

Interacties tussen taalniveaus bij kinderen met een normale taalverwerving en bij kinderen met een specifieke taalstoornis

G. M. de Wijkerslooth-van Wiechen¹, A.E. Baker²

¹*Effatha, Chr. Instituut voor doven en communicatief gehandicapten*

²*Leerstoelgroep Psycholinguïstiek en Taalpathologie, Faculteit der Geesteswetenschappen, Universiteit van Amsterdam*

Twee onderzoeksgroepen, te weten jonge normaal taalverwervende kinderen en een groep Specifically Language Impaired kinderen worden met elkaar vergeleken wat betreft hun relaties tussen het morfosyntactische en het fonologische niveau. Het onderzoek valt in twee gedeelten uiteen, een deel waarbij naar verbanden tussen linguïstische niveaus gezocht wordt op globaal niveau en waarbij de onderzoeksgroepen groot genoeg zijn om statistische analyses toe te passen, en een exploratief deel waarbij specifiek naar verbanden gezocht wordt en waarbij het te onderzoeken materiaal te weinig omvangrijk is om resultaten statistisch te toetsen. Op globaal niveau kunnen voor beide onderzoeksgroepen duidelijke verbanden aangetoond worden. Op een dieper niveau, per morfologische categorie, blijken deze verbanden veel minder sterk te zijn en grilliger van patroon. Bij de kinderen met een normale taalverwerving kunnen sommige morfologische realisaties, waarbij een vocaal gevolgd wordt door een consonant, zelfs tot stand komen terwijl de fonologische voorwaarden niet voldoende aanwezig zijn. Dit patroon verandert als het frequentie criterium voor de fonologische voorwaarden verschoven wordt van 75% naar 50%. De verbanden tussen de niveaus blijken minder eenduidig dan verwacht. Voor de meervoudscategorie blijken fonologische voorwaarden en morfologische realisatie het meest overeen te komen. Als een vervoeging uitmondt in een complexe morfologische cluster lijken de fonologische voorwaarden eerder aanwezig te moeten zijn dan bij vervoegingen waarbij een vocaal gevolgd wordt door een consonant. Dit geldt in ieder geval zo voor de kinderen met een normale taalverwerving. Bij de taalgestoorde kinderen zijn er minder onverwachte verbanden te zien. Het feit dat bij de normale kinderen zich meer onverwachte verbanden voordoen, kan verklaard worden uit het vroege stadium van de taalontwikkeling waar zij zich door hun jonge leeftijd nog in bevinden. De taalgestoorde kinderen zouden een vaster foutenpatroon ontwikkeld kunnen hebben.

Inleiding

Vanaf de zeventiger jaren (Menyuk & Looney, 1972) hebben wetenschappers mogelijke verbanden tussen taalniveaus bestudeerd. Naast de term *verband* wordt ook gesproken over interacties tussen taalniveaus (Crystal, 1987; de Jong, 1997). Interactie is een term met een dynamischer connotatie die suggereert dat taalniveaus elkaar daadwerkelijk beïnvloeden. Onder taalniveaus wordt in deze context meestal de klassieke indeling zoals in (morfo)syntaxis, fonologie, semantiek en pragmatiek bedoeld. Camarata (1998) bespreekt in *The speech-language connection*, een recent verschenen boek onder redactie van Paul (1998), een aantal modellen die ten grondslag liggen aan het denken over deze interactie tussen taalniveaus (Bloom & Lahey, 1978; Bock, 1982; Crystal, 1987).

Onderzoek naar interacties tussen taalniveaus duikt regelmatig op in de buitenlandse literatuur over spraak-taalpathologie (Crystal, 1987; Bishop, 1994; Masterson e.a. 1992,1997), met name in verband met SLI-kinderen. SLI ofwel Specific Language Impaired is een term die gebruikt wordt voor kinderen *waarbij de taalstoornis niet aantoonbaar het gevolg is van een andere primaire stoornis, bijvoorbeeld in de intelligentie, in het gehoor of in het neurologisch functioneren. Bovendien mag er geen sprake zijn van een louter anatomisch defect van de spraakorganen* (de Jong, 1997). Deze definitie is een zeer gangbare definitie en ontleend aan Stark & Tallal (1981).

Bij de diagnostiek van taalgestoorde kinderen is het om praktische redenen de gewoonte de taal van het kind op te delen in niveaus en per niveau de problemen van het kind te inventariseren (Crystal, 1987). Een niveau wordt op deze manier als het ware een middel om de stoornis te identificeren. Daarbij wordt voorbij gegaan aan het feit dat een niveau altijd een onderdeel is van het geheel (Bloom & Lahey, 1978) en dat niveaus elkaar wederzijds kunnen beïnvloeden. De symptomen binnen elk niveau hoeven niet los van elkaar te staan. Met name relaties tussen het fonologische en het morfosyntactische niveau zijn een onderwerp van studie. Dit is niet vreemd aangezien volgens Bishop en Edmundson (1987) het aantal SLI-kinderen met zowel grammaticale als fonologische problemen geschat wordt op 60 tot 80 % van de hele populatie. Dat maakt deze groep kinderen interessant voor nader onderzoek naar de relaties tussen deze twee niveaus. Ook de discussie rond classificatie van SLI-kinderen is in deze context relevant. Conti-Ramsden e.a. (1997) onderzochten een cohort van 242 SLI-schoolkinderen waarbij na clusteranalyse zes subgroepen te onderscheiden waren waarbij de grootste subgroep bestond uit kinderen met fonologisch-syntactische problemen.

Verschillende soorten interacties zijn mogelijk. Veelal zal op zoek gegaan worden naar positieve of negatieve relaties tussen niveaus. Vooral de negatieve relatie, de *trade-off*, heeft in het verleden de belangstelling getrokken. *Trade-offs* treden op als toename van de complexiteit of de nauwkeurigheid op het ene linguïstische niveau geassocieerd wordt met afname van de complexiteit of nauwkeurigheid op het andere linguïstische niveau. Bij *trade-offs* zien we omgekeerde interacties, er wordt letterlijk "geruild". Een voorbeeld hiervan is het onderzoek van Camarata en Leonard (1986) naar de interactie tussen het fonologische en het semantische niveau tijdens het taal-

verwervingsproces. Zij concluderen dat woorden voor objecten fonologisch nauwkeuriger worden geproduceerd dan werkwoorden. Werkwoorden zouden semantisch complexer zijn dan woorden voor objecten (minder transparant in de zin van een minder duidelijke relatie met de fysieke wereld en van vorm veranderend door vervoeingen) en daardoor een krachtiger beroep doen op de verwerkingscapaciteit van kinderen. De prijs die hiervoor wordt betaald, is het niet correct produceren van vooral recent verworven klanken. In hun foutenanalyse zien Camarata en Leonard namelijk dat fouten bij nieuwe werkwoorden dezelfde fouten zijn die kinderen in eerdere taalsamples al hebben laten zien; ze vallen dus terug als het om nieuwe werkwoorden gaat.

