen van de resultaten (Tabel 53).

Tabel 53 : Significante verschillen ($p < 0.05$) tussen de gemiddelde wijzigingen van de resultaten voor de vier dialectregio's

	3;0-5;0 jaar		
	RTOS	TB	TP
D1 - D2 D1 - D3 D1 - D4 D2 - D3 D2 - D4 D3 - D4	$\bar{X}_1 > \bar{X}_3$*	$\bar{X}_1 > \bar{X}_3$* $\bar{X}_3 < \bar{X}_4$*	

(D1 = Antw./Brab. ; D2 = Limburg ; D3 = O.-Vlaanderen ; D4 = W.-Vlaanderen)

De significante verschillen tussen de veranderingen van de TB-schaal komen overeen met de gegevens uit het normeringsonderzoek (cf. Tabel 12, p. 58) daar de

dialectregio's die aanvankelijk zwakkere scores behaalden (Antwerpen/Brabant en West-Vlaanderen) significant meer wijzigen in positieve zin dan de regio die aanvankelijk hogere resultaten behaalde (Oost-Vlaanderen). Die wijziging zorgt ervoor dat er op 5;0-jarige leeftijd geen significante verschillen in resultaten meer worden gevonden (cf. Tabel 12, p. 58). Het significante verschil in wijziging van de resultaten tussen Antwerpen/Brabant en Oost-Vlaanderen voor de RTOS is niet in verband te brengen met het normeringsonderzoek daar op 3;0-jarige noch op 5;0-jarige leeftijd een verschil in gemiddelde resultaten van die dialectregio's werd opgemerkt. Wat de 2;6/4;6-jarigen betreft, werden geen significante verschillen tussen gemiddelde veranderingen van resultaten geconstateerd.

4.5.2.1.5 Andere mogelijke beïnvloedende factoren

Naast de invloed van geslacht, sociaal-economisch milieu en dialectregio werd eveneens de invloed van voorschoolse opvang, kleuterschool, gezinssamenstelling, gezondheid en vroege ontwikkeling en eigenschappen van het kind nagegaan.
Overzicht 25 vermeldt de gegevens uit de oudervragenlijsten (cf. 4.4.1) die een invloed zouden kunnen uitoefenen op de testresultaten bij de aanvankelijke beoordeling en/of op de wijziging van de resultaten tussen de aanvankelijke beoordeling en de follow-up beoordeling (*onderzoeksvraag b6*).

Overzicht 25 : Gegevens uit oudervragenlijst(34)

voorschoolse periode - thuis/opvang - bij opvang : grootouders, kinderdagverblijf, onthaalmoeder, andere
kleuterschool - kind ging reeds vóór 2;9 jaar/pas na 2;9 jaar naar school (enkel voor steekproef 3;0/5;0 jaar) - van school veranderd/niet van school veranderd tussen de AB en FUB - kind gaat graag/niet graag naar school - regelmatig schoolgelopen/vaak thuisgebleven tussen de AB en FUB
gezinssamenstelling - enige of oudste kind/tweede oudste kind/derde of één van de volgende kinderen - ouders niet gescheiden/ouders gescheiden voor de AB/ouders gescheiden tussen de AB en FUB

gezondheid en vroege ontwikkeling
- wel/geen problemen tijdens zwangerschap en/of geboorte (premature kinderen, couveuse, tangverlossing, ...)
- nooit/voor de AB/tussen de AB en FUB een ongeval gehad
- nooit/voor de AB/tussen de AB en FUB opgenomen in een ziekenhuis
- zelden of nooit/vaak oorontstekingen gehad
- geen buisjes/buisjes werden voor de AB geplaatst/buisjes werden tussen de AB en FUB geplaatst
- minder goed/niet minder goed gehoord
- nooit/voor de AB/tussen de AB en FUB een bepaalde periode slechter gepraat
- nooit/voor de AB/tussen de AB en FUB een bepaalde periode opvallend stil geweest
- kind kijkt vaak/niet vaak in boekjes
- nooit/ooit getest door een logopedist

eigenschappen
- druk/kalm
- sociaal/asociaal
- koppig/meegaand
- ijverig/lui
- ordelijk/slordig
- agressief/niet agressief
- zelfstandig/aanhankelijk
- spontaan/verlegen
- open/gesloten
- aandachtig/snel afgeleid
- creatief/niet creatief

De verschillen tussen antwoorden bij vragen met twee antwoordmogelijkheden werden bestudeerd via een t-toets. De verschillen tussen antwoorden bij vragen met meer dan twee antwoordmogelijkheden werden getoetst op significantie via een enkelvoudige variantie-analyse en een Tukey-toets.

Er bleken zich opvallend weinig verschillen in significantie voor te doen, zowel op vlak van de gemiddelde testresultaten bij de aanvankelijke beoordeling en op vlak van de gemiddelde wijzigingen als op vlak van de gemiddelde testresultaten bij de follow-up evaluatie. Overzicht 26 toont per rubriek uit de oudervragenlijst of er al dan niet significante verschillen te zien zijn bij de aanvankelijke beoordeling, bij de wijzigingen tussen de aanvankelijke beoordeling en de follow-up beoordeling en bij de follow-up evaluatie.

We zien dat er bij twee rubrieken, m.n. **voorschoolse periode** en **gezinssamenstelling** totaal geen significante verschillen op te merken zijn. Bij de overige rubrieken werden er sporadisch significante verschillen genoteerd.

Overzicht 26 : Gegevens oudervragenlijst : significante verschillen tussen de gemiddelde standaardscores bij de AB, tussen de gemiddelde wijzigingen en de gemiddelde standaardscores bij de FUB voor de 2;6/4;6-jarigen en 3;0/5;0-jarigen

Gegevens oudervragenlijst	significante verschillen					
	2;6/4;6 jaar			3;0/5;0 jaar		
	AB	W	FUB	AB	W	FUB
voorschoolse periode	-	-	-	-	-	-
kleuterschool						
- vóór 2;9 jaar/na 2;9 jaar naar school	/	/	/	+	+	-
- van school veranderd	+	+	-	-	-	-
gezinssamenstelling	-	-	-	-	-	-
gezondheid en vroege ontwikkeling						
- problemen tijdens zwangerschap en/of geboorte	-	-	-	+	+	-
- ongevallen	-	+	-	-	-	-
- vaak in boekjes kijken	-	-	-	+	-	-
- ooit getest door een logopedist	-	-	-	+	-	+
eigenschappen						
- druk/kalm	-	-	-	-	+	+
- agressief/niet agressief	-	+	-	-	+	-
- spontaan/verlegen	-	-	-	-	+	+

(W : wijziging ; + : significant verschil (minstens $p < 0.05$) ;
- : geen significant verschil ; / : niet beoordeeld)

Tabellen 54-63 tonen telkens - voor de evaluaties waarbij significante verschillen werden opgemerkt bij de aanvankelijke evaluatie, bij de wijziging en/of bij de follow-up evaluatie - de gemiddelden ($\bar{X}$) en de standaarddeviaties (SD) zowel voor de aanvankelijke beoordeling en voor de wijzigingen tussen de aanvankelijke en de follow-up beoordeling, als voor de follow-up beoordeling.

Wat de rubriek **kleuterschool** betreft, merken we voor de 3;0/5;0-jarigen(35) bij de aanvankelijke beoordeling een significant verschil ($p < 0.05$) tussen de gemiddelde standaardscores behaald voor subtest taalinhoud van *kinderen die vóór 2;9 jaar respectievelijk na 2;9 jaar naar school gingen* in het voordeel van de eerst vermelde groep (Tabel 54).
Ook wat de RTOS en de TP-schaal betreft, liggen bij de aanvankelijke beoordeling de gemiddelde standaardscores van de kinderen die vroeger naar school gingen iets hoger. De verschillen zijn daar echter niet significant. Wat de gemiddelde wijzigingen in standaardscores tussen de aanvankelijke en follow-up beoordeling betreft, zien we het omgekeerde effect. Kinderen die pas na 2;9 jaar naar school gingen, wijzigen significant meer in positieve zin dan kinderen die vóór 2;9 jaar naar school gingen, en dit zowel voor de RTOS en de TP-schaal als voor subtest

taalinhoud. Op 5;0-jarige leeftijd hebben ze hun achterstand ingehaald (36). Bij de follow-up evaluatie zijn er geen significante verschillen tussen beide groepen.

Tabel 54 : 3;0/5;0-jarigen die vóór 2;9 respectievelijk na 2;9 jaar naar school gingen : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen ($p < 0.05$)

3;0-5;0 jaar			naar school vóór 2;9 jaar n=76	naar school na 2;9 jaar n=38	sign.
RTOS	AB	$\bar{X}$	10.33	9.94	
		SD	2.83	2.49	
	W	$\bar{X}$	-0.38	2.94	*
		SD	1.16	3.36	
	FUB	$\bar{X}$	9.95	12.88	
		SD	3.61	3.57	
TP	AB	$\bar{X}$	10.19	9.45	
		SD	3.00	2.64	
	W	$\bar{X}$	-0.06	1.68	*
		SD	3.29	4.23	
	FUB	$\bar{X}$	10.13	11.13	
		SD	3.13	3.38	
TI	AB	$\bar{X}$	10.47	9.29	*
		SD	2.75	2.16	
	W	$\bar{X}$	-0.78	1.19	*
		SD	3.72	4.23	
	FUB	$\bar{X}$	9.69	10.48	
		SD	3.40	3.70	

Bij de 2;6/4;6-jarigen zien we dat kinderen die *veranderd* zijn *van school* bij de aanvankelijke beoordeling significant lager scoorden voor subtest woordenschat dan de kinderen die *niet van school veranderden* (Tabel 55). De eerst vermelde groep wijzigt echter significant meer in positieve zin zodat bij follow-up beide groepen nagenoeg even goed scoren voor woordenschat.

Tabel 55 : 2;6/4;6-jarigen die veranderd respectievelijk niet veranderd zijn van school : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen ($p < 0.05$)

2;6-4;6 jaar			van school veranderd n=15	niet van school veranderd n=85	sign.
WS	AB	$\bar{X}$	9.00	10.63	*
		SD	1.22	3.81	
	W	$\bar{X}$	2.60	1.49	*
		SD	0.55	3.58	
	FUB	$\bar{X}$	11.60	12.12	
		SD	1.14	1.66	

Wat de rubriek **gezondheid en vroege ontwikkeling** betreft, zijn er bij vier aspecten significante verschillen te zien.

Tabel 56 : 3;0/5;0-jarigen die geen respectievelijk wel problemen hebben gehad bij zwangerschap en/of geboorte : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen

3;0-5;0 jaar			geen problemen bij zwangerschap/geboorte n=96	wel problemen bij zwangerschap/geboorte n=18	sign.
TP	AB	$\bar{X}$	10.23	8.07	**
		SD	2.75	3.10	
	W	$\bar{X}$	0.18	2.43	*
		SD	3.56	3.88	
	FUB	$\bar{X}$	10.41	10.50	
		SD	3.31	2.74	
WS	AB	$\bar{X}$	10.40	8.29	*
		SD	3.24	2.64	
	W	$\bar{X}$	1.66	2.29	
		SD	3.41	3.24	
	FUB	$\bar{X}$	12.07	10.57	*
		SD	2.48	1.60	
TI	AB	$\bar{X}$	10.38	8.29	**
		SD	2.51	2.55	
	W	$\bar{X}$	-0.50	2.07	*
		SD	3.92	3.60	
	FUB	$\bar{X}$	9.88	10.36	
		SD	3.47	3.54	

(* : $p < 0.05$; ** : $p < 0.01$)

Tabel 56 deelt de 3;0/5;0-jarigen in naargelang ze al dan niet *problemen* hebben gehad *bij zwangerschap en/of geboorte*. Er worden bij de aanvankelijke beoordeling significante verschillen opgemerkt tussen de gemiddelde scores op de TP-schaal ($p < 0.01$), subtest woordenschat ($p < 0.05$) en subtest taalinhoud ($p < 0.01$) in het voordeel van kinderen die geen problemen hebben ervaren. De kinderen die wel problemen hebben gehad, wijzigen echter significant meer in positieve zin en dit zowel voor de TP-schaal als voor subtest taalinhoud. Wat subtest woordenschat betreft, veranderen de kinderen die problemen hebben gehad niet significant beter in positieve zin dan kinderen die geen problemen hadden. Bij de follow-up evaluatie scoren de kinderen zonder problemen bij zwangerschap en/of geboorte dan ook nog steeds significant beter dan kinderen die wel problemen hebben gehad. Dat kinderen met aanvankelijke problemen meer blijken te wijzigen in positieve richting zou kunnen betekenen dat zij geleidelijk hun achterstand inlopen. Het kan echter ook wijzen op een regressie naar het gemiddelde.

Tabel 57 toont dat 2;6/4;6-jarigen die tussen de aanvankelijke beoordeling en de follow-up beoordeling een *ongeval* hebben *meegemaakt* bij de aanvankelijke beoordeling toevallig vrij hoog scoorden op de TB-schaal. Er was echter geen significant verschil merkbaar met de andere groepen.

Tabel 57 : 2;6/4;6-jarigen die geen ongeval, een ongeval vóór de AB respectievelijk een ongeval tussen de AB en FUB hebben gehad : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen ($p < 0.05$)

2;6-4;6 jaar			geen ongeval (a) n=83	ongeval voor AB (b) n=6	ongeval tussen AB en FUB (c) n=11	sign.
TB	AB	$\bar{X}$	10.70	10.00	12.29	
		SD	3.09	2.83	3.82	
	W	$\bar{X}$	0.19	0.50	-2.29	a-c*
		SD	2.52	2.12	2.56	
	FUB	$\bar{X}$	10.89	10.50	10.00	
		SD	2.29	0.71	3.21	

Wat de gemiddelde wijzigingen betreft, gaan de kinderen die een ongeval hebben gehad tussen de aanvankelijke beoordeling en de follow-up beoordeling significant meer achteruit dan de kinderen die nooit een ongeval hebben gehad. De kans is echter groot dat die gemiddelde verandering in negatieve zin het gevolg is van een regressie naar het gemiddelde en dus niets te maken heeft met een ongeval. Bij de follow-up beoordeling worden er geen significante verschillen genoteerd tussen de drie bovenvermelde groepen.

Tabel 58 illustreert dat 3;0/5;0-jarigen die thuis *vaak in boekjes kijken* bij de aanvankelijke beoordeling significant hoger scoren op de TB-schaal dan kinderen die niet vaak in boekjes kijken.

Tabel 58 : 3;0/5;0-jarigen die vaak respectievelijk niet vaak in boekjes kijken : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen ($p < 0.05$)

3;0-5;0 jaar			kijkt thuis vaak in boekjes n=91	kijkt thuis niet vaak in boekjes n=16	sign.
TB	AB	$\bar{X}$	10.92	8.37	*
		SD	2.95	1.90	
	W	$\bar{X}$	-0.63	0.32	
		SD	-0.57	0.99	
	FUB	$\bar{X}$	10.29	8.69	
		SD	2.75	2.10	

Kinderen die niet vaak in boekjes kijken, gaan meer vooruit in positieve zin. Het verschil in wijziging tussen beide groepen is niet significant. Dat de kinderen die thuis niet vaak in boekjes kijken meer vooruitgaan, zou het gevolg kunnen zijn van een positieve invloed van de school. Hoewel de kinderen die thuis vaak in boekjes kijken bij de follow-up evaluatie nog steeds beter scoren dan de kinderen die thuis niet vaak in boekjes kijken, is dit verschil niet significant op het 0.05 niveau.

Er blijkt een significant verschil te zijn tussen de gemiddelde scores voor subtest spontane taal bij de aanvankelijke beoordeling tussen 3;0/5;0-jarigen die ooit versus die nooit werden *getest door een logopedist* (Tabel 59). De kinderen die ooit werden getest scoren significant lager. Bij de wijziging wordt er hier in tegenstelling tot vorige aspecten geen regressie naar het gemiddelde waargenomen. De scores van de kinderen die ooit werden getest, veranderen meer in negatieve zin dan de scores van de kinderen die nooit werden getest. Bij de follow-up evaluatie blijft het significante verschil tussen beide groepen dan ook bestaan.
In paragraaf 4.4.1 stelden we dat het voornamelijk om kinderen met articulatieproblemen ging. Misschien hebben deze kinderen bij de follow-up beoordeling spontaan minder durven vertellen dan andere kinderen. Het is echter ook mogelijk dat ze werkelijk zwakker zijn dan de kinderen die nooit werden getest door een logopedist.