Onderzoek naar interacties tussen taalniveaus leidt logischerwijs naar de vraag hoe eventuele interacties implicaties kunnen hebben voor de klinische praktijk met betrekking tot spraak-taalgestoorde kinderen (Tyler, 1997; Camarata, 1998). Bij de keuze van contexten waarin oefeningen gegeven worden, is het belangrijk te weten dat bepaalde prestaties op het ene linguïstische niveau bijvoorbeeld een averechts effect kunnen hebben op de prestaties op een ander niveau. Als bepaalde verbanden aangetoond kunnen worden, zou dit kunnen inhouden dat therapie-effecten op een bepaald niveau als het ware kunnen overslaan naar een ander niveau, hetgeen tijdsbesparing zou opleveren. Tyler (1997) geeft een overzicht van onderzoek waarin voornamelijk het morfosyntactische en het fonologische niveau betrokken zijn. Ruwweg kan het effectonderzoek in twee typen verdeeld worden. Aan de ene kant wordt de nadruk gelegd op interventie op het niveau van syntaxis en morfologie in de hoop dat hierdoor de fonologie zal verbeteren; aan de andere kant wordt verwacht dat interventie op fonologisch gebied de morfosyntaxis gunstig zal beïnvloeden. Tyler (1997) concludeert voorzichtig dat er aanwijzingen zijn dat fonologische interventie eerder de morfosyntaxis faciliteert dan andersom.

Bij bestudering van de buitenlandse literatuur valt op dat het onderzoek vanuit nogal verschillende perspectieven plaats vindt. Er wordt gekeken naar normale en taalgestoorde kinderen, naar jonge kinderen in het taalverwervingsproces en naar oudere al schoolgaande kinderen, en zowel naar de spontane taal als naar herhalings taken. Masterson en Kamhi (1992) hebben aangetoond dat de resultaten afhankelijk zijn van de taalmaten die gebruikt worden of van de wijze van uitlokking. Uit literatuurstudies blijkt dat trade-offs vooral te constateren zijn bij taken die een beroep doen op imitatie en minder aan te tonen zijn in spontane taalsituaties. Paul en Shriberg (1982) noemen de redenen waarom zij de spontane taalsituatie toch als uitgangspunt nemen. Zij vinden imitatie een onnatuurlijke gespreksituatie die voorbij gaat aan een belangrijk aspect, namelijk de bedoeling via taal te communiceren. De beurtwisselingen zijn vreemd; de uitgelokte zinnen komen zelden voor in de natuurlijke taal. Soms worden zinnen uitgelokt die kinderen zelf nog niet gebruiken. Hierdoor worden verwerkingsstrategieën onderzocht die wezenlijk verschillend zijn van die welke toegepast worden in de spontane taal. Bishop (1994) kiest ook voor de spontane taalsituatie in haar onderzoek. Volgens haar bezitten de SLI-kinderen wel voldoende *competence*, maar vertonen zij *performance* beperkingen doordat de zinsproductie te hoge eisen stelt aan het beperkte verwerkingssysteem. De morfologische markeerders zijn hier met name

gevoelig voor en zullen eerder aangetast worden, vooral als zij aan het eind van een uiting staan. Zij raadt aan het verband tussen grammaticale nauwkeurigheid en fonologische complexiteit te onderzoeken voor elk morfeem *apart*. De morfologische markeerders moeten niet bij elkaar genomen worden, dan zijn interacties moeilijker aan te tonen. Masterson & Kamhi (1992) deden zowel onderzoek bij spontane taal als bij imitatie. Zij vinden in de spontane taal minder trade-offs dan bij imitatie en suggereren dat als de zinnen in de imitatietaken maar ingewikkeld genoeg zijn, er altijd wel trade-off effecten gevonden worden. In de spontane taal vinden zij trouwens een positieve correlatie tussen fonemische accuraatheid (uitgedrukt in het percentage correct geproduceerde fonemen) en de correcte productie van grammaticale markeerders. Panagos, Quine en Klich (1979) en Panagos en Prelock (1982) maken weer gebruik van imitatie. Deze laatste studie onderzoekt taalgestoorde kinderen met een gemiddelde leeftijd van 6;2 jaar. De auteurs concluderen dat de fonologische structuur van invloed is op het aantal syntactische fouten dat gemaakt wordt bij een zinsimitatie(taak). Zij veronderstellen dat de fonologische structuur alleen de syntactische performance beïnvloedt als die syntactische structuur ook behoorlijk belastend is. Vandaar dat zij drie soorten declaratieve zinnen onderzoeken: enkelvoudige zinnen (*het meisje waste de pop in het bad*), samengestelde zinnen waarbij de bijzin zich rechts van de hoofdzin bevindt (*het kind dronk de thee die haar tante had gemaakt*) en samengestelde zinnen waarbij de bijzin zich in het centrum bevindt (*de kok die door zijn baas ontslagen was, schildte de appel*). De fonologische complexiteit wordt eveneens gevarieerd, van eenvoudige consonant-vocaal structuren (*ga*) tot bijvoorbeeld woorden met een CVCCVC structuur (*voetbal*). Er worden niet alleen méér syntactische fouten gemaakt als de uitingen fonologisch complexer worden, maar de syntactische structuur bepaalt ook het patroon van de fouten (bijvoorbeeld het veranderen van de volgorde van de woorden) en de fonologische complexiteit doet het aantal fouten dat gemaakt wordt, toenemen. Toename van de complexiteit op het ene niveau verstoort de *performance* op het andere niveau. Cumulatieve complexiteit verstoort de *performance* op beide niveaus.

Voor de Nederlandse situatie is geen onderzoek naar interacties tussen taalniveaus voorhanden. In het onderzoek dat in dit artikel beschreven wordt, zal de aandacht eerst gericht worden op zich normaal ontwikkelende kinderen alvorens te zoeken naar verbanden bij taalgestoorde kinderen. Het is niet de bedoeling meteen op zoek te gaan naar trade-offs, maar eerst te bezien of er überhaupt verbanden aan te tonen zijn. In navolging van Paul en Shriberg (1982) en Bishop (1994) is besloten uit te gaan van een spontane taalsituatie. Afgezien van de genoemde bezwaren die aan imitatietaken verbonden zijn, is het plausibel dat als in de spontane taal interacties aangetoond kunnen worden, deze ook bij imitatietaken zullen voorkomen. Bij jonge kinderen zijn de te onderzoeken componenten nog volop in ontwikkeling en lijkt het interessant te achterhalen hoe de ontwikkeling op het ene niveau verloopt in relatie tot het andere niveau; vandaar dat als proefpersonen jonge kinderen midden in hun taalverwerving gekozen zijn. Verder zouden om wat specifiekier naar relaties te kijken, de interacties op een dieper niveau onderzocht kunnen worden, namelijk per morfologische categorie. Bestaan er verbanden tussen bepaalde fonologische vaardigheden en de realisatie van be-

paalde grammaticale fonemen? Tenslotte is het vooral met het oog op de klinische praktijk van belang te weten of deze verbanden ook bij taalgestoorde kinderen aan te tonen zijn en of deze verschillend verlopen. Bij Masterson en Kamhi (1992) blijken kinderen met uiteenlopende linguïstische capaciteiten in het algemeen dezelfde verbanden te vertonen, maar deze auteurs zijn de enigen die normale en taalgestoorde kinderen vergeleken hebben en bovendien zijn de kinderen in hun onderzoek ouder dan de kinderen in het huidige onderzoek.

Samenvattend kunnen drie onderzoeksvragen geformuleerd worden:

1. Bestaat er een relatie tussen het morfosyntactische en het fonologische niveau bij kinderen die op een normale wijze de taal verwerven en bij taalgestoorde kinderen? En zo ja, van welke aard is deze relatie?
2. Bestaat er een relatie tussen het morfosyntactische en het fonologische niveau bij kinderen die op een normale wijze de taal verwerven en bij taalgestoorde kinderen als er specifiek gekeken wordt per morfologische categorie? En zo ja, van welke aard is deze relatie?
3. Bestaat er een verschil tussen beide groepen kinderen wat betreft deze relaties?

Methode

Proefpersonen

Voor het huidige onderzoek werden data gebruikt, afkomstig van corpora uit twee vroegere studies, te weten het onderzoek naar de morfosyntactische ontwikkeling van normale Nederlandstalige kinderen (Bol & Kuiken, 1988) en het onderzoek naar de fonologie van Nederlandstalige zich normaal ontwikkelende kinderen en taalgestoorde kinderen (Beers, 1995).

Voor de groep kinderen met een normale taalverwerving is leeftijd een belangrijk selectie criterium. Aangezien bij Beers (1995) het fonologische niveau van de kinderen gerelateerd wordt aan de graad van complexiteit van het contraststelsel en deze graden een bereik qua leeftijd laten zien van 1;3 tot 3;0 jaar, ligt het voor de hand dit leeftijdsbereik eveneens voor het huidige onderzoek aan te houden. Tussen deze twee leeftijdsuitersten zou idealiter de kenmerkhierarchie voor het Nederlands zich ontvouwen. Deze periode is ook voor de morfosyntactische ontwikkeling van groot belang. Het leeftijdsbereik tussen 1;6 en 3;0 jaar beslaat drie centrale fasen op de profielkaart van GRAMAT, de methode waarmee in dit onderzoek het morfosyntactische niveau van de kinderen bepaald wordt. Verder zijn er evenveel jongens als meisjes bij het onderzoek betrokken, gelijkmatig verdeeld over de drie GRAMAT-fasen. Met de Sociaal Economische Status (SES) is geen rekening gehouden. Uiteindelijk komt het wel zo uit dat er sprake is van een redelijke verdeling. Aangezien bij dit onderzoek eerst gekeken wordt naar de normale taalverwerving, is een grotere groep normale kinderen geselecteerd dan taalgestoorde kinderen, namelijk 18 kinderen.

GRAMAT, Grammaticale Analyse van Taalontwikkelingsstoornissen (Bol & Kuiken, 1988) geeft informatie over de volgorde waarin morfosyntactische structuren zich ontwikkelen tijdens de taalverwerving van kinderen tussen één en vier jaar. De in-

formatie wordt samengevat in een profiel. Er worden zes leeftijdsgroepen onderscheiden, de zgn. fasen. Elke fase kent een begin- en een eindleeftijd. Naast algemene taalmaten zoals MLU (*mean length of utterance*) worden de taaluitingen geanalyseerd op drie niveaus, op zinsniveau, op woordgroepniveau en op woordniveau.

De fonologisch gestoorde kinderen uit het onderzoek van Beers zijn afkomstig van twee scholen voor slechthorende en spraak/taalgestoorde kinderen uit het westelijk deel van Nederland. Deze kinderen zijn gediagnosticeerd als Specifically Language Impaired. Zij zijn tussen de 4;0 en 6;0 jaar oud. Wat geslacht betreft is er geen sprake van een gelijke verdeling over deze kinderen. Daarvoor was het aantal kinderen te klein (15 kinderen). Bovendien is over het algemeen het aantal jongens met een specifieke taalontwikkelingsstoornis groter dan het aantal meisjes. Beers (1995,1997) heeft de Fonologische Analyseprocedure voor het Nederlands (FAN) ontwikkeld. Om het fonologische niveau van de proefpersonen van het huidige onderzoek te bepalen is gebruik gemaakt van deze FAN. Het is een analyseprocedure waarmee een beeld verkregen wordt van de fonologische ontwikkeling van kinderen in de leeftijd van 1;3-4;0 jaar. Met de FAN kan de verwervingsvolgorde van de klanken in het Nederlands van ieder kind beschreven worden. Op basis van de verworven klanken kan bekeken worden welke fonologische kenmerken het kind wel en niet beheerst. Voor vijf leeftijdsgroepen (1;3-2;8 jaar) is er sprake van een geleidelijke uitbreiding van de kenmerkiërarchie voor de consonanten aan het begin van een syllabe. Uit deze verwervingsvolgorde kunnen vijf categorieën van verschillende graden van complexiteit (van het contraststelsel) afgeleid worden. Bij elke graad van complexiteit hoort een bepaalde leeftijdperiode. Als een kind bijvoorbeeld de kenmerken [sonorant], [labiaal] en [coronaal] beheerst, dan beheerst het Graad 1 van complexiteit (leeftijdperiode 1;3-1;8 jaar). Voor elk kind kan de graad van complexiteit van het contraststelsel bepaald worden.

Deze graden van complexiteit vormen het uitgangspunt voor de selectie in het huidige onderzoek. Van elke graad van complexiteit is minimaal één kind geselecteerd. Bij complexiteitsgraad 2 is dit niet mogelijk gebleken, aangezien ook in het onderzoek van Beers geen kind in deze complexiteitsgraad aanwezig was. Een probleem vormt echter het feit dat niet alle opnamen lang genoeg waren om de honderd vereiste analyseerbare uitingen voor een GRAMAT-sample te verzamelen. De kinderen waarbij dit wel mogelijk was, zijn in ieder geval geselecteerd; daarbij zijn ook kinderen gekozen waarbij 50 uitingen verzameld konden worden, omdat het ook mogelijk blijkt een GRAMAT-analyse met 50 uitingen uit te voeren (Wiegers, 1996). Op deze manier zijn er 9 taalgestoorde kinderen geselecteerd. Beers (1995) heeft voor haar onderzoek SLI-kinderen geselecteerd die in ieder geval fonologische beperkingen moesten vertonen. Dat geldt dus ook voor de taalgestoorde kinderen van het huidige onderzoek. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de geselecteerde kinderen.

Procedure

De relatie tussen taalniveaus kan *globaal* bekeken worden, door te zoeken naar verbanden tussen twee via een analyseprocedure vastgelegde taalniveaus van de proefpersonen. De eerste onderzoeksvraag heeft hier betrekking op. Voor het onderzoek naar

Tabel 1. De twee onderzoeksgroepen. De Romeinse cijfers achter de namen verwijzen naar de eerste/tweede opname van hetzelfde kind.

Proefpersonen met een normale taalverwerving				Taalgestoorde proefpersonen		
Naam	Kal.lft.	m/v	SES	Naam	Kal.lft.	m/v
Tijs I	1;7	m	H	Jo I*	4;5	m
Chantal I	1;8	v	M	Ma II*	4;9	m
Martijn I	1;8	m	M	Mij I*	4;9	v
Thomas II	1;10	m	H	DP I	4;10	m
Emmadien I	1;10	v	H	Mi I	5;1	m
Marlous	1;11	v	M	Re I*	5;1	m
Martijn II	2;1	m	M	Ni	5;9	m
Tijs II	2;2	m	H	Mk	5;10	m
Chantal II	2;2	v	M	We II	5;11	m
Kevin I	2;3	m	L			
Rosa I	2;4	v	H			
Emmadien II	2;5	v	H			
Mila I	2;6	v	M			
Kim I	2;6	v	L			
Fransien I	2;8	v	H			
Kevin II	2;10	m	L			
Tony I	2;10	m	L			
Marcel	3;0	m	L			

* achter de namen geeft aan dat een GRAMAT-analyse op basis van 50 uitingen heeft plaatsgevonden.

de relatie tussen het morfosyntactische en het fonologische niveau moet eerst elk niveau bepaald worden.