Tabel 59 : 3;0/5;0-jarigen die ooit respectievelijk nooit werden getest door een logopedist : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen ($p < 0.05$)

3;0-5;0 jaar			ooit getest door een logopedist n=5	nooit getest door een logopedist n=102	sign.
SPTL	AB	$\bar{X}$	7.40	10.45	*
		SD	2.88	2.73	
	W	$\bar{X}$	-1.20	-0.45	
		SD	3.63	3.60	
	FUB	$\bar{X}$	6.20	10.00	*
		SD	3.19	3.29	

Wat de rubriek **eigenschappen** betreft toont Tabel 60 dat er significante verschillen werden gevonden voor zowel de karaktertrek druk/kalm als voor agressief/niet agressief en voor spontaan/verlegen.
De *drukke* en *kalme* 3;0-jarigen behaalden nagenoeg eenzelfde standaardscore voor taalbegrip. De kalme kinderen wijzigden tussen de aanvankelijke beoordeling en de follow-up beoordeling significant meer in positieve zin dan de drukke kinderen, die in negatieve zin wijzigden. Bij de follow-up evaluatie behalen de kalme kleuters een significant hogere score voor taalbegrip dan de drukke kinderen.

Tabel 60 : 3;0/5;0-jarigen die als druk respectievelijk kalm beoordeeld worden : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen ($p < 0.05$)

3;0-5;0 jaar			druk n=55	kalm n=52	sign.
TB	AB	$\bar{X}$	10.60	10.68	
		SD	2.74	3.26	
	W	$\bar{X}$	-1.19	2.61	*
		SD	0.05	2.32	
	FUB	$\bar{X}$	9.41	10.73	*
		SD	3.24	2.72	

Wat het onderscheid *agressief/niet-agressief* betreft, zien we zowel bij de 2;6/4;6-jarigen als bij de 3;0/5;0-jarigen een significant verschil in wijziging voor de TB-schaal in het voordeel van de niet-agressieve kinderen (Tabellen 61 en 62).
Ook hier moet worden opgemerkt dat de agressieve kinderen aanvankelijk iets hoger - hoewel niet significant hoger - scoorden, waardoor hun kans op een negatieve wijziging groter was dan bij de niet-agressieve kinderen. De niet-agressieve kinderen blijken bij de follow-up beoordeling niet significant beter te scoren dan de agressieve kinderen.

Tabel 61 : 2;6/4;6-jarigen die als agressief respectievelijk niet-agressief beoordeeld worden : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen ($p < 0.05$)

2;6-4;6 jaar			agressief n=18	niet agressief n=78	sign.
TB	AB	$\bar{X}$	11.54	10.68	
		SD	3.69	3.10	
	W	$\bar{X}$	-1.55	0.36	*
		SD	2.88	2.41	
	FUB	$\bar{X}$	9.99	11.04	
		SD	2.61	2.27	

Tabel 62 : 3;0/5;0-jarigen die als agressief respectievelijk niet-agressief beoordeeld worden : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen ($p < 0.05$)

3;0-5;0 jaar			agressief n=26	niet agressief n=81	sign.
TB	AB	$\bar{X}$	10.94	10.50	
		SD	3.54	2.85	
	W	$\bar{X}$	-1.71	-0.15	*
		SD	3.14	2.31	
	FUB	$\bar{X}$	9.23	10.35	
		SD	3.82	2.88	

De laatste significante verschillen die werden opgemerkt, betreffen het onderscheid tussen *spontane* en *verlegen* kinderen (Tabel 63). Wat de 3;0/5;0-jarigen betreft, zien we dat hoewel de verlegen kinderen bij de aanvankelijke beoordeling - niet significant - hoger scoorden op de TP-schaal en subtest spontane taal, zij significant meer wijzigden in negatieve zin dan de spontane kinderen. Voor subtest spontane taal is het verschil in wijziging tussen beide groepen zelfs significant op het 0.001 niveau. Bij de follow-up evaluatie scoren de verlegen kinderen significant zwakker voor spontane taal dan de spontane kinderen.

Tabel 63 : 3;0/5;0-jarigen die als spontaan respectievelijk verlegen beoordeeld worden : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen

3;0-5;0 jaar			spontaan n=79	verlegen n=28	sign.
TP	AB	$\bar{X}$	9.68	10.60	
		SD	3.13	2.04	
	W	$\bar{X}$	1.08	-1.09	*
		SD	3.62	3.49	
	FUB	$\bar{X}$	10.76	9.51	
		SD	3.07	3.19	
SPTL	AB	$\bar{X}$	10.09	10.91	
		SD	2.84	2.64	
	W	$\bar{X}$	0.09	-2.74	***
		SD	3.38	3.19	
	FUB	$\bar{X}$	10.18	8.17	*
		SD	3.17	3.51	

(* : $p < 0.05$; *** : $p < 0.001$)

Samenvattend kunnen we stellen dat er slechts in beperkte mate verschillen op te merken zijn die zouden kunnen worden toegeschreven aan de **kleuterschool**, de **gezondheid en vroege ontwikkeling** van het kind en/of aan **eigenschappen** van het kind. De verschillen werden meestal ofwel voor de 2;6/4;6-jarigen ofwel voor de 3;0/5;0-jarigen opgemerkt. Alleen wat het verschil in wijziging van score op de TB-schaal tussen agressieve en niet agressieve kinderen betreft, kwamen de resultaten overeen voor beide steekproeven. De verschillen betreffen maximaal drie evaluaties, zodat er steeds bij minstens drie (van de zes) evaluaties geen verschillen op te merken zijn. De verschillen in verandering van gemiddelde standaardscores wijzen over het algemeen vaak veeleer op een regressie naar het gemiddelde dan op een gevolg van de oorzakelijke aspecten. Slechts in één uitzonderlijk geval, m.n. ooit/nooit getest door een logopedist, wijzigde de groep die het zwakste was bij de aanvankelijke beoordeling meer in negatieve zin dan de beste groep. Die wijziging was echter niet significant.

Uit paragraaf 3.3.4 blijkt dat er regelmatig significante verschillen voorkomen tussen de resultaten van kinderen uit verschillende sociaal-economische milieus. Aan het einde van deze paragraaf gaan we na of de invloed van de hierboven vermelde factoren (cf. Tabellen 54-63) op de testresultaten al dan niet onafhankelijk is van het sociaal-economisch milieu. We hebben variantie-analyses uitgevoerd met telkens twee onafhankelijke variabelen, m.n. milieu en één van de andere

categorieën uit de oudervragenlijst (cf. Tabellen 54-63). Per categorie (tweede onafhankelijke variabele) werd er nagegaan of de significante verschillen bleven bestaan indien de invloed van het milieu (eerste onafhankelijke variabele) onder controle werd gehouden. Dat was, op één uitzondering na, steeds het geval. Enkel de categorie "wel/niet van school veranderd" blijkt samen te hangen met het milieu. De andere significante verschillen blijken onafhankelijk te zijn van het milieu.

4.5.2.2 OORDEEL KLEUTERLEIDSTERS(37)

De kinderen werden volgens het oordeel van hun kleuterleidsters zowel bij de aanvankelijke beoordeling als bij de follow-up beoordeling ingedeeld in drie groepen, m.n. zwak, middelmaat en hoog.

4.5.2.2.1 Verdeling van het totale percentage proefpersonen

Tabellen c_1-c_4 (cf. Bijlage, p 142) illustreren in detail de **verdeling van het totale percentage proefpersonen** over negen cellen volgens het oordeel van de kleuterleidsters bij de aanvankelijke en follow-up evaluatie.

Tabel 64 geeft een globaal overzicht van het percentage kinderen dat zich bij de follow-up beoordeling in dezelfde groep bevindt als of in een hogere respectievelijk lagere groep bevindt dan bij de aanvankelijke beoordeling.

Net als bij de testresultaten telt het item "taalbegrip" een groter percentage kinderen dat in dezelfde groep is gebleven dan het item "taalproduktie". De resultaten voor de 2;6/4;6-jarigen en 3;0/5;0-jarigen zijn nagenoeg gelijk. Ook wat het percentage kleuters betreft dat naar een hogere of lagere groep is verhuisd, zijn de overeenkomsten tussen beide steekproeven opvallend. Volgens het oordeel van de kleuterleidsters steeg in beide proefgroepen bijna een vijfde tot meer dan een kwart van de kinderen, terwijl slechts een tiende tot een achtste van de kinderen daalde.

Tabel 64 : Oordeel kleuterleidsters : per leeftijdsgroep en per item het percentage kinderen dat zich bij de FUB in dezelfde groep bevindt als of in een hogere respectievelijk lagere groep bevindt dan bij de AB

	2;6-4;6 jaar		3;0-5;0 jaar	
Taalbegrip	71 % =	21 % ↑	71,9 % =	17,5 % ↑
		8 % ↓		10,5 % ↓
Taalproduktie	61 % =	28 % ↑	61,5 % =	24,6 % ↑
		11 % ↓		14,0 % ↓

(= : zelfde groep ; ↑ : hogere groep ; ↓ : lagere groep)

4.5.2.2.2 Kolompercentages

In Tabellen c_1-c_4 (cf. Bijlage, p 142) wordt zoals eerder vermeld de verdeling van het totale percentage kinderen over de negen cellen voorgesteld volgens het oordeel van de kleuterleidsters bij de aanvankelijke beoordeling en bij de follow-up beoordeling.

Tabellen 65-68 tonen de **kolompercentages** van Tabellen c_1-c_4 (cf. Bijlage, p 142). Tabellen 65-68 illustreren met andere woorden hoe het percentage kinderen dat aanvankelijk tot een bepaalde groep (kolom) behoorde op zijn beurt procentueel verdeeld wordt over de verschillende groepen bij follow-up.

Tabellen 65-68 : Oordeel kleuterleidsters : procentuele verdeling van het percentage kinderen dat aanvankelijk tot een bepaalde groep behoorde over de verschillende groepen bij follow-up

TB		2;6 jaar (AB)		
4;6		Z (12 %)	M (54 %)	H (34 %)
j a a r (FUB)	Z	33,3 %	1,9 %	0,0 %
	M	66,7 %	74,1 %	20,6 %
	H	0,0 %	24,1 %	79,4 %

TP		2;6 jaar (AB)		
4;6		Z (19 %)	M (50 %)	H (31 %)
j a a r (FUB)	Z	36,8 %	6,0 %	0,0 %
	M	57,9 %	62,0 %	25,8 %
	H	5,3 %	32,0 %	74,2 %

TB		3;0 jaar (AB)		
5;0		Z (14 %)	M (56,1 %)	H (29,8 %)
j a a r (FUB)	Z	43,6 %	7,8 %	0,0 %
	M	43,6 %	75,0 %	20,5 %
	H	12,9 %	17,1 %	79,5 %

TB		3;0 jaar (AB)		
5;0		Z (14,1 %)	M (59,7 %)	H (26,3 %)
j a a r (FUB)	Z	31,2 %	7,4 %	0,0 %
	M	56,0 %	67,7 %	36,5 %
	H	12,8 %	25,0 %	63,5 %

Uit deze tabellen is duidelijk af te lezen dat 50 % tot 60 % van de kleuters aanvankelijk in de middengroep werd geplaatst. Het percentage kinderen dat aanvankelijk tot de hoge groep behoorde, ligt opvallend hoger dan het percentage kinderen dat als zwak werd beoordeeld. Ook hier komt duidelijk tot uiting dat het percentage kinderen dat in dezelfde groep blijft of stijgt, opvallend hoger is dan het percentage kleuters dat één of meer groepen daalt.

4.5.3 BESLUIT

Het taalontwikkelingsniveau dat jonge, normaal ontwikkelende kinderen vertonen aan het begin van de differentiatiefase kan reeds in hoge mate het taalniveau aan het einde van de differentiatiefase **voorspellen**. De beste afzonderlijke predictor is zonder twijfel taalbegrip. Het taalaspect dat het best kan worden voorspeld is eveneens taalbegrip. De puntenwolken uit figuren 1 tot en met 3 illustreren duidelijk de sterke samenhang tussen taalbegrip bij de aanvankelijke evaluatie en taalbegrip/algemene taalvaardigheid bij de follow-up evaluatie. Daar de afzonderlijke evaluaties (RTOS, taalbegrip, taalproduktie, woordenschat, taalinhoud, spontane taal) sterk samenhangen, kon een meervoudige regressie-analyse het percentage verklaarde variantie nauwelijks doen toenemen.

Om de relatieve **verandering** te kunnen bestuderen, werden de kinderen ingedeeld in vijf groepen van zwak tot hoog. Het grootste aantal kleuters blijft bij follow-up in dezelfde groep als bij de aanvankelijke beoordeling of verhuist naar een aangrenzende groep. Sterke relatieve veranderingen komen slechts in beperkte mate voor. Bij de 2;6/4;6-jarigen zijn er duidelijk meer kinderen die - voor een bepaalde evaluatie - overgaan van de zwakste naar de hoogste groep of omgekeerd dan bij de 3;0/5;0-jarigen. Hoe ouder de kinderen bij de aanvankelijke beoordeling zijn, hoe minder extreme verschuivingen voorkomen.

Wat de **wijziging** van de **gemiddelde standaardscores** tussen de aanvankelijke beoordeling en de follow-up beoordeling betreft, is er duidelijk een regressie naar het gemiddelde merkbaar. Hoe zwakker de groep bij de aanvankelijke beoordeling scoort, hoe groter de gemiddelde verandering in positieve zin en hoe hoger de groep bij de aanvankelijke beoordeling scoort, hoe groter de gemiddelde verande-

ring in negatieve zin. Bij significante verschillen tussen twee groepen ging de zwakkere groep significant meer vooruit dan de hogere en/of ging de hogere groep significant meer achteruit dan de zwakkere.
Wat de **invloed** van een aantal **onafhankelijke variabelen** (gegevens oudervragenlijst) betreft, werd er slechts een beperkt aantal significante verschillen gevonden tussen de gemiddelde scores bij de aanvankelijke beoordeling, tussen de gemiddelde veranderingen en tussen de gemiddelde scores bij de follow-up evaluatie. De verschillen in verandering van gemiddelde standaardscores wijzen wellicht vaak veeleer op een regressie naar het gemiddelde dan op een invloed van de onafhankelijke variabele.
Globaal gezien komen de oordelen van de kleuterleidsters in grote lijnen overeen met de testresultaten.

5 Algemeen besluit

In de inleiding van dit werk vroegen we ons af in hoever het relatieve taalniveau van kinderen op 2;6- en 3;0-jarige leeftijd kan optreden als voorspeller van de latere taalvaardigheid.
We stellen ons dus de vraag of het relatieve taalniveau behaald door kinderen bij het begin van de differentiatiefase al dan niet sterke overeenkomsten vertoont met het relatieve taalniveau aan het einde van de differentiatiefase.

In een grondige literatuuranalyse werden een 90-tal follow-up studies betrokken. Het bleek dat op de studies van Gerritsen[48], Silva[122, 123] en Walker e.a.[144] na geen onderzoek werd uitgevoerd naar de voorspelbaarheid van de mondelinge taalvaardigheid aan het einde van de differentiatiefase op basis van gegevens bij het begin van de differentiatiefase.
De studies van Gerritsen[48] en Silva[122, 123] volgden enkel taalvertraagde kinderen op. Het onderzoek van Silva[122, 123] telde bovendien een aantal proefpersonen met een bredere problematiek. Silva constateerde dat kinderen met een globale taalvertraging op 3-jarige leeftijd een groter risico liepen op blijvende problemen dan kinderen met een opzichzelfstaande expressieve of receptieve taalvertraging. Slechts een deel van de proefpersonen uit de studie van Gerritsen[48] werd aanvankelijk op 3;0-jarige en bij follow-up op 5;0-jarige leeftijd gescreend. De aanvankelijk 3-jarige proefpersonen waren 2 jaar later positief geëvolueerd hoewel de groep gemiddeld zwak bleef.
De steekproef uit de studie van Walker e.a.[144] telde bij follow-up slechts 3 proefpersonen. Bovendien werd het taalniveau van de kinderen bij de aanvankelijke beoordeling op 3;0-jarige leeftijd slechts in beperkte mate geëvalueerd. Toch vonden Walker e.a.[144] significante correlaties tussen de "gemiddelde zinslengte" en het "aantal verschillende woorden" op 3-jarige leeftijd aan de ene kant en zowel taalbegrip als taalexpressie op 5-jarige leeftijd aan de andere kant.