Voor het bepalen van het morfosyntactische niveau wordt gebruik gemaakt van GRAMAT, (Bol & Kuiken, 1988), voor het fonologische niveau van de FAN (Beers, 1995,1997).

Voor het beantwoorden van de eerste onderzoeksvraag zijn voor alle kinderen de fase van GRAMAT en de graad van complexiteit van de FAN bepaald. Aangezien elke fase van GRAMAT begrensd wordt door een leeftijd, kan het niveau ook aangegeven worden door middel van een zogenaamde GRAMAT- of morfosyntactische leeftijd. Hiervoor wordt de leeftijd waarmee elke fase wordt afgesloten, gekozen: zo wordt duidelijk gemaakt dat deze fase in ieder geval bereikt is. Op dezelfde manier kan bij FAN een fonologische leeftijd van elk kind bepaald worden, namelijk die leeftijd die de bovengrens van een bepaalde complexiteitsgraad vormt. Om nu een betere vergelijking tussen de niveaus van de proefpersonen te maken en om grotere groepen met elkaar te kunnen vergelijken, wordt voor dit onderzoek een nieuwe indeling gemaakt. GRAMAT II vertegenwoordigt de morfosyntactische leeftijd I (afgekort tot MOS I), GRAMAT III wordt morfosyntactische leeftijd II (MOS II) etc. Op dezelfde manier

Tabel 2. Overzicht van de nieuwe indeling van de morfosyntactische en fonologische leeftijden.

GRAMAT II	1;6-2;0 → 1;11 → MOS I	FAN 1;2	1;3-1;11	→ FON I
GRAMAT III	2;0-2;6 → 2;05 → MOS II	FAN 3,4	2;0-2;05	→ FON II
GRAMAT IV	2;6-3;0 → 2;11 → MOS III	FAN 5	2;6-2;8 (2;11)	→ FON III

vertegenwoordigen FAN 1 en 2 de fonologische leeftijd I (afgekort tot FON I), FAN 2 en 3 worden fonologische leeftijd II (FON II) en FAN 5 tenslotte vertegenwoordigt fonologische leeftijd III (FON III). Wat de FAN betreft kunnen de proefpersonen niet hoger uitkomen dan FAN 5 (FON III). De nieuwe indeling wordt gegeven in tabel 2. Vervolgens wordt voor elk kind uit het onderzoek een MOS en een FON bepaald. Voor het vaststellen van een samenhang tussen deze twee variabelen, kan met de Spearman's rank correlation coëfficiënt de correlatie tussen de twee verschillende "taalleeftijden" berekend worden. Met behulp van de Mann-Whitney U-test kan bepaald worden of de twee onderzoeksgroepen significant van elkaar verschillen.

Naast de hierboven beschreven globale wijze van onderzoek naar interacties tussen taalniveaus, kan ook dieper, *specifieker*, gekeken worden door bepaalde deelgebieden van de twee niveaus eruit te lichten en op dat vlak naar onderlinge samenhangen te zoeken. (Onderzoeksvraag 2). Dit onderdeel moet gezien worden als een exploratieve studie, waarbij het niet mogelijk is, gezien de kleine hoeveelheid materiaal waarover we beschikken, resultaten statistisch te toetsen.

Voor deze tweede onderzoeksvraag is gekeken naar de relatie tussen de realisatie van bepaalde morfologische categorieën en de fonologische voorwaarden die daarvoor vereist zijn. De GRAMAT-categorieën *2^e/3^e persoon enkelvoud van de tegenwoordige tijd* (vervoeging van werkwoorden) en de morfologische categorie *meervoudsuitgang -s/-e(n)* (verbuiging van naamwoorden) zijn hiervoor gekozen.¹ De *2^e/3^e persoon enkelvoud* van de tegenwoordige tijd wordt in het geval van regelmatige of zwakke vervoeging voor het Nederlands vervoegd door achter de stam van het werkwoord de klank -t te plaatsen (Haeseryn e.a., 1997). Een andere mogelijkheid doet zich voor als de *2^e/3^e persoon enkelvoud* onregelmatig vervoegd wordt zoals zelfstandig gebruikte hulpwerkwoorden of koppelwerkwoorden die beiden in het begin van de taalverwerving veelvuldig gebruikt worden, bijvoorbeeld *mag, kan, wil, is*. Dit type werkwoorden wordt uitgesloten van het onderzoek omdat de vervoeging hier op een andere wijze tot stand komt, bijvoorbeeld door een klinkerwisseling. De eerst genoemde wijze van vervoeging komt tot stand door een grammaticale regel toe te passen. Gelet op de morfologische realisatie van deze categorieën zullen in het fonologische systeem van elk kind de volgende fonologische realisaties (in andere contexten dan die van de gekozen morfologische categorieën, met andere woorden fonologische realisaties die in een niet-morfologische context aanwezig zijn) in ieder geval moeten voorkomen:

1. /t/ finaal zoals in *pet* (vocaal+ /t/, voortaan uitgedrukt als Vt). Dit is het geval als de *2^e/3^e persoon* alleen bestaat uit de stam van het werkwoord (er is geen hoorbare geproduceerde uitgang zoals in "eet") of als de stam eindigt op een vocaal, bv. "zie-t".

2. /s/ finaal zoals in *haas* (vocaal + /s/, voortaan uitgedrukt als Vs). Dit is het geval als de meervoudsuitgang –s geplaatst wordt achter een vocaal, bijvoorbeeld “auto’s”.
3. clusters finaal zoals in *eend* of *vers* (consonant + /t/, consonant + /s/, voortaan uitgedrukt als Cs en Ct). Deze komen voor bij de meervoudsuitgang –s achter een consonant of bij de 2^e/3^e pers. enk. als de stam op een andere consonant eindigt dan de /t/.
4. onbeklemtoonde lettergrepen zoals in *halen*. Deze komen voor in de meervoudsuitgang –e(n).

Het criterium voor verwerving van een realisatie is net zoals bij de FAN $\geq 75\%$ correcte realisatie bij meer dan één voorkomen. Per woordrealisatie zijn maximaal drie tokens toegestaan. Als één van de hierboven genoemde realisaties afwezig is in het taal-sample, wordt deze als niet verworven beschouwd. Als het frequentiecriterium gehaald wordt, zal aangenomen worden dat de mogelijkheid tot het realiseren van 1 t/m 4 aanwezig is, of met andere woorden dat de fonologische voorwaarden tot het realiseren van de geselecteerde morfologische categorieën aanwezig zijn. De typoscripten van GRAMAT bleken bij vooronderzoek fonologisch niet voldoende betrouwbaar te zijn. Daarom is besloten alleen die woorden te nemen uit de GRAMAT-samples die eertijds fonologisch getranscribeerd waren voor het FAN onderzoek; van elk kind zijn dus in principe honderd woordrealisaties beschikbaar.

Resultaten

Tabel 3 geeft de resultaten van het globale deel van dit onderzoek voor beide groepen kinderen. Bij de kinderen met een normale taalverwerving is bij zeven kinderen de morfosyntactische leeftijd gelijk aan de fonologische leeftijd (39%), bij twee kinderen loopt de morfosyntactische leeftijd vóór op de fonologische leeftijd (11 %) en bij negen kinderen loopt de fonologische leeftijd vóór op de morfosyntactische (50%). De correlatie tussen de beide niveaus bedraagt voor deze groep kinderen .68. Deze mag sterk genoemd worden en is significant voor $p < .01$. Als een kind een bepaalde plaats in de ene (morfologische) schaal inneemt, zijn er duidelijke aanwijzingen dat het in de andere (fonologische) schaal een plaats inneemt die daar niet sterk van afwijkt.

Bij de SLI-kinderen zien we dat bij vier kinderen de twee taalleeftijden overeenkomen (45%). Bij drie kinderen loopt de morfosyntactische leeftijd vóór op de fonologische (33%) en bij twee kinderen loopt de fonologische leeftijd vóór op de morfosyntactische (22%). Het percentage taalgestoorde kinderen waarbij de morfosyntactische leeftijd voorloopt op de fonologische leeftijd is groter dan bij de normale kinderen (33% tegenover 11%). Hierop komen wij bij de discussie terug. De correlatie tussen beide niveaus bij de SLI-kinderen is .53 en niet significant. Dat de correlatie in dit geval niet significant blijkt te zijn, wordt waarschijnlijk mede veroorzaakt door het kleine aantal proefpersonen. Hoewel de taalgestoorde kinderen beduidend ouder zijn dan de normale kinderen, zijn hun prestaties op GRAMAT en FAN grofweg vergelijkbaar. Er zijn geen significante verschillen gevonden tussen de twee groepen.

Tabel 3. MOS en FON van de twee onderzoeksgroepen.

Proefpersonen met een normale taalverwerving			Taalgestoorde proefpersonen		
Naam	MOS.	FON	Naam	MOS	FON
Tijs I	I	O	Jo I	II	II
Chantal I	I	II	Ma II	III	I
Martijn I	I	II	Mij I	II	II
Thomas II	I	III	DP I	II	III
Emmadien I	I	III	Mi I	II	II
Marlous	I	II	Re I	I	II
Martijn II	II	II	Ni	V	III
Tijs II	I	II	Mk	III	III
Chantal II	II	III	We II	IV	III
Kevin I	II	II			
Rosa I	III	III			
Emmadien II	II	III			
Mila I	II	III			
Kim I	III	III			
Fransien I	III	III			
Kevin II	V	III			
Tony I	III	III			
Marcel	III	III			

Voor de presentatie van de resultaten van het exploratieve, specifieke gedeelte van dit onderzoek doet zich het probleem voor dat bij een behoorlijk aantal kinderen de geselecteerde morfologische categorieën in de 100 woordrealisaties helemaal niet voorkomen. Daarom werd besloten de morfologische realisaties zelf te tellen (niet gekoppeld aan een proefpersoon, maar groepscijfers), en daarbij aan te geven of aan de fonologische voorwaarden voldaan wordt of niet. De resultaten voor de kinderen met een normale taalverwerving zijn af te lezen in tabel 4.1 en tabel 4.2.

Zoals te zien is in tabel 4.1 komen er beduidend meer morfologische Vt realisaties (Vocaal + /t/) voor dan morfologische Ct realisaties (Consonant + /t/). Op een eventuele oorzaak hiervan komen wij terug bij de discussie. Van de 18 foutieve Vt's komt -t deletie 17 maal voor, van de 21 foutieve Ct's komt -t deletie 16 maal voor, 5 maal wordt de finale -t wel gerealiseerd, maar wordt de eerste klank van de cluster gedeeld. Tabel 4 laat voor Vt een grillig beeld zien. Grofweg kan gezegd worden dat zowel bij de correcte als bij de foutieve morfologische realisaties de fonologische voorwaarden een bijna spiegelbeeldige relatie te zien geven. Zo kunnen de morfologische realisaties goed zijn, terwijl de fonologische voorwaarden onvoldoende zijn; morfologische realisaties kunnen fout zijn terwijl de fonologische voorwaarden voldoende zijn. Op deze onverwachte uitkomst komen wij bij de discussie uitgebreid terug. Voor Ct ligt het duidelijker: het merendeel van de morfologische realisaties is foutief; dit komt ook praktisch overeen met het percentage foutieve fonologische voorwaarden.

Tabel 4.1. Tellingen uitgedrukt in percentages voor de categorie 2^e/3^e enkelvoud (*Vt* en *Ct*) bij de kinderen met een normale taalontwikkeling.

Categorie 2e/3e enkelvoud. Totaal 78 morfologische realisaties.				
<i>Vt</i> : 55 (71%), <i>Ct</i> : 23 (29%)				
<i>Vt</i>	<i>correct</i> (37)	67%	<i>foutief</i> (18)	33%
	11 fon.vw. +	30%	6 fon.vw. +	33%
	26 fon.vw. –	70%	12 fon.vw. –	67%
<i>Ct</i>	<i>correct</i> (2)	9%	<i>foutief</i> (21)	91%
	1 fon.vw. +	50%	2 fon.vw. +	10%
	1 fon.vw. –	50%	19 fon.vw. –	90%

+/- geeft aan of de fonologische voorwaarden resp. voldoende of onvoldoende zijn.

() het aantal correcte of foutieve morfologische realisaties.

Tabel 4.2. Tellingen uitgedrukt in percentages voor de categorie -s/-en (*Vs*, *Cs*, -en) bij de kinderen met een normale taalontwikkeling.

Categorie -s/-en. Totaal 61 morfologische realisaties.				
<i>Vs</i> : 30 (49%), <i>Cs</i> : 7 (24%), -en: 24 (39%)				
<i>Vs</i>	<i>correct</i> (30)	100%	<i>foutief</i> (0)	0%
	30 fon.vw. +	100%	0 fon.vw. –	0%
<i>Cs</i>	<i>correct</i> (2)	29%	<i>foutief</i> (5)	71%
	2 fon.vw. +	100%	1 fon.vw. +	20%
	0 fon.vw. –	0%	4 fon.vw. –	80%
-en	<i>correct</i> (23)	96%	<i>foutief</i> (1)	4%
	19 fon.vw. +	83%	0 fon.vw. +	0%
	4 fon.vw. –	17%	1 fon.vw. –	100%

+/- geeft aan of de fonologische voorwaarden resp. voldoende of onvoldoende zijn.

() het aantal correcte of foutieve morfologische realisaties.

Blijkbaar ligt de relatie voor *Ct*, die fonologisch complexer is, duidelijker. Uit de correcte morfologische realisaties kunnen weinig conclusies getrokken worden: dit komt slechts twee maal voor.

Tabel 4.2 laat zien dat bij de morfologische –s realisaties ook weer meer realisaties na een vocaal voorkomen dan realisaties na een consonant. Van de 30 *Vs* realisaties (Vocaal + /s/) gaat het in 28 gevallen om meervouden van verkleinwoorden. Bij de 5 foutieve *Cs* realisaties (Consonant + /s/) wordt wel de –s gerealiseerd, maar wordt het eerste deel van de cluster gedeleerd. Bij *Vs* ligt de relatie duidelijk: fonologische voorwaarden en morfologische realisaties komen volledig overeen. Bij *Cs* lijkt dit ook het geval te zijn; jammer genoeg betreft het hier slechts twee realisaties. Bij de categorie –e(n) leiden in verreweg de meeste gevallen voldoende fonologische voorwaarden tot een correcte morfologische realisatie.

Tabel 5.1. Tellingen uitgedrukt in percentages voor de categorie 2^e/3^e enkelvoud (*Vt* en *Ct*) bij de taalgestoorte kinderen.