Daar een analyse van de literatuur op bovenvermelde studies na geen gegevens opleverde in verband met follow-up onderzoek naar de voorspelbaarheid van de taalvaardigheid aan het einde van de differentiatiefase op basis van gegevens bij het begin van de differentiatiefase, voerden we een eigen follow-up onderzoek uit. We gebruikten hiervoor de RTOS, een instrument waarmee het ontwikkelingsniveau van de belangrijkste taalaspecten van het jonge Nederlandstalige kind ingeschat en vergeleken kan worden met dat van leeftijdgenootjes.
We stelden twee steekproeven samen, m.n. een steekproef van 2;6-jarige kinderen

die bij het follow-up onderzoek 4;6 jaar waren (n=100) en een tweede steekproef van 3;0-jarige kinderen die bij het follow-up onderzoek 5;0 jaar waren (n=114). Enkel eentalig Nederlandstalige normaal ontwikkelende kinderen werden opgenomen. Op de leeftijd na, komen beide steekproeven sterk overeen. De gegevens voor beide proefgroepen werden volledig op dezelfde wijze verzameld en verwerkt. Er werd zowel aandacht besteed aan de voorspelling van het taalniveau bij follow-up als aan de relatieve verandering die sommige proefpersonen doormaken.

De resultaten behaald op de RTOS, TB-schaal bij de aanvankelijke beoordeling blijken in hoge mate (Cohen[34]) de resultaten op de RTOS, TB-schaal bij follow-up te kunnen voorspellen. Dat geldt voor beide steekproeven. Voor de klinische praktijk zou dit betekenen dat zwakke resultaten behaald voor taalbegrip op 2;6- respectievelijk 3;0-jarige leeftijd, niet zorgeloos mogen worden weggewuifd, zonder er verder enige aandacht aan te schenken.
Het taalproduktieniveau aan het einde van de differentiatiefase kan matig worden voorspeld (Cohen[34]) op basis van de resultaten bij het begin van de differentiatiefase. Resultaten voor de afzonderlijke subtests woordenschat en spontane taal kunnen volgens de indeling van Cohen[34] eveneens matig worden voorspeld. De voorspelling van subtest taalinhoud blijkt echter moeilijker. Resultaten behaald voor taalinhoud bij de aanvankelijke beoordeling hangen ook nagenoeg niet samen met (andere) resultaten bij follow-up. Taalinhoud blijkt zodoende de enige subtest van de RTOS, die bij het begin van de differentiatiefase nog geen, of slechts weinig voorspellende waarde bezit. De verklaring ligt waarschijnlijk in het feit dat de verhalende functie op 2;6- à 3;0-jarige leeftijd blijkbaar nog onvoldoende ontwikkeld is om er een voorspellende waarde aan te kunnen hechten.

De mate waarin bepaalde aspecten bij follow-up kunnen worden voorspeld is sterk gelijkend voor beide steekproeven. Ook de voorspellende waarde van veel evaluaties bij de aanvankelijke beoordeling is voor beide steekproeven nagenoeg gelijk. Wat de voorspellende waarde betreft, kunnen we dus niet onmiddellijk stellen dat die hoger is op 3;0-jarige leeftijd dan op 2;6-jarige leeftijd.
De richtingscoëfficiënten bij de tweede steekproef liggen echter nagenoeg steeds hoger dan die bij de eerste steekproef. Dit komt wellicht doordat de spreiding van de onafhankelijke variabelen op 3;0-jarige leeftijd vaak kleiner is dan de spreiding van de onafhankelijke variabelen op 2;6-jarige leeftijd.

Om de relatieve verandering te kunnen bestuderen, werden de kinderen ingedeeld in vijf groepen van zwak tot hoog. Het grootste aantal kleuters blijft bij follow-up in dezelfde groep of verhuist naar een aangrenzende groep. Sterke relatieve

veranderingen komen slechts in beperkte mate voor. Ook hier kunnen we besluiten dat de resultaten bij de aanvankelijke beoordeling zodoende reeds met vrij grote zekerheid kunnen aangeven hoe de resultaten bij follow-up eruit zullen zien. Bij de 2;6/4;6-jarigen zijn er echter duidelijk meer kinderen die - voor bepaalde evaluaties - overgaan van de zwakste naar de hoogste groep of omgekeerd dan bij de 3;0/5;0-jarigen. In die zin kunnen de individuele resultaten op 3;0-jarige leeftijd met meer zekerheid de individuele resultaten op 5;0-jarige leeftijd voorspellen dan dat de individuele resultaten op 2;6-jarige leeftijd de individuele resultaten op 4;6-jarige leeftijd kunnen voorspellen.

Wat de wijziging van de gemiddelde standaardscores tussen de aanvankelijke beoordeling en follow-up beoordeling betreft, zien we dat hoe zwakker de groep bij de aanvankelijke beoordeling scoort, hoe groter de gemiddelde verandering in positieve zin en hoe hoger de groep bij de aanvankelijke beoordeling scoort, hoe groter de gemiddelde verandering in negatieve zin. Die gegevens relativeren de bovenvermelde voorspellende waarde in zekere zin. Kinderen die aanvankelijk zwak scoren maken duidelijk meer kans om vooruit te gaan dan kinderen die aanvankelijk middelmatig of hoog scoren.

De resultaten uit deze studie betreffen enkel kleuters die niet in logopedische behandeling zijn geweest tussen de aanvankelijke en follow-up evaluatie. Thuis en op school werd er over het algemeen geen specifieke aandacht geschonken aan de taalproblemen(38). Hieruit kunnen we besluiten dat kinderen die bij het begin van de differentiatiefase relatief zwak presteren op vlak van taal (voornamelijk taalbegrip), zonder externe hulp slechts een beperkte kans hebben om hun achterstand in te halen. Wij weten niet of de resultaten van de aanvankelijk relatief zwakke kinderen uit onze proefgroep er bij follow-up anders zouden hebben uitgezien indien zij tussen de aanvankelijke en follow-up evaluatie wel reeds in logopedische behandeling waren geweest.
Extreme wijzigingen tussen de resultaten bij de aanvankelijke en follow-up evaluatie zijn vaak te verklaren door extern beïnvloedende factoren. Met die factoren moet dan ook rekening worden gehouden bij de beslissing of men al dan niet met logopedische behandeling of begeleiding start.

Algemeen kunnen we besluiten dat het in elk geval zin heeft reeds belang te hechten aan het taalniveau van kinderen op 2;6- à 3;0-jarige leeftijd. Zeker het receptieve taalniveau bij het begin van de differentiatiefase kan reeds sterk richtinggevend zijn voor zowel het receptieve als het algemene taalniveau aan het einde van de differentiatiefase.

Kinderen die relatief zwak scoren op de RTOS, TB-schaal op 2;6- à 3;0-jarige leeftijd zouden in elk geval van dichtbij moeten worden gevolgd. Aan de ouders zouden zinvolle adviezen moeten worden gegeven in verband met taalaanbod en taalstimulatie. Of men op zulke jonge leeftijd reeds met logopedische behandeling moet starten, zal afhangen van de omvang van de taalachterstand en van het feit of de taalachterstand op zichzelf staat of samengaat met andere factoren (b.v. gehoorverlies, cognitieve achterstand, onfavorabele omstandigheden). Het zou wellicht de moeite lonen om in de toekomst de effectiviteit van systematische logopedische hulp na te gaan bij jonge kinderen met zwakke resultaten voor taalbegrip.
Bij kinderen die aan het begin van de differentiatiefase een relatief zwakke score behalen voor de RTOS, TP-schaal zal veel belang moeten worden gehecht aan de score op de RTOS, TB-schaal. Is die goed, dan mag men met vrij grote zekerheid een duidelijke verbetering verwachten voor taalproduktie. Toch worden ook die kinderen best van dichtbij gevolgd. Adviezen aan de ouders zijn ook hier niet overbodig.
Hoewel kinderen met zwakke resultaten op jonge leeftijd nauwkeurig moeten worden gevolgd, wil dit niet zeggen dat zij geen kans maken om bij te benen. Zeker tussen 2;6- en 4;6-jarige leeftijd doen er zich nog sterke wijzigingen voor.

Tot slot wijzen de resultaten van ons onderzoek uit, dat de oordelen van de kleuterleidsters - zeker wat taalbegrip betreft - niet zo slecht zijn. In die zin kunnen kleuterleidsters in elk geval worden ingeschakeld bij het signaleren en opvolgen van jonge zwakke kinderen uit hun klas.

Eindnoten

(1) Voor een literatuurstudie in verband met individuele variatie binnen het normale taalontwikkelingsproces verwijzen we naar Vandeputte[137].

(2) Gerritsen[48] en Klackenberg[64] volgden, net als de populatiestudies, enkel de taalzwakke kinderen op.

(3) We vermijden hier bewust de term 'secundaire taalstoornis' omdat het niet steeds even duidelijk is of de taalstoornis oorzaak dan wel gevolg is van de bijkomende stoornissen.

(4) Zo'n vaststellingen gebeuren vaker. Uit een Gronings onderzoek[49] bleek dat in 40 à 50 % van de diagnoses van opzichzelfstaande spraak- en taalstoornissen de oorzaak toch te vinden was in aantoonbare medische problemen. Ook de Jong[62] haalt studies aan waaruit blijkt dat opzichzelfstaande taalproblemen vaak buiten de taal hun oorsprong vinden.

(5) In dat geval had er geen enkele taalevaluatie plaats.

(6) Sparrow e.a., 1984 ; die schaal is genormeerd op basis van 3000 individuen tussen 0 maanden en 18 jaar.

(7) Verschillend van de combinaties die gevormd werden bij een taaltestbatterij.

(8) In de overzichtstabel aangeduid als controlegroep.

(9) Gerritsen[48] (P-studie) volgde enkel de 10 % zwakste kinderen van haar proefgroep op.

(10) Bij Haynes[55], Schery[113] en Sheridan[116] werd de schriftelijke taal reeds bij de initiële beoordeling geëvalueerd.

(11) Op het onderzoek van Dubois e.a.[38] en op een aantal P-onderzoeken waarin enkel taalvertraagde kinderen opgevolgd worden, na.

(12) Het enige P-onderzoek dat aan de ene kant alle proefpersonen opvolgt en aan de andere kant als OV-studie bestempeld kan worden.

(13) Opzichzelfstaande expressieve taalstoornissen en opzichzelfstaande taalstoornissen al dan niet in combinatie met problemen op andere vlakken.

(14) Niet gepubliceerde studie, vermeld door Maxwell & Wallach[80].

(15) Kinderen die bij de aanvankelijke beoordeling jonger dan 6;6 jaar waren.

(16) De enige proefpersoon die aanvankelijk een receptieve taalstoornis had, vertoonde een normaal taalniveau bij follow-up.

(17) Van enkele instrumenten werd later een nieuwe versie gepubliceerd: TARSP (1989)[142], RDLS (1989)[21, 22], STAP (1994)[39, 139].

(18) Indien bepaalde taaltests eveneens fonologische aspecten meten, wordt dit wel vermeld in Tabel 1.

(19) Toch zijn de differentiatiemogelijkheden binnen de leeftijdsgroep 2;0-5;0 jaar niet maximaal. Het streven naar duidelijkere differentiatiemogelijkheden is dan ook één van de doelstellingen bij de aanpassingen van de RDLS (cf. infra).

(20) Dit geldt voor alle tabellen uit hoofdstuk 3.

(21) N. Verhelst, Laboratorium voor Psychonomie en Mathematische Psychologie en G. Vander Steene, Centrum voor Psychodiagnostiek, Departement Psychologie, K.U.Leuven.

(22) Daar de fonologische ontwikkeling - hoewel ze nauw samenhangt met de taalontwikkeling - als een afzonderlijk aspect kan worden beschouwd, dat niet rechtstreeks onder de noemer taalontwikkelingsaspecten valt.

(23) Voor de leeftijdsgroepen 1;0-2;6, 3;0-4;0, 4;6-5;6 en 6;0-7;0 bedraagt de correlatie tussen RDLS, Verbal Comprehension A en RDLS, Expressive Language respectievelijk .67, .64, .50 en .32.

(24) In functie van de leesbaarheid werd gekozen om de term proportie of de term percentage te gebruiken wanneer proportie, c.q. percentage wordt bedoeld.

(25) De protocols die aanvankelijk wegens tijdsdruk bij het normeringsonderzoek niet werden geanalyseerd voor "subtest 2 : taalinhoud" en "subtest 3 : spontane taal" werden alsnog geanalyseerd.

(26) Met andere woorden de 109 3;0-jarigen waarop de normen voor de TP-schaal, subtest 1 gebaseerd zijn (cf. paragraaf 2.3.2 en Zink e.a.[157], 36).

(27) In België mogen kleuters naar school vanaf de dag dat ze 2;6 jaar worden.

(28) Daar uit het onderzoek van Zink[158] bleek dat Nederlandstalige kleuters binnen de Brusselse agglomeratie over het algemeen zwakker scoren voor verschillende taalaspecten dan Nederlandstalige kinderen uit het eentalig Nederlandstalig landsgedeelte, werd die kleuter niet weerhouden bij de follow-up beoordeling.

(29) 96 % van de vragenlijsten van de 4;6-jarigen en 94 % van de vragenlijsten van de 5;0-jarigen keerden terug. Over de kinderen waarvan de vragenlijsten - zelfs na herhaald aandringen - niet teruggestuurd werden, trachtten we zoveel mogelijk gegevens te weten te komen door de voornaamste punten van de lijst met de kleuterleidster of de directie van de school te overlopen.

(30) Daar twee- en meerlingen een mogelijke risicogroep vormen voor taalproblemen[49, 111].

(31) In deze tekst werd, uitsluitend in functie van de leesbaarheid, geopteerd om naar de kleuterleid(st)er te verwijzen met kleuterleidster.

(32) Hierover werden geen onderzoeksvragen geformuleerd.

(33) In functie van de overzichtelijkheid werden alle cellen van de tabel even groot getekend. De grootte van de hokjes verandert zodoende niet volgens het aantal standaardscores dat erin hoort of volgens het percentage proefpersonen.

(34) De oudervragenlijst zelf is niet opgenomen in bijlage daar ze vrij omvangrijk is. Een exemplaar ligt ter beschikking in het Centrum voor Taalverwervingsonderzoek.

(35) Bij de 2;6/4;6-jarigen kan geen verschil opgemerkt worden daar alle kinderen uit die steekproef voor 2;9 jaar naar school gingen.

(36) Ingelaere & Decoster[59] voerden een beperkt onderzoekje uit waarbij kinderen die vóór 2;7 respectievelijk na 2;10 jaar naar school gingen op latere leeftijd werden vergeleken op vlak van taalniveau (RTOS). Zij vonden een significant verschil ($p < 0.05$) voor subtest WS in het voordeel van kinderen die vroeger naar school gingen. De kinderen werden echter allen op verschillende leeftijden getest. Er werd geen rekening gehouden met beïnvloedende factoren.

(37) We beschouwen deze gegevens enkel als beperkte aanvullende informatie. Ook hierover werden geen onderzoeksvragen geformuleerd.

(38) In de meeste kleuterscholen van Nederlandstalig België wordt logopedische behandeling enkel overwogen voor kleuters uit de derde kleuterklas. Daar de kleuters uit onze studie bij de follow-up beoordeling in de tweede of in het begin van de derde kleuterklas zaten, hadden ze voor de follow-up evaluatie nog geen logopedische behandeling gehad. Twee kinderen, die wegens ernstige taalproblemen reeds vroeger in behandeling waren, werden niet opgenomen in de uiteindelijke steekproef (cf. 4.4.1.2).