Categorie 2e/3e enkelvoud. Totaal 25 morfologische realisaties.				
<i>Vt</i> : 15 (60%), <i>Ct</i> : 10 (40%)				
<i>Vt</i>	<i>correct</i> (10)	67%	<i>foutief</i> (5)	33%
	9 fon.vw. +	90%	2 fon.vw. +	40%
	1 fon.vw. –	10%	3 fon.vw. –	60%
<i>Ct</i>	<i>correct</i> (4)	40%	<i>foutief</i> (6)	60%
	0 fon.vw. +	0%	0 fon.vw. +	0%
	4 fon.vw. –	100%	6 fon.vw. –	100%

+/- geeft aan of de fonologische voorwaarden resp. voldoende of onvoldoende zijn.
() het aantal correcte of foutieve morfologische realisaties.

Tabel 5.2. Tellingen uitgedrukt in percentages voor de categorie -s/-en (*Vs*, *Cs*, -*en*) bij de taalgestoorte kinderen.

Categorie -s/-en. Totaal 33 morfologische realisaties.				
<i>Vs</i> : 10 (30%), <i>Cs</i> : 3 (9%), - <i>en</i> : 20 (61%)				
<i>Vs</i>	<i>correct</i> (10)	100%	<i>foutief</i> (0)	0%
	10 fon.vw. +	100%	0 fon.vw. –	0%
<i>Cs</i>	<i>correct</i> (3)	100%	<i>foutief</i> (0)	0%
	0 fon.vw. +	0%	0 fon.vw. +	0%
	3 fon.vw. –	100%	0 fon.vw. –	0%
- <i>en</i>	<i>correct</i> (20)	100%	<i>foutief</i> (0)	0%
	20 fon.vw. +	100%	0 fon.vw. –	0%

+/- geeft aan of de fonologische voorwaarden resp. voldoende of onvoldoende zijn.
() het aantal correcte of foutieve morfologische realisaties.

De resultaten van de taalgestoorte kinderen zijn te vinden in tabel 5.1 en 5.2. De verhouding morfologische realisaties *Vt*/*Ct* ligt hier minder duidelijk dan bij de kinderen met een normale taalvererving (tabel 5.1). Een verklaring zou kunnen zijn dat de taalgestoorte kinderen ouder zijn en al frequenter lexicale werkwoorden toepassen in plaats van voornamelijk (zelfstandig) gebruikte hulpwerkwoorden met *Vt* opbouw zoals de jonge normaal taalverwervende kinderen (Bol & Kuiken, 1994). De relatie bij de correcte *Vt* lijkt duidelijk te liggen: 90 % van de correcte realisaties wordt gedekt door goede fonologische voorwaarden. Bij *Ct* worden de foutieve realisaties wel gedekt door evenveel onvoldoende fonologische voorwaarden. Bij de correcte *Ct* is de relatie problematisch: hoewel de fonologische voorwaarden niet aanwezig zijn, zijn de morfologische realisaties correct.

Tabel 5.2 laat zien dat vergeleken met *Vs* de categorie *Cs* in ieder geval duidelijk de

kleinste is. Bij Vs betreft het meervoud –s in 8 van de 10 gevallen het verkleinwoord. Alle meervouden worden trouwens door de taalgestoorde kinderen correct gevormd. Voor Vs en –en is er een volledige overeenkomst tussen voorwaarden en realisatie. Bij Cs ligt de relatie weer problematisch.

Discussie

Wat het *globale* deel van dit onderzoek betreft zien we dat bij de normale kinderen beide niveaus redelijk gelijk oplopen. De correlatie is sterk hoewel op grond van de percentages (50%, 39% en 11%) misschien een ander beeld verwacht zou worden. Bedacht moet echter worden dat de indeling in complexiteitsgraden (FAN) fijnmaziger is dan de indeling in GRAMAT-fasen. Bij de bepaling van MOS en FON (zie tabel 2) zijn voor één GRAMAT-fase telkens *twee* FAN-niveaus samen genomen. Naarmate de kinderen ouder worden gaan de twee niveaus meer synchroon lopen. Bij 6 kinderen tot 2;0 jaar vinden we nog geen overeenkomst, bij de 6 kinderen van 2;0-2;6 jaar vinden we bij de helft van de kinderen al een overeenkomst en bij de 6 kinderen van 2;6-3;0 jaar lopen de niveaus bij alle kinderen synchroon. De twee ontwikkelingsniveaus gaan steeds meer gelijk oplopen naarmate de kinderen ouder worden. Bij de taalgestoorde kinderen is de correlatie tussen de linguïstische niveaus niet significant. Daarin verschillen zij van de normale kinderen uit dit onderzoek. Bij de SLI-kinderen loopt in verhouding tot de normale kinderen bij meer proefpersonen het morfosyntactische niveau vóór op het fonologisch niveau. Dit is in zoverre niet verrassend aangezien de taalgestoorde kinderen in het onderzoek van Beers (1995) geselecteerd zijn op de aanwezigheid van fonologische problemen.

Het feit dat de relatie tussen beide niveaus per onderzoeksgroep weinig van elkaar verschilt, komt overeen met de bevindingen van Masterson en Kamhi (1992) die concluderen dat kinderen met verschillende linguïstische capaciteiten over het algemeen dezelfde verbanden vertonen. Negatieve verbanden of *trade-offs* lijken op globaal niveau moeilijk aangetoond te kunnen worden. In de literatuur (vergelijk Panagos, Quine & Klich, 1979 en Panagos & Prelock, 1982) worden dergelijke verbanden vooral aangetoond als op woord- en klankniveau wordt gekeken, en als de uitlokking via imitatie plaats vindt. Bij het globale deel van het huidige onderzoek wordt niet op een dergelijke manier naar de taal van de kinderen gekeken. Met GRAMAT wordt de morfosyntactische productievaardigheid bepaald: de aard van de fouten blijft buiten beschouwing. Voor het aantonen van *trade-offs* zal een foutenanalyse op beide niveaus een vereiste zijn. Bij FAN wordt gekeken welke contrastieve kenmerken verworven zijn; dit houdt niet in dat alle afzonderlijke klanken op zich al verworven zijn. Het kenmerk [continuante] bijvoorbeeld kan genoteerd worden als er een fricatief verworven is, dit kan een /f/, /s/ of /x/ zijn. Het kan dus voorkomen dat de klank /s/ niet verworven is, terwijl /f/ en /x/ wel verworven zijn.

Precieze kennis op klank- en woordniveau wordt belangrijker als op een dieper, specifiek niveau gekeken wordt. Bij de normale kinderen (tabel 4.1 en 4.2) komen de morfologische realisaties die leiden tot een cluster (Ct en Cs) beduidend minder

voor dan de morfologische realisaties waarbij een vocaal verbonden wordt met een slot-consonant (Vt en Vs). Vt realisaties komen bijna 2.5 maal zo veel vaker voor, bij de meervoudsvorming is deze factor 2. Een verklaring hiervoor kan zijn dat een cluster fonologisch moeilijker correct te realiseren is en verwacht wordt later in de ontwikkeling correct voor te komen (Stes, 1977, 1978; Van den Broecke e.a., 1984). Camarata (1998) merkt bovendien op dat het waarschijnlijk is dat fonologische complexiteit invloed heeft op de verwerving van grammaticale morfemen. Of het toeval is dat de realisaties 2^e/3^e *enkelvoud* in het begin van de taalontwikkeling voornamelijk bestaan uit realisaties waarbij een vocaal verbonden wordt met een slot-consonant zoals bijvoorbeeld *mag, moet, kan, wil* en *is*, is niet goed aan te tonen. Het feit dat deze werkwoorden alle (zelfstandig gebruikte) hulpwerkwoorden zijn, de eerste finiete werkwoorden zijn en aanvankelijk vooraan in de uiting verschijnen, kan ook wijzen op een grammaticale verklaring. Bij Ct en Cs morfologische realisaties lijkt het noodzakelijk dat de fonologische voorwaarden hier voldoende moeten zijn. Als de morfemen fonologisch moeilijker te realiseren zijn, moeten er vooraf voldoende fonologische mogelijkheden in het kind aanwezig zijn. Paul en Shriberg (1982) concluderen dat complexe grammaticale morfemen eerder gevoelig zijn voor fonologische simplificatieprocessen dan eenvoudige.

Vs morfologische realisaties zijn blijkbaar eenvoudig: zij worden allemaal correct gerealiseerd, de voorwaarden zijn altijd aanwezig. *En*-realisaties komen bijna even vaak voor als Vs realisaties. Ook daar lijken de fonologische voorwaarden overeen te komen met de morfologische realisaties.

Vt morfologische realisaties daarentegen vertonen duidelijk een verschillend, minder consistent patroon. Er zijn vier mogelijkheden:

1. morfologische realisaties zijn foutief, terwijl de fonologische voorwaarden voldoende zijn (33 %). Dit zou veroorzaakt kunnen worden door het nog niet goed beheersen van de morfologie. Dit wordt aannemelijk omdat van de 18 foutieve Vt realisaties *t*-deletie 17 maal voorkomt. *Performance*fouten kunnen ook niet uitgesloten worden zoals Bishop (1994) aanvoert. Mogelijk is er ook sprake van een *trade-off* waarbij door de morfologische eisen die aan het kind gesteld worden midden in zijn taalverwerving de fonologie in die gevallen bezwijkt. Daarbij komt ook nog het feit dat de categorie 2^e/3^e *enkelvoud* al vroeg, namelijk in fase II van GRAMAT voorkomt, waarbij de kinderen relatief jong zijn. Volgens Kamhi, Catts & Davis (1984) zal de fonologische accuraatheid minder aangetast worden naarmate de kinderen ouder zijn en betere spraak-, taal- en cognitieve vaardigheden hebben verworven.
2. morfologische realisaties zijn foutief bij eveneens onvoldoende fonologische voorwaarden (67 %). Bij deze mogelijkheid is de overeenkomst volledig.
3. de morfologische realisaties zijn correct bij voldoende fonologische voorwaarden (30 %).
4. morfologische realisaties zijn goed terwijl de fonologische voorwaarden onvoldoende zijn (70 %). Dit doet zich ruim twee keer zo vaak voor als de hierboven onder 3. beschreven mogelijkheid. Het is moeilijk om hiervoor een verklaring te vinden.

Tabel 6. Tellingen uitgedrukt in percentages voor de categorie 2^e/3^e enkelvoud (Vt) bij de kinderen met een normale taalontwikkeling met verschillende criteriapercentages voor de fonologische waarden.

<i>Vt</i>	<i>correct (37)</i>	67%	<i>foutief (18)</i>	33%
criterium 75%	11 fon.vw. +	30%	6 fon.vw. +	33%
	26 fon.vw. –	70%	12 fon.vw. –	67%
<i>Ct</i>	<i>correct (37)</i>	67%	<i>foutief (18)</i>	33%
criterium 50%	34 fon.vw. +	92%	18 fon.vw. +	100%
	3 fon.vw. –	8%	0 fon.vw. –	0%

+/- geeft aan of de fonologische voorwaarden resp. voldoende of onvoldoende zijn.

() het aantal correcte of foutieve morfologische realisaties.

Blijkbaar is het verband tussen de fonologische voorwaarden en de daadwerkelijke morfologische realisatie minder eenduidig dan theoretisch verwacht wordt. Een conclusie op grond van deze resultaten zou kunnen zijn dat de fonologische voorwaarden niet voor 75% aanwezig hoeven te zijn om morfologisch goede realisaties te verwachten. Klanken kunnen bijvoorbeeld volgens een frequentiecriterium van slechts $\geq 50\%$ verworven zijn om al gebruikt te worden om morfologische markerings aan te brengen, terwijl dezelfde klanken in vrije morfemen nog afwezig blijven of andersom. Op globale wijze bekeken houden fonologisch en morfologisch niveau gelijke tred; voor het diepere, specifiekere niveau zou dit kunnen inhouden dat een kind zich gedeeltelijk op het ene niveau, dat wil zeggen nog lang geen volledige beheersing hierin laat zien, om al gedeeltelijk goed te presteren op het andere niveau. Hierop verder doorgaand zijn voor de morfologische Vt de fonologische voorwaarden omgerekend, maar nu voor een criterium van 50% (tabel 6). Als het criterium lager gelegd wordt, vindt er een duidelijke verschuiving plaats. De correcte morfologische realisaties worden nu grotendeels gedekt door voldoende fonologische voorwaarden. Bij de foutieve morfologische realisaties zijn de fonologische voorwaarden zelfs voor 100% voldoende. Hiervoor lijken verklaringen zoals onder mogelijkheid 1. (zie boven) voor de hand te liggen. Bij de fonologische voorwaarden voor de Ct realisaties verandert er trouwens niets als het criterium verschoven wordt naar 50%. Blijkbaar ligt hier de relatie duidelijker: worden de morfologische realisaties fonologisch complexer, dan moeten de fonologische voorwaarden stringenter aanwezig zijn.

Voor de taalgestoorte kinderen geldt dat er meer overeenkomst te zien is tussen realisaties en voorwaarden. De aantallen morfologische realisaties zijn op zich kleiner dan bij de normale kinderen. Dit wordt veroorzaakt door het geringere aantal kinderen en door het feit dat bij 4 kinderen uitgegaan moest worden van slechts 50 uitingen voor de GRAMAT analyse. Voor de morfologische Ct en Cs realisaties is de relatie met de fonologische voorwaarden problematisch. Als deze realisaties correct zijn, zijn de fonologische voorwaarden altijd onvoldoende. Dit is bij de normale kinderen juist andersom: daar blijken voor Ct en Cs de fonologische voorwaarden duidelijker en rechtlijniger te liggen. De verklaring hiervoor kan zijn dat de taalgestoorte kinde-

ren op de eerste plaats geselecteerd zijn op grond van hun fonologische stoornis en blijkbaar deze beperkte fonologische mogelijkheden toch toepassen als een morfologische realisatie of markering wordt verwacht (zie mogelijkheid 4. bij de normale kinderen). Bij de taalgestoorde kinderen is het percentage waarbij de morfosyntactische leeftijd vóórloopt op de fonologische leeftijd bovendien groter dan datzelfde percentage bij de normale kinderen (33% tegenover 11%). Bij de taalgestoorde kinderen zijn minder onverwachte verbanden te zien dan bij de normale kinderen. Het zou kunnen dat de taalgestoorde kinderen een vaster foutenpatroon ontwikkeld hebben in vergelijking tot de jongere kinderen die zich midden in hun taalontwikkeling bevinden.