Bijlage

Lijst van de kolommen uit de Overzichtstabel 130

Lijst van de Overzichten 130

Lijst van de Tabellen 131

Lijst van de Figuren 135

Tabellen a_1 - a_6 : Het totale aantal (= percentage) proefpersonen verdeeld over 25 cellen volgens de gestandaardiseerde scores behaald door de individuele kinderen op 2;6- en 4;6-jarige leeftijd 136

Tabellen b_1 - b_6 : Het totale aantal en percentage proefpersonen verdeeld over 25 cellen volgens de gestandaardiseerde scores behaald door de individuele kinderen op 3;0- en 5;0-jarige leeftijd 139

Tabellen c_1 - c_4 : Het totale aantal en percentage proefpersonen verdeeld over 9 cellen volgens de oordelen van de kleuterleidsters 142

Overzichtstabel

Lijst van de kolommen uit de overzichtstabel

Overzichtstabel, kolom 1 5
Overzichtstabel, kolom 2 6
Overzichtstabel, kolommen 3 en 4 8
Overzichtstabel, kolom 5 8
Overzichtstabel, kolom 6 9
Overzichtstabel, kolom 7a 10
Overzichtstabel, kolom 7b 10
Overzichtstabel, kolommen 8 en 9 11
Overzichtstabel, kolom 10a 13
Overzichtstabel, kolom 10b 13
Overzichtstabel, kolom 11 14
Overzichtstabel, kolom 12 14
Overzichtstabel, kolommen 13 en 14 15
Overzichtstabel, kolommen 15 en 16 17
Overzichtstabel, kolom 17 21
Overzichtstabel, kolommen 18 en 19 22
Overzichtstabel, kolom 20 23
Overzichtstabel, kolom 21 26

Lijst van de Overzichten

Overzicht 1 : Fischel e.a.[44] : AB en FUB, taalaspecten en testinstrumenten 17
Overzicht 2 : Haynes[55] : AB, taalaspecten en testinstrumenten 18
Overzicht 3 : Stark e.a.[127] : FUB, taalaspecten en testinstrumenten 19
Overzicht 4 : Schery[113] : AB en FUB, taalaspecten en testinstrumenten 19
Overzicht 5 : Scarborough[105] : AB, FUB1, FUB2 en FUB3, taalaspecten en testinstrumenten 20
Overzicht 6 : Instrumenten voor mondelinge taalevaluatie en per instrument het aantal publikaties waarin het vermeld werd 24
Overzicht 7 : Schriftelijke taalinstrumenten die aan bod kwamen in de studies uit de overzichtstabel 25
Overzicht 8 : Intelligentietests die aan bod kwamen in de studies uit de overzichtstabel 25
Overzicht 9 : P-studies : predictie van resultaten op vlak van mondelinge taal en intelligentie 28
Overzicht 10 : P-studies : predictie van zowel mondelinge als schriftelijke taalresultaten 29
Overzicht 11 : P-studies : predictie van schriftelijke taalresultaten 30
Overzicht 12 : S- en SP-studies : predictie van mondelinge, schriftelijke en/of cognitieve resultaten 31
Overzicht 13 : A-studies : articulatie- en taalresultaten bij follow-up 32
Overzicht 14 : E-studies : predictie van mondelinge taalresultaten bij follow-up 33
Overzicht 15 : AE, AT en ATB-studies 34
Overzicht 16 : ETB-studies 35
Overzicht 17 : T-studies 36
Overzicht 18 : P-studies waarbij enkel taalvertraagde kinderen werden opgevolgd 37
Overzicht 19 : TB-studies 39
Overzicht 20 : Doelstellingen bij de aanpassingen van de RDLS 43
Overzicht 21 : RTOS : meervoudige regressie-analyse (selectiewijze stepwise) voor de voorspelling van taalbegrip op 5;0-jarige leeftijd 90
Overzicht 22 : RTOS : meervoudige regressie-analyse (selectiewijze backward) voor de voorspelling van spontane taal op 5;0-jarige leeftijd 91
Overzicht 23 : Items uit de vragenlijst ingevuld door de kleuterleidsters bij de AB en FUB 93
Overzicht 24 : Testresultaten : taalniveaus die door de kleuters kunnen worden behaald bij de AB en bij de FUB 96
Overzicht 25 : Gegevens uit oudervragenlijst 107
Overzicht 26 : Gegevens oudervragenlijst : significante verschillen tussen de gemiddelde standaardscores bij de AB, tussen de gemiddelde wijzigingen en de gemiddelde standaardscores bij de FUB voor de 2;6/4;6-jarigen en 3;0/5;0-jarigen 109

Lijst van de Tabellen

Tabel 1 : Overzicht van de meest gebruikte Nederlandstalige kinder-taaltests en spontane-taalanalysemethodes (Naar Goorhuis & Schaerlaekens[49]) 42
Tabel 2 : Situering van de RTOS in het schema van de taalaspecten 46
Tabel 3 : RTOS : Leeftijdsgroepen 50
Tabel 4 : RTOS, TB-steekproef : uiteindelijke steekproefsamenstelling

in functie van de vier dialectregio's en de dertien leeftijdsgroepen (aantallen en percentages) 53
Tabel 5 : RTOS, TB-steekproef : uiteindelijke steekproefsamenstelling in functie van de vier sociaal-economische milieus en de dertien leeftijdsgroepen (aantallen en percentages) 54
Tabel 6 : RTOS, TB-steekproef : uiteindelijke steekproefsamenstelling in functie van de geslachten en de dertien leeftijdsgroepen (aantallen en percentages) 55
Tabel 7 : RTOS, TB-steekproef : uiteindelijke steekproefsamenstelling van het "schoolgaand bestand" in functie van de onderwijsnetten (aantallen en percentages) 55
Tabel 8 : RTOS : significante verschillen tussen de vier sociaal-economische milieus voor de dertien leeftijdsgroepen 57
Tabel 9 : RTOS, TB-schaal : significante verschillen tussen de vier sociaal-economische milieus voor de dertien leeftijdsgroepen 57
Tabel 10 : RTOS, TP-schaal : significante verschillen tussen de vier sociaal-economische milieus voor de dertien leeftijdsgroepen 57
Tabel 11 : RTOS : significante verschillen ($p < .05$) tussen de gemiddelden van de vier dialectregio's per leeftijdsgroep 58
Tabel 12 : RTOS, TB-schaal : significante verschillen ($p < .05$) tussen de gemiddelden van de vier dialectregio's per leeftijdsgroep 58
Tabel 13 : RTOS, TP-schaal : significante verschillen ($p < .05$) tussen de gemiddelden van de vier dialectregio's per leeftijdsgroep 58
Tabel 14 : RTOS, TP-schaal : moeilijkheidsgraad (Pg) op itemniveau voor de dertien leeftijdsgroepen 60
Tabel 15 : RTOS, TP-schaal, subtest 3 : discriminatiewaarde (r_{it}) voor de dertien leeftijdsgroepen 61
Tabel 16 : RTOS : betrouwbaarheidscoëfficiënten (lambda 2 en KR8) voor de dertien leeftijdsgroepen 62
Tabel 17 : RTOS : Pearson-correlaties voor de 2;6-jarigen 64
Tabel 18 : RTOS : Pearson-correlaties voor de 3;0-jarigen 64
Tabel 19 : RTOS : Pearson-correlaties voor de 4;6-jarigen 64
Tabel 20 : RTOS : Pearson-correlaties voor de 5;0-jarigen 65
Tabel 21 : Resultaten hoofdcomponentenanalyse van de intercorrelaties tussen RTOS-subscores (ongeroteerde oplossing) 67
Tabel 22 : Resultaten hoofdcomponentenanalyse van de intercorrelaties tussen RTOS-subscores na varimaxrotatie 68
Tabel 23 : Vervolgonderzoek, AB : steekproefsamenstelling in functie van de vier dialectregio's en de twee leeftijdsgroepen (aantallen en percentages) 74

Tabel 24 : Vervolgonderzoek, AB : steekproefsamenstelling in functie van de vier sociaal-economische milieus en de twee leeftijdsgroepen (aantallen en percentages) 74
Tabel 25 : Vervolgonderzoek, AB : steekproefsamenstelling in functie van de geslachten en de twee leeftijdsgroepen (aantallen en percentages) 74
Tabel 26 : Vervolgonderzoek, AB : steekproefsamenstelling in functie van de drie grote onderwijsnetten en de twee leeftijdsgroepen (aantallen en percentages) 74
Tabel 27 : Vervolgonderzoek, FUB : steekproefsamenstelling in functie van de vier dialectregio's en de twee leeftijdsgroepen (aantallen en percentages) 76
Tabel 28 : Vervolgonderzoek, FUB : steekproefsamenstelling in functie van de vier sociaal-economische milieus en de twee leeftijdsgroepen (aantallen en percentages) 76
Tabel 29 : Vervolgonderzoek, FUB : steekproefsamenstelling in functie van de geslachten en de twee leeftijdsgroepen (aantallen en percentages) 77
Tabel 30 : Vervolgonderzoek, FUB : steekproefsamenstelling in functie van de drie grote onderwijsnetten en de twee leeftijdsgroepen (aantallen en percentages) 77
Tabel 31 : RTOS : enkelvoudige regressie-analyses met als afhankelijke variabelen testresultaten op 4;6-jarige leeftijd en als onafhankelijke variabelen testresultaten op 2;6-jarige leeftijd 83
Tabel 32 : RTOS : enkelvoudige regressie-analyses met als afhankelijke variabelen testresultaten op 5;0-jarige leeftijd en als onafhankelijke variabelen testresultaten op 3;0-jarige leeftijd 86
Tabel 33 : Enkelvoudige variantie-analyse met als afhankelijke variabelen de TB- en TP-schaal en als onafhankelijke variabelen het oordeel van de kleuterleidsters over respectievelijk taalbegrip en taalproduktie op hetzelfde tijdstip 93
Tabel 34 : Spearman rangcorrelatiecoëfficiënten tussen de oordelen van de kleuterleidsters op 2;6- en 4;6-jarige leeftijd 94
Tabel 35 : Spearman rangcorrelatiecoëfficiënten tussen de oordelen van de kleuterleidsters op 3;0- en 5;0-jarige leeftijd 94
Tabel 36 : Enkelvoudige variantie-analyse met als afhankelijke variabelen de TB- en TP-schaal bij follow-up en als onafhankelijke variabelen het oordeel van de kleuterleidsters over respectievelijk taalbegrip en taalproduktie bij de AB 95
Tabel 37 : Testresultaten : per leeftijdsgroep en per evaluatie het percentage

kinderen dat zich bij de FUB in dezelfde groep bevindt als of in een hogere respectievelijk lagere groep bevindt dan bij de AB 97
Tabellen 38-49 : Testresultaten : procentuele verdeling van het percentage kinderen dat aanvankelijk tot een bepaalde groep behoorde over de verschillende groepen bij follow-up 99
Tabel 50 : Aantal kinderen per groep bij de AB, gemiddelde wijzigingen ($\bar{X}$) en standaarddeviaties (SD) binnen de vijf groepen voor de zes evaluaties bij de 2;4/4;6-jarigen 104
Tabel 51 : Aantal kinderen per groep bij de AB, gemiddelde wijzigingen ($\bar{X}$) en standaarddeviaties (SD) binnen de vijf groepen voor de zes evaluaties bij de 3;0/5;0-jarigen 104
Tabel 52 : Significante verschillen (0.05 niveau) tussen de gemiddelde wijzigingen van de vijf groepen voor de zes evaluaties bij de 2;6/4;6-jarigen (a) respectievelijk 3;0/5;0-jarigen (b) 105
Tabel 53 : Significante verschillen ($p < 0.05$) tussen de gemiddelde wijzigingen van de resultaten voor de vier dialectregio's 106
Tabel 54 : 3;0/5;0-jarigen die vóór 2;9 respectievelijk na 2;9 jaar naar school gingen : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen ($p < 0.05$) 110
Tabel 55 : 2;6/4;6-jarigen die veranderd respectievelijk niet veranderd zijn van school : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen ($p < 0.05$) 111
Tabel 56 : 3;0/5;0-jarigen die geen respectievelijk wel problemen hebben gehad bij zwangerschap en/of geboorte : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen 111
Tabel 57 : 2;6/4;6-jarigen die geen ongeval, een ongeval vóór de AB respectievelijk een ongeval tussen de AB en FUB hebben gehad : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen ($p < 0.05$) 112
Tabel 58 : 3;0/5;0-jarigen die vaak respectievelijk niet vaak in boekjes kijken : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen ($p < 0.05$) 113
Tabel 59 : 3;0/5;0-jarigen die ooit respectievelijk nooit werden getest door een logopedist : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen ($p < 0.05$) 114
Tabel 60 : 3;0/5;0-jarigen die als druk respectievelijk kalm beoordeeld worden : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen ($p < 0.05$) 114
Tabel 61 : 2;6/4;6-jarigen die als agressief respectievelijk niet-agressief beoordeeld worden : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen ($p < 0.05$) 115
Tabel 62 : 3;0/5;0-jarigen die als agressief respectievelijk niet agressief beoordeeld worden : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen ($p < 0.05$) 115
Tabel 63 : 3;0/5;0-jarigen die als spontaan respectievelijk verlegen beoordeeld worden : gemiddelden ($\bar{X}$), standaarddeviaties (SD) en significante verschillen 116
Tabel 64 : Oordeel kleuterleidsters : per leeftijdsgroep en per item het percentage kinderen dat zich bij de FUB in dezelfde groep bevindt als of in een hogere respectievelijk lagere groep bevindt dan bij de AB 117
Tabellen 65-68 : Oordeel kleuterleidsters : procentuele verdeling van het percentage kinderen dat aanvankelijk tot een bepaalde groep behoorde over de verschillende groepen bij follow-up 118

Lijst van de Figuren

Figuur 1 : Relatie tussen de gestandaardiseerde scores van individuele proefpersonen voor TB op 2;6- en 4;6-jarige leeftijd 84
Figuur 2 : Relatie tussen de gestandaardiseerde scores van individuele proefpersonen voor TB op 3;0- en de RTOS op 5;0-jarige leeftijd 87
Figuur 3 : Relatie tussen de gestandaardiseerde scores van individuele proefpersonen voor TB op 3;0- en 5;0-jarige leeftijd 88

Tabellen a_1 - a_5: het totale aantal (= percentage) proefpersonen verdeeld over 25 cellen volgens de gestandaardiseerde scores behaald door de individuele kinderen op 2;6- en 4;6-jarige leeftijd

Tabel a_1 : RTOS

4;6 j \ 2;6 j	Z (6–7)	LM (8–9)	M (9–11)	HM (12–13)	H (14)
H (14)	0 %	2 %	2 %	3 %	6 %
HM (13–12)	3 %	7 %	8 %	5 %	7 %
M (11–9)	3 %	8 %	18 %	6 %	1 %
LM (8–7)	2 %	3 %	5 %	3 %	1 %
Z (6)	5 %	1 %	1 %	0 %	0 %

Tabel a_2 : TB

4;6 j \ 2;6 j	Z (6–7)	LM (8–9)	M (9–11)	HM (12–13)	H (14)
H (14)	0 %	0 %	1 %	3 %	6 %
HM (13–12)	1 %	1 %	14 %	5 %	10 %
M (11–9)	1 %	9 %	26 %	7 %	1 %
LM (8–7)	1 %	2 %	4 %	1 %	0 %
Z (6)	3 %	3 %	1 %	0 %	0 %

Tabel a_3 : TP

4;6 j \ 2;6 j	Z (6–7)	LM (8–9)	M (9–11)	HM (12–13)	H (14)
H (14)	2 %	3 %	1 %	3 %	3 %
HM (13–12)	4 %	6 %	8 %	5 %	3 %
M (11–9)	7 %	6 %	16 %	7 %	4 %
LM (8–7)	4 %	2 %	1 %	3 %	0 %
Z (6)	6 %	0 %	4 %	1 %	1 %

Tabel a_4 : WS

4;6 j \ 2;6 j	Z (6–7)	LM (8–9)	M (9–11)	HM (12–13)	H (14)
H (14)	1 %	3 %	3 %	3 %	6 %
HM (13–12)	3 %	6 %	24 %	4 %	15 %
M (11–9)	4 %	9 %	8 %	1 %	6 %
LM (8–7)	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Z (6)	4 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Tabel a_5 : TI

4;6 j

H (14)	2 %	2 %	3 %	1 %	0 %
HM (13–12)	4 %	8 %	9 %	1 %	1 %
M (11–9)	10 %	6 %	15 %	6 %	4 %
LM (8–7)	2 %	4 %	2 %	1 %	2 %
Z (6)	7 %	4 %	3 %	3 %	0 %

6 7 8 9 11 12 13 14 — 2;6 j

Z LM M HM H

Tabel a_6 : SPTL

4;6 j

H (14)	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
HM (13–12)	1 %	4 %	5 %	1 %	3 %
M (11–9)	6 %	9 %	12 %	9 %	8 %
LM (8–7)	3 %	9 %	4 %	0 %	3 %
Z (6)	7 %	6 %	4 %	2 %	4 %

6 7 8 9 11 12 13 14 — 2;6 j

Z LM M HM H

Tabellen b_1 - b_5 : het totale aantal en percentage proefpersonen verdeeld over 25 cellen volgens de gestandaardiseerde scores behaald door de individuele kinderen op 3;0- en 5;0-jarige leeftijd

Tabel b_1 : RTOS

5;0 j

H (14)	0 0,0 %	0 0,0 %	5 4,4 %	8 7,0 %	7 6,2 %
HM (13–12)	1 0,9 %	2 1,8 %	10 8,8 %	6 5,3 %	1 0,9 %
M (11–9)	6 5,3 %	5 4,4 %	24 21,1 %	5 4,4 %	2 1,8 %
LM (8–7)	0 0,0 %	6 5,3 %	6 5,3 %	3 2,6 %	0 0,0 %
Z (6)	4 3,5 %	5 4,4 %	5 4,4 %	3 2,6 %	0 0,0 %