Voor de toekomst zou vooral het exploratieve deel van het onderzoek uitgebreid en verdiept kunnen worden. De onderzoeksgroep van de taalgestoorde kinderen zou aanzienlijk groter en aselecter moeten zijn. Met het oog op toekomstige effectstudies zou het onderzoek zich kunnen richten op therapieën die beide niveaus op een bepaalde manier integreren. Te denken valt aan interventies die beide niveaus binnen één sessie aan de orde laten komen, aan interventies die in cycli werken, of aan interventies die zich richten op het aanleren van klanken in syntactisch gevarieerde contexten.

Summary

Relations between the morphosyntactic and the phonological level were investigated in a group of normally developing and a group of children with SLI. This study has two parts. In the first part an overall comparison is made on two linguistic levels. The sample was large enough to allow for statistical analysis. The second part explores the relation between the linguistic levels in more detail. In the latter part the sample was not large enough to allow for statistical analysis. A clear relation is demonstrated on a global level. On a specific level, looking at morphological categories, the relation is less clear and shows a more capricious pattern. In the normal group some morphological realisations where a vocal is followed by a consonant, are made in spite of the absence of phonological conditions. This pattern changes if the frequency criterium for the phonological conditions is shifted from 75% to 50%. The relation between the levels is less obvious than expected. For the plural category phonological conditions and morphological realisations seem to concur. In complex morphological clusters the phonological conditions are more often present than in realisations where a vocal is followed by a consonant, at least for the normally developing children.

The SLI children show more obvious relations between the levels. The fact that the normal group shows less obvious relations is possibly explained by the young age of this group of children in an early stage of their language development. The SLI children could have developed a more static pattern of mistakes.

Noot

Dit onderzoek werd uitgevoerd in het kader van een afstudeerscriptie voor de oplei-

ding Algemene Taalwetenschap, afstudeerrichting Taalpathologie aan de Universiteit van Amsterdam. Veel dank is verschuldigd aan Jan de Jong voor zijn enthousiaste aansporing tot en waardevolle kritiek bij het schrijven van dit artikel.

1. In het oorspronkelijke onderzoek is ook gekeken hoe de relaties liggen voor de categorie *voltooid deelwoord*. Bij de normale kinderen kan niet duidelijk gesteld worden dat deletie van *ge-* het gevolg is van het niet goed kunnen realiseren van de klank /g/ of van het veelvuldig deleren van onbeklemtoonde lettergrepen. Waarschijnlijk vormt toch de combinatie van twee vervoegingen (*ge-* en de flexie op de stam) de moeilijkheid: de kinderen kiezen in ieder geval voor een morfosyntactische vervoeging en als die afwezig is, wordt (*g*)*e-* gerealiseerd. Als de morfosyntactische vervoeging wel aanwezig is, zijn er allerlei mogelijkheden die niet eenduidig aan de fonologische voorwaarden gekoppeld zijn. Bij de taalgestoorde kinderen zien we hetzelfde, alleen hebben de fonologische voorwaarden voor het kunnen realiseren van de /g/ bij de vervoeging van het voltooid deelwoord hier meer invloed dan bij de normale kinderen, maar liggen eveneens niet eenduidig. Waarschijnlijk is ook hier de combinatie van twee vormen van flexie op het voltooid deelwoord voor verantwoordelijk.

Literatuur

- Beers, M. (1995). *The phonology of normally developing and language-impaired children*. Studies in Language and Language Use vol. 20. Den Haag: HAG
- Beers, M. (1997). *Handleiding bij FAN*. Uitgave in eigen beheer.
- Bishop, D. & A. Edmundson (1987). Language-impaired 4-year olds: Distinguishing transient from persistent impairments. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 52, 156-173.
- Bishop, D. (1994). Grammatical errors in specific language impairment: Competence of performance limitations? *Applied Psycholinguistics* 15, 507-550.
- Bloom, L. & M. Lahey (1978). *Language development and language disorders*. New York: Wiley and Sons.
- Bock, J. (1982). Toward a cognitive psychology of syntax: Information processing contributions to sentence formulation. *Psychology Review* 89, 1-47.
- Bol, G. & F. Kuiken (1988). *Grammaticale analyse van taalontwikkelingsstoornissen*. Proefschrift, Universiteit van Amsterdam.
- Bol, G. & F. Kuiken (1994). Verschillen en overeenkomsten tussen de verwerving van Nederlands als eerste en tweede taal. *Stem-, Spraak- en Taalpathologie* 4, 227-240.
- Broecke, M. v.d., S. Ruyters, S. v.d. Meulen (1984). Verschillen in moeilijkheidsgraad in distinctieve kenmerken bij consonanten en consonantclusters. *Logopedie en Foniatrie* 56, 2-9.
- Camarata, S., L. Leonard (1986). Young children pronounce object words more accurately than action words. *Journal of Child Language* 13, 51-65.
- Camarata, S. (1998). Connecting Speech and Language: Clinical Applications, in: Paul, R. (1998). *The speech-language connection*. Baltimore: Paul Brookes.
- Conti-Ramsden, G., A. Crutchley, N. Botting (1997). The extent to which psychometric tests differentiate subgroups of children with SLI. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 40, 1298-1313.

- Crystal, D. (1987). Towards a "bucket" theory of language disability: taking account of interaction between linguistic levels. *Clinical Linguistics & Phonetics* 1, 7-22.
- Haeseryn, W., K. Romijn e.a. (1997). *Algemene Nederlandse Spraakkunst*. Groningen: Martinus Nijhoff.
- Jong, J. de (1997). Specifieke taalontwikkelingsstoornissen: linguïstische aspecten, in: Peters, H., R. Bastiaanse e.a. (eds). *Stem Spraak Taal, Handboek Stem- Spraak- Taalpathologie*. Houten/Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Kamhi, A., H. Catts, M. Davis (1984). Management of sentence production demands. *Journal of Speech and Hearing Research* 27, 329-338
- Masterson, J. & A. Kamhi (1992). Linguistic trade-offs in school-age children with and without language disorders. *Journal of Speech and Hearing Research* 35, 1064-1075.
- Masterson, J. (1997). Interrelationships in children's language production. *Topics in Language Disorders* 17, 11-22.
- Menyuk, P. & P. Looney (1972). Relationships among components of the grammar in language disorder. *Journal of Speech and Hearing Research* 15, 395-406.
- Paul, R. & L. Shriberg (1982). Associations between phonology and syntax in speech-delayed children. *Journal of Speech and Hearing Research* 25, 536-547.
- Paul, R. (1998). *The speech-language connection*. Baltimore: Paul Brookes.
- Panagos, J., M. Quine, R. Klich (1979). Syntactic and phonological influences on childrens articulation. *Journal of Speech and Hearing Research* 22, 841-848.
- Panagos, J. & P. Prelock (1982). Phonological constraints on the sentence production of language-disordered children. *Journal of Speech and Hearing Research* 25, 171-177.
- Stark, R. & P. Tallal (1981). Selection of children with specific language deficits. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 46, 114-122.
- Stes, R. (1977). Normatieve studie over de artikulatieontwikkeling bij Nederlands-sprekende kinderen tussen 3-8 jaar. *Tijdschrift voor Logopedie en Audiologie* 7, 140-149.
- Stes, R. (1978). Normatieve studie over de artikulatieontwikkeling bij Nederlands-sprekende kinderen tussen 3-8 jaar. (Deel 2). *Tijdschrift voor Logopedie en Audiologie* 8, 17-28.
- Tyler, A. (1997). Evidence of linguistic interactions in intervention. *Topic in Language Disorders* 17, 23-40.
- Wiegers, J. (1996). GRAMAT op basis van 50 uitingen. *Logopedie en Foniatrie* 68, 125-128.