6 7 8 9 11 12 13 14 — 3;0 j

Z LM M HM H

Tabel b_2 : TB

5;0 j

H (14)	0 0,0 %	0 0,0 %	2 1,8 %	1 0,9 %	7 6,1 %
HM (13–12)	0 0,0 %	1 0,9 %	9 7,9 %	7 6,1 %	9 7,9 %
M (11–9)	1 0,9 %	11 9,7 %	21 18,4 %	10 8,8 %	5 4,4 %
LM (8–7)	3 2,6 %	3 2,6 %	10 8,8 %	1 0,9 %	0 0,0 %
Z (6)	5 4,4 %	4 3,5 %	3 2,6 %	1 0,9 %	0 0,0 %

6 7 8 9 11 12 13 14 — 3;0 j

Z LM M HM H

Tabel b_3 : TP

	Z	LM	M	HM	H
H	0 0,0 %	2 1,8 %	7 6,1 %	5 4,4 %	4 3,5 %
HM	4 3,5 %	1 0,9 %	8 7,0 %	7 6,1 %	2 1,8 %
M	1 0,9 %	12 10,5 %	19 16,7 %	6 5,3 %	2 1,8 %
LM	3 2,6 %	8 7,0 %	6 5,3 %	5 4,4 %	2 1,8 %
Z	2 1,8 %	2 1,8 %	4 3,5 %	2 1,8 %	0 0,0 %

Tabel b_4 : WS

	Z	LM	M	HM	H
H	0 0,0 %	5 4,4 %	14 12,3 %	6 5,3 %	7 6,1 %
HM	8 7,0 %	6 5,3 %	10 8,8 %	5 4,4 %	7 6,1 %
M	4 3,5 %	10 8,8 %	8 7,0 %	6 5,3 %	6 5,3 %
LM	1 0,9 %	1 0,9 %	3 2,6 %	1 0,9 %	1 0,9 %
Z	1 0,9 %	3 2,6 %	0 0,0 %	1 0,9 %	0 0,0 %

Tabel b_5 : TI

	Z	LM	M	HM	H
H	0 0,0 %	3 2,6 %	4 3,5 %	4 3,5 %	4 3,5 %
HM	0 0,0 %	7 6,1 %	14 12,3 %	5 4,4 %	2 1,8 %
M	1 0,9 %	3 2,6 %	17 14,9 %	10 8,8 %	0 0,0 %
LM	3 2,6 %	1 0,9 %	11 9,6 %	6 5,3 %	3 2,6 %
Z	2 1,8 %	2 1,8 %	9 7,9 %	2 1,8 %	1 0,9 %

Tabel b_6 : SPTL

	Z	LM	M	HM	H
H	0 0,0 %	1 0,9 %	6 5,3 %	3 2,6 %	3 2,6 %
HM	0 0,0 %	10 8,8 %	13 11,4 %	7 6,1 %	7 6,1 %
M	2 1,8 %	6 5,3 %	8 7,0 %	6 5,3 %	4 3,5 %
LM	4 3,5 %	6 5,3 %	6 5,3 %	4 3,5 %	1 0,9 %
Z	2 1,8 %	4 3,5 %	9 7,9 %	1 0,9 %	1 0,9 %

Tabellen c_1 - c_4 : het totale aantal en percentage proefpersonen verdeeld over 9 cellen volgens de oordelen van de kleuterleidsters

Tabel c_1 : taalbegrip

4;6 j			
H	0 %	13 %	27 %
M	8 %	40 %	7 %
Z	4 %	1 %	0 %
	Z	M	H 2;6 j

Tabel c_3 : taalbegrip

5;0 j			
H	2 1,8 %	11 9,6%	27 23,7 %
M	7 6,1 %	48 42,1 %	7 6,1 %
Z	7 6,1 %	5 4,4 %	0 0 %
	Z	M	H 3;0 j

Tabel c_2 : taalproduktie

4;6 j			
H	1%	16 %	23 %
M	11 %	31 %	8 %
Z	7 %	3 %	0 %
	Z	M	H 2;6 j

Tabel c_4 : taalproduktie

5;0 j			
H	2 1,8 %	17 14,9 %	19 16,7 %
M	9 7,9 %	46 40,4 %	11 9,6 %
Z	5 4,4 %	5 4,4 %	0 0 %
	Z	M	H 3;0 j

Literatuur

1 ALLEN, D.A. & I. RAPIN 1980, Language disorders in preschool children : Predictors of outcome - A preliminary report, Brain and Development, 2, 73-80.

2 ARAM, D.M. & J.E. NATION 1975, Patterns of language behavior in children with developmental language disorders, Journal of Speech and Hearing Research, 18, 229-241.

3 ARAM, D.M. & J.E. NATION 1980, Preschool language disorders and subsequent language and academic difficulties, Journal of Communication Disorders, 13, 159-170.

4 ARAM, D.M., EKELMAN, B.L. & J.E. NATION 1984, Preschoolers with Language Disorders : 10 years later, Journal of Speech and Hearing Research, 27, 232-244.

5 ARAM, D.M. & N.E. HALL 1989, Longitudinal follow-up of children with preschool communication disorders : Treatment implications, School Psychology Review, 18 (4), 487-501.

6 BADIAN, N.A. 1982, The prediction of good and poor reading before kindergarten entry : A 4-year follow-up, Journal of Special Education, 16, 309-318.

7 BADIAN, N.A. 1986, Improving the prediction of reading for the individual child : A four-year follow-up, Journal of learning Disabilities, 19, 262-269.

8 BAKER, L. & P. CANTWELL 1987, A prospective psychiatric follow-up of children with speech/language disorders, Journal of the American Academy of Child Psychiatry, 26, 4, 546-553.

9 BEAGLEY, H.A. & M. WRENN 1970, Clinical follow-up of 192 normally hearing children with delayed speech, Journal of Laryngology and Otology, 84, 1001-1011.

10 BEE, H.L., BARNARD, K.E., EYRES, S.J., GRAY, C.A., HAMMOND, M.A., SPIETZ, A.L., SNYDER, C. & B. CLARK 1982, Prediction of IQ and language skill from perinatal status, child performance, family characteristics, and mother-infant interaction, Child Development, 53(5), 1134-1156.

11 BERG, A. VAN DEN 1987, De Reynell Developmental Language Scales. Aanpassing aan het Nederlands en begin van normering voor driejarigen,verhandeling, Afdeling Logopedie, K.U.Leuven.

12 BERNSTEIN, L.E. & R.E. STARK 1985, Speech perception development in language impaired children : a 4 year follow-up study, Journal of Speech and Hearing Disorders, 50(1), 21-30.

13 BISHOP, D.V.M. & G.E. BUTTERWORTH 1979, A longitudinal study using the WPPSI, British Journal of Educational Psychology, 49, 156-168.

[14] BISHOP, D.V.M. & A. EDMUNDSON 1987a, Languague-impaired 4 years olds : Distinguishing transient from persistent impairment, Journal of Speech and Hearing Disorders, 52, 156-173.

[15] BISHOP, D.V.M. & A. EDMUNDSON 1987b, Specific language impairment as a maturational lag : evidence from longitudinal data on language and motor development, Developmental Medicine and Child Neurology, 29, 442-459.

[16] BISHOP, D.V.M. & C. ADAMS 1990, A prospective study of the relationship between specific language impairment, phonological disorders and reading retardation, Journal of Child Psychol. Psychiatry, 31(7), 1027-1050.

[17] BOL, G. & F. KUIKEN 1988, Grammaticale Analyse van Taalontwikkelingsstoornissen (GRAMAT), Amsterdam, Instituut voor Algemene taalwetenschap, 26.

[18] BOMERS, A. & A. MUGGE 1982, Reynell taalontwikkelingstest. Nederlandse instructie, Nijmegen, Berkhout.

[19] BOMERS, A. & A. MUGGE 1983, Reynell taalontwikkelingstest. Nederlands formulier, Nijmegen, Berkhout.

[20] BOMERS, A. & A. MUGGE 1985, Reynell taalontwikkelingstest. Nederlandse instructie, Nijmegen, Berkhout.

[21] BOMERS, A. & A. MUGGE 1989, Reynell taalontwikkelingstest. Nederlandse instructie, Nijmegen, Berkhout.

[22] BOMERS, A. & A. MUGGE 1989, Reynell taalontwikkelingstest. Gereviseerd scoreformulier, Nijmegen, Berkhout.

[23] BON, W. VAN 1982, TvK, Taaltests voor Kinderen, Lisse, Swets & Zeitlinger.

[24] BONNEMA, J. & W. MANSCHOT 1978, PPVT, Nederlandse normering van de Peabody Picture Vocabulary Test, Lisse, Swets & Zeitlinger.

[25] BRYANT, P.E., BRADLEY, L., MACLEAN, M. & J. CROSSLAND 1989, Nursery rhymes, phonological skills and reading, Journal of Child Language, 16, 407-428.

[26] BUEKERS, R., HENDRIKS, J., CRANEN, S. & R. KRÜGER 1995, Suivi des enfants présentant un trouble du développement de langage après dépistage précoce, Actes 2ème Congrès Européen de Pathologie de la Parole et du Langage, 263-269.

[27] BUTLER, S.R., MARSH, H.W., SHEPPARD, M.J. & J.L. SHEPPARD 1982, Early prediction of reading achievement with the Sheppard School Entry Screening Test : A four-year longitudinal study, Journal of Educational Psychology, 74, 280-290.

[28] BUTLER, S.R., MARSH, H.W., SHEPPARD, M.J. & J.L. SHEPPARD 1985, Seven-year longitudinal study of the early prediction of reading achievement, Journal of Educational Psychology, 77, 349-361.

[29] CANTWELL, D.P. & L. BAKER 1987, Clinical significance of childhood communication disorders : perspectives from a longitudinal study, Journal of Child Neurology, 2, 257-264.

[30] CAPUTE, A., PALMER, F, SHAPIRO, B., WACHTEL, R., SCHMIDT, S. & A. ROSS 1986, Clinical linguistic and auditory milestone scale : Prediction in cognition in infancy, Developmental Medicine and Child Neurology, 28, 762-771.

[31] CASIRO, O.G., MODDEMANN, D.M., STANWICK, R.S. & M.S. CHEANG 1991, The natural history and predictive value of early language delays in very low birth weight infants, Early Human Development, 26, 45-50.

[32] CATTS, H.W. 1993, The relationship between speech-language impairments and reading disabilities, Journal of Speech and Hearing Research, 36, 948-958.

[33] CHRISTIAENS, L. 1992, De relatie tussen de mondelinge taalvaardigheid bij kleuters, gemeten met de Reynell Taalontwikkelingsschalen, en het aanvankelijk lezen en spellen, verhandeling, Afdeling Pedagogie, K.U.Leuven.

[34] COHEN, J. 1988, Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences, Second Edition, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates.

[35] COOK, J., URWIN, S. & K. KELLY 1989, Preschool language intervention - a follow-up of some within-group differences, Child : care, health and development, 15, 381-400.

[36] DIMITROVSKY, L. & M. AMY 1975, Early conservation as a predictor of later reading, Journal of Psychology, 90, 11-18.

[37] DRILLIEN, C.M., PICKERING, R.M. & M.B. DRUMMOND 1988, Predictive value of screening for different areas of development, Developmental Medicine and Child Neurology, 30, 294-305.

[38] DUBOIS, G., CANTE, S. & M. BROSSARD 1984, Etude longitudinale langage chez l'enfant de 3 à 6 ans, Rev. Laryngol. Otol. Rhinol., 105(4), 375-383.

[39] DUNGEN, L. VAN DEN & J. VERBEEK 1994, STAP, handleiding, Amsterdam, Instituut voor Algemene Taalwetenschap.

[40] ENQUETE inzake het gebruik van kinderopvang voor kinderen jonger dan 3 jaar, 1990, Kind en Gezin, studiedienst.

[41] FARRINGTON, D.P., GALLAGHER, B., MORLEY, L., LEDGER, R.J. & D.J. WEST 1990, Minimizing attrition in longitudinal research : Methods of tracing and securing cooperation in a 24-year follow-up study. In : D. Magnusson & L.R. Bergman (eds.), Data quality in longitudinal research, 122-147, Cambridge University Press, Cambridge.

[42] FELSENFELD, S., BROEN, P.A. & M. MCGUE 1992, A 28-year follow-up of adults with a history of moderate phonological disorder : linguistic and personality results, Journal of Speech and Hearing Research, 35, 1114-1125.

[43] FESHBACH, S., ADELMAN, H. & W. FULLER 1977, Prediction of reading and related academic problems, Journal of Educational Psychology, 69, 299-308.
[44] FISCHEL, J.E., WHITEHURST, G.J., CAULFIELD, M.B. & B.D. DEBARYSHE 1989, Language growth in children with expressive language delay, Pediatrics, 82, 218-227.
[45] FRIJN, J. & G. DE HAAN 1990, Het taallerend kind, Dordrecht, Foris Publications.
[46] FUNDUDIS, T., KOLVIN, I. & GARSIDE, R.F. (eds.) 1979, Speech retarded and deaf children : Their psychological development. London, Academic Press.
[47] GARVEY, M. & N. GORDON 1973, A follow-up study of children with disorders of speech development, British Journal of Disorders of Communication, 8, 17-28.
[48] GERRITSEN, F.M.E. 1988, VTO Taalscreening 3- tot 6-jarigen, Lisse, Swets & Zeitlinger.
[49] GOORHUIS, S.M. & A. SCHAERLAEKENS 1994, Handboek Taalontwikkeling, Taalpathologie en taaltherapie bij Nederlandssprekende kinderen, Utrecht, De Tijdstroom.
[50] GOORHUIS-BROUWER, S.M. 1994, Taalontwikkelingsstoornissen en het belang van vroegtijdige onderkenning, Tijdschrift voor Orthopedagogiek, 33, 532-540.
[51] GRIEVINK, E.H., PETERS, S.A.F., VAN BON, W.H.J. & A.G.M. SCHILDER 1993, The effects of early bilateral otitis media with effusion on language ability : a prospective cohort study, Journal of Speech and Hearing Research, 36, 1004-1012.
[52] GRIFFITHS, C.P.S. 1969, A follow-up study of children with disorders of speech development, British Journal of Disorders of Communication, 8, 46-56.
[53] GULLIKSEN, H. 1950, Theory of mental tests, New York, Wiley.
[54] HALL, P.K. & J.B. TOMBLIN 1978, A follow-up study of children with articulation and language disorders, Journal of Speech and Hearing Disorders, 43, 227-241.
[55] HAYNES, C. 1992, Longitudinal study of language-impaired children from a residential school. In : P. Fletcher & D. Hall (eds.), Specific speech and language disorders in children : correlates, characteristics and outcome, 166-182, Whurr Publishers, London.
[56] HECK, D. VAN, JANSMA, A. & M. VAN IERLAND 1984, Testen van kindertaal. Een vergelijkend onderzoek naar vijftien Nederlandse kindertaaltests, Amsterdam, Instituut voor Algemene Taalwetenschap, 23.
[57] HORN, W.F. & T. PACKARD 1985, Early identification of learning problems : A meta-analysis, Journal of Educational Psychology, 77, 597-607.

[58] IERLAND, M. VAN 1980, Spontane Taal Analyse Procedure (STAP). Tussen vier en acht : ontwikkelingen in taalgebruik. In : J.F. Matter (red.), Toegepaste taalwetenschap in artikelen 7, 85-101, Amsterdam.
[59] INGELAERE, I. & A. DECOSTER 1995, Kleuterklas en kleutertaal, Tijdschrift voor logopedie en audiologie, 25, 1, 3-8.
[60] INGRAM, D. 1989, First language acquisition. Method, description and explanation, Cambridge, Cambridge University Press.
[61] JANS, A. & J. ALBRECHT 1988, Actieve Woordenschattest, Berkhout, Nijmegen.
[62] JONG, J. DE 1994, Specifieke taalstoornissen bij kinderen, Stem-, Spraak- en Taalpathologie, 4, 201-226.
[63] KING, R.R., JONES, C. & E. LASKY 1982, In retrospect : a fifteen-year follow-up report of speech-language-disordered children, Language, Speech and Hearing Services in Schools, 13, 24-32.11
[64] KLACKENBERG, G. 1980, What happens to children with retarded speech at 3 ? Longitudinal study of a sample of normal infants up to 20 years of age, Acta Paediatrica Scandinavia, 69, 681-685.
[65] KOHNSTAMM, G. 1980, UTANT, Utrechtse taalniveautest, Lisse, Swets & Zeitlinger.
[66] KOHNSTAMM, G., VAN DER LEM, T. & H. DEN HARTOG 1980, PKW, Proefkrèche woordenschattest, Lisse, Swets & Zeitlinger.
[67] KUDER, F. & M. RICHARDSON 1937, The theory of the estimation of test reliability, Psychometrika, 2, 151-160.
[68] LAHEY, M. 1988, Language disorders and language development, New York, Macmillan Publishing Company.
[69] LEIJ, A. VAN DER 1994, Taal en dyslexie, Tijdschrift voor Orthopedagogiek, 33, 557-567.
[70] LEVI, G., CAPOZZI, F., FABRIZI, A. & E. SECHI 1982, Language disorders and prognosis for reading disabilities in developmental age, Perceptual and Motor Skills, 54, 1119-1122.
[71] LEWIS, B.A. & L. FREEBAIRN 1992, Residual effects of preschool phonology disorders in grade school, adolescence, and adulthood, Journal of Speech and Hearing Research, 35, 819-831.
[72] LIJST der peutertuinen en kinderdagverblijven, schooljaar 1988-1989, Ministerie van Onderwijs, Bestuur van het Basisonderwijs, dienst rijksinrichtingen.
[73] LIJST der Rijksbasisscholen van het Vlaamse Gewest, schooljaar 1988-1989, Ministerie van Onderwijs, Bestuur van het Basisonderwijs, dienst rijksinrichtingen.

[74] MAGNUSSON, E. & K. NAUCLER 1990a, Can preschool data predict language-disordered children's reading and spelling at school, Folia Phoniatrica, 42, 277-282.

[75] MAGNUSSON, E. & K. NAUCLER 1990b, Reading and spelling in language-disordered children - linguistic and metalinguistic prerequisites : report on a longitudinal study, Clinical Linguistics & Phonetics, 4, 49-61.

[76] MAJNEMER, A. & B. ROSENBLATT 1994, Reliability of parental recall of developmental milestones, Pediatric Neurology, 10, 4, 304-308.

[77] MANDERS, E. 1990, Secretoire otitis media : een rem op de ontwikkeling ?, proefschrift, K.U.Leuven, Faculteit Geneeskunde.

[78] MANN, V. 1984, Longitudinal prediction and prevention of early reading difficulty, Annals of Dyslexia, 34, 117-136.

[79] MANSCHOT, W. & J. BONNEMA 1974, Peabody Picture Vocabulary Test, Lisse, Swets & Zeitlinger.

[80] MAXWELL, S.E. & G.P. WALLACH 1984, The language learning disability change over time. In : G.P. Wallach & K.G. Butler (eds.), Language learning disabilities in school-age children, 15-34, MD : Williams & Wilkins, Baltimore.

[81] MCDONALD, M.A., SIGMAN, M. & J.A. UNGERER 1989, Intelligence and behavior problems in 5-year-olds in relation to representational abilities in the second year of life, Developmental and Behavioral Pediatrics, 10, 2, 86-91.

[82] MCRAE, K.M. & E. VICKAR 1991, Simple developmental speech delay : a follow-up study, Developmental Medicine and Child Neurology, 33, 868-874.

[83] MENYUK, P., CHESNICK, M., LIEBERGOTT, J.W., KORNGOLD, B., D'AGOSTINO, R. & A. BELANGER 1991, Predicting reading problems in at-risk children, Journal of Speech and Hearing Research, 34, 893-903.

[84] MOERMAN-COETSIER, L. & F. VAN BESIEN 1987, Taalonderzoek via Analyse van Spontane Taal (TOAST), Leuven, Acco.

[85] OKI, J., MIYAMOTO, A., ITOH, J.; KUSUNOKI, Y. & K. CHO 1992, A longitudinal study of children with language delay at 3 years of age; later WPPSI and school attendance, No To Hattatsu, 24(1), 3-8.

[86] OMMESLAEGHE, K. VAN, SCHAERLAEKENS, A. & I. ZINK 1992, Aanpassing en normering van de Reynellschalen voor het Nederlandse taalgebied, Logopedie en Audiologie, 22, 1, 14-22.

[87] PADGETT, S.Y. 1988, Speech- and language-impaired three and four year olds : a five year follow-up study, In : R.L. Masland & M.W. Masland (eds.), Preschool prevention of reading failure, 52-77, Parkton, MD : York Press.

[88] PALMER, F.B., SHAPIRO, B.K., WACHTEL, R.C., SCHMIDT, S., ROSS, A. & A.J. CAPUTE 1983, Infant vocabulary acquisition as a predictor of three-year cognitive level, Pediatric Research, 17(4) 101A (abstract).

[89] PAUL, R., COHEN, D.J. & B.K. CAPARULO 1983, A longitudinal study of patients with severe developmental disorders of language learning, Journal of the American Academy of Child psychiatry, 22, 525-534.

[90] PAUL, R., LOONEY, S.S. & P.S. DAHM 1991, Communication and Socialization skills at ages 2 and 3 in 'late-talking' young children, Journal of Speech and Hearing Research, 34, 858-865.

[91] REPERTORIUM van het Katholiek Onderwijs 1987, Nationaal Secretariaat van het Katholiek Onderwijs.

[92] RESCORLA, L. 1989, The language development survey : A screening tool for delayed language in toddlers, Journal of Speech and Hearing Disorders, 54, 587-599.

[93] RESCORLA, L. & E. SCHWARTZ 1990, Outcome of toddlers with specific expressive language delay, Applied Psycholinguistics, 11, 393-407.

[94] RESCORLA, L., HADICKE-WILEY, M. & E. ESCARCE 1993, Epidemiological investigation of expressive language delay at age two, First Language, 13, 5-22.

[95] REYNELL, J. 1977, Reynell Developmental Language Scales, Windsor, NFER-Nelson.

[96] REYNELL, J. & M. HUNTLEY 1985, Reynell Developmental Language Scales, revised edition, Windsor, NFER-Nelson.

[97] REYNELL, J. & M. HUNTLEY 1987, Reynell Developmental Language Scales, second revision, Windsor, NFER-Nelson.

[98] RICHARDSON, M. & F. KUDER 1939, The calculation of test reliability coefficients based on the method of rational equivalence, J. Educ. Psychol., 30, 681-687.

[99] RICHMAN, N., STEVENSON, J. & P. GRAHAM 1982, Preschool to school : a behavioural study. London, Academic Press.

[100] SATZ, P. & J. FRIEL 1974, Some predictive antecedents of specific reading disability : A preliminary two-year follow-up, Journal of Learning Disabilities, 7 (7), 48-55.

[101] SATZ, P., FRIEL, J. & J. RUDEGEAIR 1976, Some predictive antecedents of specific reading disability : A two-, three- and four-year follow-up. In : J. Guthrie (ed.), Aspects of reading acquisition (111-140), Baltimore, Johns Hopkins University Press.

[102] SATZ, P., TAYLOR, H., FRIEL, J. & J. FLETCHER 1978, Some developmental and predictive precursors of reading disabilities : A six year follow-up. In : A.L. Benton & D. Pearl (eds.), Dyslexia : An appraisal of current knowledge (313-347), New York, Oxford University Press.

[103] SAWYER, D.J. 1992, Language abilities, reading acquisition, and developmental dyslexia : A discussion of hypothetical and observed relationships, Journal of Learning Disabilities, 25, 82-95.

[104] SCARBOROUGH, H.S. 1989, Prediction of reading disability from familial and individual differences, Journal of Educational Psychology, 81, 1, 101-108.
[105] SCARBOROUGH, H.S. 1990, Very early language deficits in dyslexic children, Child Development, 61, 1728-1743.
[106] SCARBOROUGH, H.S. & W. DOBRICH 1990, Development of children with early language delay, Journal of Speech and Hearing Research, 33, 70-83.
[107] SCHAERLAEKENS, A. & S. GILLIS 1987, De taalverwerving van het kind, Groningen, Wolters-Noordhoff.
[108] SCHAERLAEKENS, A. 1989, Spontane taalanalyse als onderzoeksmethode voor taalverwerving, Logopedie en Foniatrie, 61, 156-160.
[109] SCHAERLAEKENS, A., ZINK, I. & K. VAN OMMESLAEGHE 1993a, Meten van taalvaardigheid : de bijdrage van de Reynellschalen, In : C. Blankenstijn & A. Scheper (eds.), Taalvaardigheid, I.C.G. Publications, Dordrecht, 33-52.
[110] SCHAERLAEKENS, A., ZINK, I. & K. VAN OMMESLAEGHE 1993b, Reynell Taalontwikkelingsschalen. Handleiding, Nijmegen, Berkhout.
[111] SCHAERLAEKENS, A. 1994, Idioglossie bij twee-meerlingen : de rol van het taalaanbod, Tijdschrift voor Orthopedagogiek, 33, 541-549.
[112] SCHAERLAEKENS, A. & I. ZINK in press, Eindverslag onderzoeksproject, Onderzoek naar de evolutie van de taalvaardigheid en taalproblemen bij jonge kinderen, gefinancierd door het Ministerie voor Wetenschapsbeleid en het Ministerie voor Tewerkstelling en Sociale Aangelegenheden.
[113] SCHERY, T.K. 1985, Correlates of language development in language disordered children, Journal of Speech and Hearing Disorders, 50, 73-83.
[114] SHAPIRO, B.K., PALMER, F.B., ANTELL, S.E., BILKER, S., ROSS, A. & A.J. CAPUTE 1989, Giftedness. Can it be predicted in infancy ?, Clin. Pediatr., 28(5), 205-209.
[115] SHAPIRO, B.K., PALMER, F.B., ANTELL, S.E., BILKER, S., ROSS, A. & A.J. CAPUTE 1990, Precursors of reading delay : neurodevelopmental milestones, Pediatrics, 85, 416-420.
[116] SHERIDAN, M.D. 1973, Children of seven years with marked speech defects, British Journal of Disorders of Communication, 9-16.
[117] SHERIDAN, M.D. & C.S. PECKHAM 1975, Follow-up at 11 years of children who had marked speech defects at 7 years, Child : care, health and development, 1, 157-166.
[118] SHERIDAN, M.D. & C.S. PECKHAM 1978, Follow-up to 16 years of school children who had marked speech defects at 7 years, Child : care, health and development, 4, 145-157.
[119] SHRIBERG, L.D. & J. KWIATKOWSKI 1988, A follow-up study of children with phonologic disorders of unknown origin, Journal of Speech and Hearing Disorders, 53, 144-155.

[120] SIEGEL, L.S. 1981, Infant tests as predictors of cognitive and language development at two years, Child Development, 52, 545-557.
[121] SILVA, P.A., BRADSHAW, J. & G.F. SPEARS 1979, A study of the concurrent and predictive validity of the Reynell Developmental Language Scales, NFER, 1979
[122] SILVA, P.A. 1980, The prevalence, stability and significance of developmental language delay in preschool children, Developmental Medicine and Child Neurology, 22, 768-777.
[123] SILVA, P.A. 1981, The predictive validity of a simple two item developmental screening test for three year olds, New Zealand Medical Journal, 93, 39-41.
[124] SILVA, P.A., MC GEE, R. & S.M. WILLIAMS 1983, Developmental language delay from 3 to 7 years and its significance for low intelligence and reading difficulties at age 7, Developmental Medicine and Child Neurology, 25, 783-793.
[125] SILVA, P.A., WILLIAMS, S.M. & R. MC GEE 1987, A longitudinal study of children with developmental language delay at age three : later intelligence, reading and behaviour problems, Developmental Medicine and Child Neurology, 29, 630-640.
[126] STANOVICH, K.E., CUNNINGHAM, A.E. & B.B. CRAMER 1984, Assessing phonological awareness in kindergarten children : Issues of task comparability,
[127] STARK, R., BERNSTEIN, L. & R. CONDINO 1984, Four year follow-up study of language impaired children, Annals of Dyslexia, 34, 49-68.
[128] STEENE, G. VANDER & R. STROOBANTS 1972, Afuit : Een programma voor het berekenen van afgeleide en genormaliseerde afgeleide uitslagen, Leuven, Afdeling Psychodiagnostiek.
[129] STEVENSON, J. 1984, Predictive value of speech and language screening, Developmental Medicine and Child Neurology, 26, 528-538.
[130] THAL, D.J., TOBIAS, S. & D. MORRISON 1991, Language and gesture in late talkers : a 1-year follow-up, Journal of Speech and Hearing Research, 34, 604-612.
[131] THAL, D.J. & S. TOBIAS 1992, Communicative gestures in children with delayed onset of oral expressive vocabulary, Journal of Speech and Hearing Research, 35, 1281-1289.
[132] THOMPSON, L.A., FAGAN, J.F. & D.W. FULKER 1991, Longitudinal prediction of specific cognitive abilities from infant novelty preference, Child Development, 62(3), 530-538.
[133] TUNMER, W.E., HERRIMAN, M.L. & A.R. NESDALE 1988, Metalinguistic abilities and beginning reading, Reading Research Quarterly, 23, 134-158.
[134] TYLER, A. & M.L. EDWARDS 1986, Phonologically disordered pre-schoolers : at risk for later learning problems ? Paper presented at the Annual Convention of the American Speech-Language-Hearing Association, Detroit.

[135] TYLER, A. 1992, Profiles of the relationship between phonology and language in late talkers. In; Child Language Teaching and Therapie

[136] URWIN, S., COOK, J. & K. KELLY 1988, Preschool language intervention : a follow-up study, Child : care, health and development, 14, 127-146.

[137] VANDEPUTTE, L. 1995, Individuele variatie binnen de normale taalontwikkeling, inclusief een beperkte follow-up studie naar de voorspelbaarheid van de mondelinge taalvaardigheid bij jonge, Nederlandstalige kinderen met een relatief zwakke taalontwikkeling, verhandeling, Afdeling Logopedie en Audiologie, K.U.Leuven.

[138] VEEN, Q. 1987, De Reynelltest in Nederland, In : J. De Jong (ed.), Psycholinguistiek in de praktijk, Leuven, Acco, 76-79.

[139] VERBEEK, J. & L. VAN DEN DUNGEN 1994, STAP, verantwoording, Amsterdam, Instituut voor Algemene Taalwetenschap.

[140] VERHOEVEN, C. & A. VERMEER 1986, Taaltoets Allochtone Kinderen, Tilburg, Zwijsen.

[141] VERHULST-SCHLICHTING, L. 1987, TARSP, Taal Analyse Remediëring en Screening Procedure, Lisse, Swets & Zeitlinger.

[142] VERHULST-SCHLICHTING, L. 1989, TARSP, Taalontwikkelingsschaal van Nederlandse kinderen van 1-4 jaar, Lisse, Swets & Zeitlinger.

[143] VISSER, J., GOORHUIS-BROUWER, S.M. & A.F. KALVERBOER 1993, De relatie tussen spraak-taalproblemen op jonge leeftijd en leerproblemen op latere leeftijd, Stem-, Spraak- en Taalpathologie, 2(4), 236-246.

[144] WALKER, D., GREENWOOD, C., HART, B. & J. CARTA 1994, Prediction of school outcomes based on early language production and socioeconomic factors, Child Development, 65, 606-621.

[145] WARD, S. 1992, The predictive validity and accuracy of a screening test for language delay and auditory perceptual disorder, European Journal of Disorders of Communication, 27, 55-72.

[146] WARREN, S.T. & A.P. KAISER 1986, Generalization of treatment effect by young language-delayed children : a longitudinal analysis, Journal of Speech and Hearing Disorders, 51, 239-251.

[147] WEINER, P.S. 1972, The perceptual level functioning of dysphasic children : a follow-up study, Journal of Speech and Hearing Research, 15, 423-438.

[148] WEINER, P.S. 1974, A language-delayed child at adolescence, Journal of Speech and Hearing Disorders, 39, 202-212.

[149] WEINER, P. 1985, The value of follow-up studies, Topics in Language Disorders, 5, 78-92.

[150] WEISMER, S.E., MURRAY-BRANCH, J. & J.F. MILLER 1994, A prospective longitudinal study of language development in late talkers, Journal of Speech and Hearing Research, 37, 852-867.

[151] WELLS, G. 1985, Language Development in the pre-school years (vol. 2), Cambridge, Cambridge University Press.

[152] WHITEHURST, G.J., SMITH, M., FISCHEL, J.E., ARNOLD, D.S. & C.J. LONIGAN 1991a, The continuity of babble and speech in children with specific expressive language delay, Journal of Speech and Hearing Research, 34, 1121-1129.

[153] WHITEHURST, G.J., FISCHEL, J.E., LONIGAN, C.J., VALDEZ-MENCHACA, M.C., ARNOLD, D.S. & M. SMITH 1991b, Treatment of early expressive language delay : if, when and how, Topics in Language Disorders, 11, 55-68.

[154] WHITEHURST, G.J. & J.E. FISCHEL 1994, Practitioner review : early developmental language delay : what, if anything, should the clinician do about it?, Journal of Child Psychology and Psychiatry , 35, 4, 613-648.

[155] WOLPAW, T., NATION, J.E. & D.M. ARAM 1976, Developmental language disorders : a follow-up study, Illinois Speech and Hearing Journal, 12, 14-18.

[156] ZINK, I., SCHAERLAEKENS, A. & K. VAN OMMESLAEGHE 1991, Aanpassing en normering van de Reynell Developmental Language Scales voor Vlaamse peuters en kleuters (2j0m-5j0m), Omtrent Logopedie 8, 23-45.

[157] ZINK, I., VAN OMMESLAEGHE, K., STROOBANTS, R., JANSSEN, P. & A. SCHAERLAEKENS 1993a, Reynell Taalontwikkelingsschalen. Psychometrische verantwoording en analyse, Nijmegen, Berkhout.

[158] ZINK, I. 1993b, Evaluatie van de huidige taalsituatie binnen de Nederlandstalige kleuterscholen van de Brusselse agglomeratie. In : eindverslag onderzoeksproject, Onderzoek met betrekking tot de problematiek van de verwerving van het Nederlands door anderstalige kleuters van de Brusselse agglomeratie, uitgave van het Ministerie van Cultuur en Brusselse Aangelegenheden.

ACTA BIOMEDICA LOVANIENSIA

1. P. AGOSTINIS, Protein Phosphatases. Substrate specificity and enzyme regulation by second-site phosphorylation. 1988
2. L. MISSIAEN, Characterisation and regulation of the Mg^{2+}-ATPase and the (Ca^{2+}+Mg^{2+})-ATPase in smooth-muscle microsomes and its possible relevance for smooth-muscle function. 1988
3. Y. VANRENTERGHEM, Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs in the Treatment of Chronic Glomerulonephritis. A clinical and experimental study. 1988
4. B. HIMPENS, Free Intracellular Calcium during smooth Muscle Excitation. 1988
5. E. WAELKENS, Regulation and Specificity of the Polycation-stimulated Protein Phosphatases. 1988
6. B. GULYAS, Relative Motion Sensitivity in the Visual System of Cats and Monkeys. 1988
7. J. ANDRES, The Postischemic Myocardium. Energetic State and its Relation to Contractile Failure. 1988
8. J. VAN ELDERE, Intestinal Steroid Desulfation. Isolation and Characterization of Intestinal Steroid Desulfating Bacteria and their Influence on the Enterohepatic Circulation of Steroids. 1988
9. ILONDO MBELENGE MAPOKO, Cellular Receptors for Human Growth Hormone. Quantitative Aspects and Clinical Applications. 1989
10. P. CARMELIET, Production, Release and Paracrine Action of Acetylcholine in the Anterior Pituitary of the Rat. 1989
11. KABI MUKUNYA, Hémorragie Périventriculaire et ntra-ventriculaire du Nouveau-né. Etude Clinique et Ultrasonographique. 1989
12. W. ALLAERTS, Involvement of Folliculo-stellate Cells in Inhibitory Interactions in Rat Anterior Pituitary. A Morpho-functional Study *in Vitro*. 1989
13. C. ROELANT, A comparative Study of Luminol and Lucigenin in the Mediation of Chemiluminescence produced by Stimulated Human Polymorphonuclear Neutrophils and Neutroplasts. 1989
14. D. DECLERCK, Dental Extractions and Compromised Hemostatis. An experimental and clinical study. 1989
15. A. RÓNASZÉKI, Hemodynamic Consequences of the Timing of Atrial Contraction during Complete Atrioventricular Block. 1989
16. K. HEMSCHOOTE, Characterization of an Androgen-Regulated mRNA Encoding Multiple Proline-Rich Polypeptides in the Rat Ventral Prostate. 1989
17. F. CLAESSENS, Study of the Androgen Regulated Genes of Prostatic Binding Protein Functional Characterization of the C3(1) Intronic Androgen Response Element. 1989
18. P. HERDEWIJN, Dideoxynucleoside Analogues as Inhibitors of the Replication of Human Immunodeficiency Virus (HIV). 1989
19. X. CAYLA, Protein Phosphatases of *Xenopus Oocytes*. Phosphotyrosyl phosphatase activation of the PCS phosphatases. 1990
20. C. SMETS, A Knowledge-based System for the Automatic Interpretation of Blood Vessels on Angiograms. 1990
21. R. ROELANDTS, Analyzing the Photochemotherapeutical Principle in the Treatment of Psoriasis. 1990
22. J. VAN AERDE, Intravenous Nutritional Energy Support and Macronu-

23. F. DE ZEGHER, In Vivo Studies on Growth Hormone Secretion in the Human and Ovine Fetus and Newborn. 1990
24. A. VANDEKERCKHOVE, Studies on Receptors involved in Liver Glycogenolysis in Rabbit, Guinea Pig and Man. 1990
25. L. MORTELMANS, Scintigraphic Evaluation of Coronary Thrombolysis. An experimental and clinical study. 1990
26. W. ROBBERECHT, Control of Growth Hormone and Prolactin Release by Angiotensin Peptides in Reaggregate Cell Cultures of the Rat Pituitary.
27. M. JORISSEN, Ciliogenesis and Ion Channels in Human Nasal Epithelial Cells Cultured in Vitro. 1990
28. G. F.G. MOENS, Aspects of the Epidemiology and Prevention of Suicide. 1990
29. J. TYTGAT, Comparison between Cardiac L- and T-type Calcium Channels: an Electro- Physiological and Pharmacological Study. 1990
30. L. VAN DEN BOSCH, Characteristics and Development of the Na^+-Dependent Hexose Carrier Expressed in Renal Established Cell Lines. 1990
31. M. CASTEELS, Differences in the Peroxisomal ß-Oxidation of Fatty Acids and Bile Acid Intermediates. 1990
32. E. BIELEN, The Inheritance of Cardiac Structure and Function at Rest and During Dynamic Exercise: an Echocardiographic Study in Twins. 1990
33. J. EGGERMONT, Molecular Characterization of the CA^{2+}-pump Isoforms in the Endoplasmic Reticulum of Smooth Muscle. 1990
34. C. VAN GEET, Signal Transduction in Human Endothelial Cells and Endothelial Cell and Platelet Activation in Vivo in Man. 1990
35. L. SCHEPERS, Peroxisomal ß-Oxidation of the Carboxyl Side Chains of Prostaglandins and Bile Acid Intermediates. 1990
36. I. DECLERCK, Modulation of the Ca^{2+} movements in Vascular Smooth Muscle Cells by the Co-transmitters Noradrenaline and ATP. 1991
37. B. DE STROOPER, Biosynthesis and Expression of the Human $\alpha_5\beta_1$-Integrin Fibronectin Receptor. 1991
38. M. GEWILLIG, Cardiac and Circulatory Adaptation after the Fontan Operation. 1991
39. T. BRZOSTEK, Thrombolysis and Acute Myocardial Infarction: Early and Late Effects on Clinical Status, Left Ventricular Function and Exercise Capacity. 1991
40. I. E. NAERT, The Influence of Prosthetic Design and Implant Type on Tissue Reactions around Oral Implants. 1991
41. A. HEREMANS, Matrix Heparan Sulphate Proteoglycan: Structure, Assembly and Core Protein Binding Interactions. 1991
42. F. BIELEN, Sodium-proton Exchange in Cardiac Cells: Role in Modulation of Intracellular Sodium and Sodium-dependent Processes. 1991
43. H. HOUBEN, Study on the Presence of Bombesin-like Peptides and their Effects on Hormone Release and Cell Multiplication in the Rat Anterior Pituitary. 1991
44. I. TORNAI, New Aspects of Platelet-Von Willebrand Factor Interaction. 1991
45. K. LEE, The Plasma Native Alkaline Phosphatase is a Phosphotyrosyl Phosphatase. 1991
46. H. HEIDBÜCHEL, Functional Properties of Atrial Muscarinic K^+ Channels. An Electrophysiological Study in Human Guinea-pig and Frog. 1991
47. L. LAGAE, A Neurophysiological Study of Optic Flow Analysis in the Monkey Brain. 1991
48. W. SPILEERS, A Study of the Neuronal Characteristics of Pattern Reversal Visual Evoked Cortical Potentials with Special Focus on Contrast Modulated Steady State Visual Evoked Potentials (CMSS VEPs). 1991
49. M. BOLLEN, The Structure and Regulation of Type-1 Protein Phosphatases Involved in Hepatic Glycogen Metabolism. 1991
50. S. WERA, Purification and Characterization of the Glycogen-bound Protein Phosphatase from Rat Liver. 1991
51. E. VANDENBERGHE, Clinical Morphological, Immunophenotypic and Genetic Characterization of Follicle Mantle Lymphomas. 1992
52. K. DEVRIENDT, Molecular Characterization of the Human Pregnancy Zone Protein. 1992
53. J. TACK, Physiology of the Enteric Nervous System in the Gastric Antrum of the Guinea-Pig. 1992
54. D. TILEMANS, Paracrine Control of the Development of Anterior Pituitary Cells in the Rat. 1992
55. P. J. HOOFT, Seminal Zinc as a Screening Instrument for the Preliminary Identification of Semen Traces. 1992
56. K. SIPIDO, CA^{2+} Release from the Sarcoplasmic Reticulum of Cardiac Myocytes. 1992
57. P. HENDRIX, Protein Phosphatase 2A Structure and Regulation. 1992
58. E. K. VERBEKEN, An Anatomical Study of Lung Mechanics in Man. 1992
59. L. HSIANG-NING, The Na^+-Activated K^+ Channel in Cardiac Cells: Physiological and Pharmacological Characterization. 1993
60. X. BAI, Heparan Sulfate Proteoglycans in Embryonic Development. 1993
61. S. JANSSENS, Effects of Theophylline on Respiratory Skeletal Muscle: An Experimental Study in Dogs. 1993
62. G. MASSA, The Growth Hormone-Binding Proteins in Rat and Man. 1993
63. L. DESMEDT, Two Novel Cation-Selective Channels in the Apical Membrane of Frog Skin (*Rana Temporaria*): Fluctuation and Small-Signal Analysis of Inactivation by CA^{2+}. 1993
64. M. GARMYN, Responses of Mammalian Skin to Ultraviolet Irradiation: A Combined Morphological and Molecular Study. 1993
65. I. BUYSE, Association of HLA Class II Antigens with Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. 1993
66. B. BONTE, Jaw Reflexes of Periodontal Origin. 1993
67. P. DE LEYN, Patterns and Site of Adenosine Triphosphate Catabolism in Lung Tissue. 1993
68. S. DE JAEGERE, Molecular Characterization of Plasma-Membrane Ca^{2+}-transport ATPase Isoforms from the Pig (*Sus scrofa*). 1993
69. F. TSHIPAMBA MPUILA, Biochemical Molecular and Functional Properties of the Ca^{2+} Homeostasis in Renal Cells in Culture. 1993
70. D. OOSTERLYNCK, Studies on the Natural Killer Mediated Cytotoxicity in Women with Endometriosis. 1994
71. G.M. VERLEDEN, Modulation of Neurotransmission in the Airways: an Experimental Study in Guinea-Pig and Human Airways in Vitro. 1994
72. G. CARMELIET, Modulation of β_1 Integrin Function During Neurite Outgrowth. 1994
73. F. STAMMEN, Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty: a clinical follow-up study. 1994
74. K. PEERLINCK, Von Willebrand's Disease and Hemophilia, Clinical and Genetic Aspects. 1994

75. G. VANHOVE, Peroxisomal ß-Oxidation of 2-Methyl-substituted Fatty Acids. 1994
76. G. VAN DEN BERGHE, Dopamine and Pituitary Hormones in Critical Illness. 1994
77. Z. DEBYSER, Viral DNA Synthesis, A Study of Viral DNA Synthesis in Two Model Systems: HIV-1 Reverse Transcription and DNA Synthesis at the Replication Fork of Bacteriophage T7. 1994
78. X. BOSSUYT, Regulation of Hepatic Microsomal UDP-Glucuronosyltransferases and Nucleotide Sugar: Dolichyl Phosphate Glycosyltransferases. 1994
79. S. VAN LIERDE, Respiratory Distress Syndrome: Early Prediction of Outcome and Characterization of Two Types of Bronchopulmonary Dysplasia. 1994
80. M. WILLEMS, Hepatitis C, Medical Virology and Experimental Study. 1994
81. C. HILLIKER, Molecular and Genetic Characterization of Selected Loci of the A2M-system. 1994
82. L. OVERBERGH, Molecular Characterization of the Murinoglobulins. 1994
83. M. HENDRIKX, Endogenous Myocardial Protection Against Ischemic/Reperfusion Injury. 1994
84. W. MEULEMANS, The Genetics of Dizygotic Twinning. 1994
85. L. VERRESEN, Bradykinin: a New Marker of Bio(in)Compatibility in Hemodialysis. 1994
86. J. VAN LINT, Serine/Threonine Kinases and the Signal Transduction of Mitogenic, Cytotoxic, and Chemotactic Factors. 1994
87. C. VAN HOOF, PTPA, A Protein Controlling the Dual Specificity of Protein Phosphatase 2A. 1994
88. W. DESMET, Restenosis after percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty: Detection, Assessment and Modes of Prevention. 1994
89. M. HERREGODS, Echocardiography in Ischemic Heart Disease. 1994
90. M. BOSCH, Protein Phosphatase Type-2A in *Xenopus Laevis*. 1994
91. M. DEPRÉ, Leukotrienes, Development of Assay Methodology in Biologic Fluids and Evaluation of Antagonists *in vitro* and *in vivo* in Man. 1994
92. J. ARNOUT, The Antiphospholipid Syndrome. 1994
93. G. MERTENS, Cell Surface-Associated Heparan Sulfate Proteoglycans, Binding Properties and Subcellular Expression. 1994
94. D. VAN GOOL, Studies in Pathogenesis of Brain Lesions in Alzheimer's Disease and Related Disorders. 1994
95. M. URIARTE, Phosphorylation and Dephosphorylation of the Ecto-Nucleotide Pyrophosphatase *PC-1* from Rat Liver. 1994
96. M. ZAMANI GHABANBASANI, Association Studies between HLA Class II, CD3 and CD4 Polymorphisms and Diabetes, Multiple Sclerosis and Schizophrenia. 1994
97. M. VERHAEGEN, A Comparison of Halothane and Isoflurane on Celebral Ischemic Thresholds as Assessed by EEG and Cortical Depolarization. 1994
98. R. DEKHUIJZEN, Effects of Glucocorticosteroids on Rat Diaphragm: A Physiological and Histopathological Study. 1994
99. P. DE COCK, Ontwikkelingsperspectieven bij kinderen met geboortegewicht beneden 2000 G. 1994
100. R. MAEX, Direction-Selective Simple Cells in Cat Striate Cortex: A modeling study. 1994
101. M. ZIZI, VDAC, a Mitochondrial Outer Membrane Channel: Physiological Regulation and Biophysical Properties. 1994
102. P. BROCK, Cisplatin Toxicity in Infants and Children. 1994
103. P. WOUTERS, Functional Adaptation to Myocardial Ischemia: The Relationship between Regional Contractile Function and Perfusion in Conscious Dogs. 1994
104. M. MISEREZ, Characteristics of Contractile Dysfunction in Human Heart Failure. 1994
105. R. DECORTE, Application of the Polymerase Chain Reaction to Forensic DNA Analysis in Belgium. 1994
106. H. VERBOOMEN, The SERCA2-Type Ca^{2+}-Transport ATPases in the Pig *(Sus scrofa)*. Isoform Diversity and Regulation by Phospholamban. 1995
107. F.R. WALDENBERGER, Novel Cardiac Assist Devices with Different Unloading Capacities. 1995
108. H. CLAES, Research on Venous Outflow Reduction in Erectile Dysfunction. 1995
109. C. GUO, The Molecular Genetics of X-Linked Alport Syndrome. 1995
110. H. CUPPENS, Genetic Studies of the Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator Gene in Belgian CF Patients. 1995
111. M. BAENS, Isolation and Regional Assignment of New Genes on the Short Arm of Human Chromosome 12. 1995
112. P. DEMAEREL, Clinical Applications of Localized ^{1}H-NMR Spectroscopy in Intracranial Tumours. 1995
113. J. N. HAN, Breathing Patterns in Anxiety Disorders: Is there a Hyperventilation syndrome? 1995
114. S. AZIZ, On the Nature of the Bilirubin Pigments in the Newborn Infant. 1995
115. M. DE HERT, Suïcide bij jonge schizofrene patiënten. 1995
116. R. DERUA, Characterization and Physiological Importance of a Novel Cyclin-B2-Kinase in *Xenopus laevis*. 1995
117. I. ZINK, De voorspelbaarheid van de relatieve taalvaardigheid bij jonge, normaal ontwikkelende kinderen: een follow-up onderzoek aan de hand van de RTOS. 1995

AUTEUR	1	2	3	4	5	6	7 a	7 b	8	9	10 a	10 b	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Allen & Rapin '80[1]	P	TB	21	21	100	?	A	?	v	?	±5	±5	2-3	?	ob	ob	Bv	Bv	-	+	+	-	VO
Aram & Nation '75[2]	R	T	47	/	/	/	A	?	vK	/	1	1	/	/	tb	/	Bv	/	/	+	/	-	/
Wolpaw e.a. '76[155]	R	T	/	30	64	?	A	?	/	B	2	2	5	100	/	t	/	??	t	/	+	-	CO
Aram e.a. '84[4]	R	T	/	20	43	80	A	?	/	S	3	3	10	100	/	t	/	??	t	/	+	-	CO
Aram & Nation '80[3]	R	TB	515	63	12	66	A	?	v	vB	2	2	4-5	?	co	r	Bv	Bb	r	+	?	-	CO
Badian '82[6]	P	P	180	129	72	53	A	?	v	B	2	1	4	?	sc	-	Pb	-	t	+	?	-	VO
Badian '86[7]	P	P	?	208	?	100	A	?	v	B	2	1	4	?	co	-	Pb	-	t	+	?	-	VO
Baker & Cantwell '87[8]	P	ATB	600	300	50	72	A	?	vS	BV	2	2	5	85	tb	tb	Bv	Bv	r	+	+	-	OV
Beagley & Wrenn '70[9]	R	TB	397	192	48	71	E	?	vB	vB	2	2	v	32	?	r	?	Pb	-	-	-	-	OV
Bee le.a. 82[10]	P	P	193	193	100	?	A	?	v	v	4	3	3	?	t	t	B?	B?	-	+	+	-	VO
Bernstein & Stark '85[12]	P	T	35	29	83	?	A	?	vB	B	2	2	4	?	tb	tb	Bv	Bv	?	+	+	+	OV
Bishop & Butterworth '79[13]	P	P	189	139	74	47	E	?	v	B	2	-	4	?	-	-	-	-	-	+	+	-	VO
Bishop & Edmundson '87a[14]	P	ATB	88	87	99	82	E	?	v	vK	3	3	1;6	T	tb	tb	Bv	Bv	-	+	+	+	CO
Bishop & Edmundson '87b[15]	P	ATB	88	87	99	82	E	?	v	vK	3	3	1;6	T	tb	tb	Bv	Bv	-	+	+	+	OV
Bishop & Adams '90[16]	P	ATB	/	83	94	82	E	?	/	B	4	4	4;6	T	/	tb	/	Bv	t	/	+	+	VO
Bryant e.a. '89[25]	P	P	66	64	97	48	E	T1	v	B	5	4	3	?	t	t	Bb	Bb	t	?	+	-	VO
Buekers e.a. '95[26]	R	TB	58	38	66	83	N	?	v	v	v	v	v	T	t	t	Bv	Bv	-	+	+	-	OV
Butler e.a. '82[27]	P	P	392	320	82	52	Au	T2	K	B	4	1	3	?	t	-	Bb	-	±	+	?	-	VO
Butler e.a.'85[28]	P	P	/	286			Au	T2	/	B	5	1	6	?	/	/	/	-	±	+	?	-	VO
Cantwell & Baker '87[29]	P	ATB	202	202	100	73	A	?	vK	B	2	2	3-4	T	tb	tb	Bv	Bv	t	+	+	-	OV
Capute e.a. '86[30]	P	P	448	?	?	?	A	?	v	v	?	?	2	?	r	-	Bv	-	-	?	+	-	VO
Casiro e.a. '91[31]	P	S	28	27	96	61	C	?	v	v	2	2	2	?	tb	t	Bv	Bv	-	+	+	-	CO
Catts '93[32]	?	AT	56	50	89	71	A	?	K	B	3	1	2	?	tb	-	Bv	-	t	+	?	+	VO

AUTEUR	1	2	3	4	5	6	7 a	7 b	8	9	10 a	10 b	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Christiaens '92[33]	P	P	43	41	95	50	B	T1	K	B	3	2	± 2	?	t	t	Bv	Bb	t	-	-	-	VO
Dimitrovsky & Amy '75[36]	R	P	168	121	72	55	A	?	K	B	2	-	2;6	?	-	-	-	-	t	+	?	-	VO
Drillien e.a. '88[37]	R	P	5334	417	7,8	?	E	?	v	B	2	1	± 4	14	sc	-	??	-	r	+	+	+	VO
	P	P	5334	570	10,7	?	E	?	v	B	2	1	± 4	58	sc	-	??	-	r	+	+	+	VO
Dubois e.a. '84[38]	P	P	103	48	47	?	F	?	v	K	4	4	3	?	t	t	Bb	Bb	t	?	?	-	OV
Felsenfeld e.a. '92[42]	R	A	37	24	65	?	A	?	v	V	9	9	28	?	t	t	Bb	Bb Bv	t	+	+	+	OV
Feshbach e.a. '77[43]	P	P	844	364	43	?	A	?	K	B	4	1	3	?	co	?	??	?	t	+	?	-	VO
	P	P	888	403	45	?	A	?	K	B	4	1	3		co	?	??	?	t	+	?	-	VO
Fischel e.a. '89[44]	P	E	29	26	90	85	A	?	v	v	2	2	0;5	35	co	tb	Bb	Bb	-	+	+	-	CO
Fundudis e.a. '79[46]	P	P	3300	84	2,5	?	E	?	v	B	?	?	4	?	r	t	Pb	Pb	t	?	+	n	OV
Garvey & Gordon '73[47]	R	TB	-	58	?	?	E	?	?	?	1	1	?	?	?	tb	?	Bb	s	?	+	-	OV
Gerritsen '88[48]	R	P	839	47	5,6	65	N	T1	v	vB	2	2	1;6-2	?	co	co	Bv	Bv	-	?	?	-	CO
Griffiths '69[52]	R	TB	-	49	?	71	E	?	?	BS	1	1	1;1-7;10	100	?	tb	?	Bb	s	?	+	-	OV
Hall & Tomblin '78[54]	R	AT	?	36	?	53	A	?	K	V	2	2	13-20	78	t	r	??	??	co	+	?	-	OV
Haynes '92[55]	R	AT	156	34	22	76	E	?	vB	V	3	3	± 12	100	tb	tb r	Bv	?? ??	t	?	?	-	OV
King e.a. '82[63]	R	ATB	150	50	33	72	A	?	v	SV	2	2	15	94	t	r	??	??	r	+	+	-	OV
Klackenberg '80[64]	P	P	212	175	83	57	Z	?	v	V	8	1	17	?	sp	?	Pb	-	r	+	+	-	OV
Levi e.a. '82[70]	R	AT	340	32	9	?	I	?	v	B	2	2	3	?	t	t	?v	?v	t	+	+	-	OV
Lewis & Freebairn '92[71]	R	AT	?	77	?	62	A	T1	v	vV	2	2	?	100	?	sc	?	??	t	+	+	+	CO
Magnusson & Nauclér '90 a)[74]	?	T	?	76	?	?	Z	?	v	B	3	3	2	51	±	±	Bv	Bv	t	?	?	+	OV
Magnusson & Nauclér '90 b)[75]	?	T	?	74	?	?	Z	?	v	B	5	5	5	50	±	±	Bv	Bv	t	+	+	+	OV

AUTEUR 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

AUTEUR	1	2	3	4	5	6	7 a	7 b	8	9	10 a	10 b	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Mann '84[78]	P	P	66	66	100	?	A	?	K	B	2	1	1	?	±	-	Bb	-	co	+	+	-	VO
	P	P	44	44	100	?	A	?	K	B	2	1	1	?	tb	-	Bb	-	co	+	?	-	VO
McDonald e.a. '89[81]	?	S	20	16	80	55	A	?	v	v	2	1	4	?	co	-	B?	-	-	+	+	+	CO
McRae & Vickar '91[82]	R	E	45	38	84	84	C	?	v	vB	2	2	≥ 2	26	co	tb	Bb	??	-	+	+	-	VO
Menyuk e.a. '91[83]	?	TS	142	130	92	?	A	?	v	KB	5	4	3	?	tb	t	Bv	Bv	t	+	?	-	VO
Oki e.a. '92[85]	?	ETB	?	94	?	88	J	?	v	B	2	2	3	65	±	t	??	B?	s	?	+	-	OV
Padgett '88[87]	R	ETB	27	19	70	?	?	?	v	B	?	?	5-6	100	tb	±	Bv	??	t	+	+	-	OV
Palmer e.a. '83[88]	R	P	?	239	?	?	A	?	v	v	2	1	1-2	?	ra	-	Pb	-	-	?	+	-	VO
Paul e.a. '83[89]	R	TB	?	28	?	68	E	?	vV	vV	2	2	v	?	co	co	Bv	Bv	?	+	+	-	OV
Paul e.a. '91[90]	?	ETB	?	21	?	71	A	?	v	v	2	2	1	?	ra	ra	B?	B?	-	+	+	+	OV
Rescorla & Schwartz '90[93]	?	E	35	25	71	100	A	?	v	v	2	2	≥ 0;8	?	co	sp	Bv	Pv	-	+	?	-	CO
Richman e.a. '82[99]	P	P	705	?	?	?	E	?	v	B	?	?	5	?	t	?	Bv	?	t	?	+	n	OV
Satz & Friel '74[100]	P	P	497	473	95	100	A	?	K	B	2	-	2	?	-	-	-	-	t	+	-	-	VO
Satz e.a. '76[101]	P	P	/	458	92	100	A	?	K	B	4	-	4	?	-	-	-	-	t	/	-	-	VO
Satz e.a. '78[102]	?	P	?	114	23	?	A	?	K	B	?	?	6	?	tb	-	Bv	-	t	-	-	-	VO
Sawyer '92[103]	P	P	129	?	?	?	A	T2	K	B	6	4	4	?	tb	tb	Bb	Bb	t	+	+	-	VO
	P	P	173	?	?	?	A	T2	K	B	6	4	4	?	tb	tb	Bb	Bb	t	+	+	-	VO
Scarborough '89[104]	P	SP	66	66	100	44	A	?	vK	B	2	1	3	?	tb	-	Bv	-	co	+	+	-	VO
Scarborough '90[105]	P	SP	52	52	100	?	A	T1	v	B	5	4	5;6	?	tb	t/ tb	Bv	Rb/ Bb	t	?	+	-	VO
Scarborough & Dobrich '90[106]	P	T	4	4	100	75	A	T1	v	B	7	7	6	?	sp	tb	Pb	Bv	t	?	+	+	CO
Schery '85[113]	P	TB	718	± 570	79	72	A	T2	vS	vS	2	2	2-3	100	tb	tb	Bv	Bv	t	+	+	-	VO
Shapiro e.a. '89[114]	P	P	200	193	97	?	A	?	v	B	4	1	7;6	?	r	-	?b	-	-	+	+	-	VO
Shapiro e.a. '90[115]	R	P	448	240	54	?	A	?	v	B	2	1	5;6	?	r	-	Bb	-	t	+	-	-	VO

AUTEUR	1	2	3	4	5	6	7 a	7 b	8	9	10 a	10 b	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Sheridan '73[116]	P	TB	215	/	/	67	E	?	B	/	1	1	/	+54	±	/	??	/	/	+	/	+	/
Sheridan & Peckham '75[117]	P	TB	/	188	87	?	E	?	/	B	2	2	4	+54	/	r	-	??	s	/	+	+	OV
Sheridan & Peckham '78[118]	P	TB	/	180	84	?	E	?	/	S	3	3	9	+54	/	r	-	??	s	/	+	+	OV
Shriberg & Kwiatkowski '88[119]	R	A	55	36	65	75	A	?	vB	S	?	?	2-12	100	±	?	B?	?	s	?	?	-	OV
Siegel '81[120]	P	SP	148	?	?	56	C	?	v	v	5	1	1;8	?	-	t	-	Bv	-	+	+	-	VO
Silva e.a. '79[121]	P	SP	225	185	82	?	NZ	?	v	B	3	2	3	?	t	t	Bv	Bb	t	+	+	-	VO
Silva '80[122]	P	P	1037	937	90	± 52	NZ	?	v	v	2	2	2	?	t	t	Pb	Bv	-	+	+	n	OV
Silva e.a. '83[124]	P	P	/	857	83	± 52	NZ	?	/	B	3	3	4	?	/	t	/	Bb	t	/	+	n	OV
Silva e.a. '87[125]	P	P	/	?	?	± 52	NZ	?	/	B	5	4	8	?	/	?	/	?	t	/	+	n	OV
Silva '81[123]	P	P	1037	937	90	± 52	NZ	?	v	v	2	2	2	?	sc	t	Pb	Bv	-	+	+	n	VO
Stanovich e.a. '84[126]	P	P	58	31	53	52	A	?	K	B	2	2	1	?	±	-	Bb	-	t	-	-	-	VO
Stark e.a. '84[127]	?	T	35	29	83	77	A	?	vB	B	2	2	3-4	?	±	tb	??	Bv	±	+	+	+	OV
Strominger & Bashir '77[80]	R	T	?	40	?	82,5	A	?	v	B	2	2	≥ 5	?	±	tb	??	Bb	t	?	+	-	OV
Thal e.a. '91[130]	P	T	10	10	100	80	A	?	v	v	2	2	1	?	co	co	B?	B?	-	+	+	+	VO
Thal & Tobias '92[131]	P	T	10	10	100	80	A	?	v	v	2	2	1	?	co	co	B?	B?	-	+	+	+	VO
Thompson e.a. '91[132]	P	P	113	?	?	?	A	?	v	v	4	3	2;6	?	-	t	-	Bv	-	+	+	-	VO
Tunmer e.a. '88[133]	P	P	118	92	78	47,5	Au	T1	B	B	3	3	2	?	tb	±	Bb	Bb	tb	+	?	-	VO
Tyler & Edwards '86[134]	?	A	130	26	20	?	?	?	v	B	?	?	4;6	?	±	r	Pb	Pb	s	?	?	-	OV
Tyler '92[135]	R	E	12	12	100	?	A	?	v	v	2	2	0;5-1;7	75	co	±	Bv	Pb	-	?	?	-	OV
Urwin e.a. '88[136] / Cook e.a. '89[35]	R	ETB	38	25	66	68	E	?	v	B	1	1	4-8	100	?	co	?	Bv	co	?	+	-	OV
Visser e.a. '93[143]	R	AE	42	19	45	74	N	?	v	B	2	2	± 4	?	tb	tb	Bv	Bv	t	+	+	-	OV
Walker e.a. '94[144]	?	P	40	29	72	41	A	?	v	B	5	5	± 7	7	sp	co	Pb	Bv	t	+	?	-	VO
Ward '92[145]	P	P	1070	321	0,3	?	E	?	v	v	2	2	1	?	ra	ra	B?	B?	-	+	+	n	CO

AUTEUR	1	2	3	4	5	6	7 a	7 b	8	9	10 a	10 b	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Warren & Kaiser '86[146]	P	TB	8	8	100	87,5	A	?	v	v	?	?	1-2	100	co	tb	B?	B?	-	?	?	+	VO
Weiner '72[147]	P	T	8	7	88	100	A	T1	v	B	2	2	1	25	tb	tb	Bb	Bb	?	+	+	+	OV
Weiner '74[148]	R	T	1	1	100	100	A	?	v	S	2	2	12	100	ra	tb	??	B?	t	+	+	-	OV
Weismer e.a. '94[150]	P	E	4	4	100	75	A	T1	v	v	8	8	1;10	100	co	co	Bv	Bv	-	+	+	+	CO
Whitehurst e.a. '91a[152]	P	E	37	37	100	92	A	?	v	v	2	2	0;5	?	co	tb	Bb	Bb	-	+	+	-	VO
Whitehurst e.a. '91b[153]	?	E	?	?	?	?	A	?	v	?	4	4	± 3;1	T	tb	tb	Bb	Bb	-	+	?	-	OV
Zink '95	P	P	105	100	95	46	B	T1	K	K	2	2	2	-	co	co	Bv	Bv	-	-	-	-	CO
	P	P	120	114	95	58	B	T1	K	K	2	2	2	-	co	co	Bv	Bv	-	-	-	-	CO