

## PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/121900>

Please be advised that this information was generated on 2017-12-05 and may be subject to change.

# Een kosten-batenanalyse van vroegtijdige intensieve gedragstherapie en reguliere behandeling voor kinderen met autisme spectrum stoornissen in Nederland

---

**N.C. Peters-Scheffer, R. Didden en H. Korzilius**

## 1 Introductie

Een autisme spectrum stoornis (ASS) is één van de meest voorkomende ontwikkelingsstoornissen. Deze stoornis wordt gekenmerkt door beperkingen in de communicatie en de sociale interactie in combinatie met zich herhalende gedragingen en beperkte interessegebieden (American Psychiatric Association, 2000; Baron-Cohen, Scott, Allison, Williams, Bolton, Matthews, & Brayne, 2009). Bij 50 tot 80% van personen met ASS is eveneens sprake van een verstandelijke beperking (VB; Goldberg Edelson, 2006). Hoewel het klinisch beeld en de ernst varieert, is de prognose van mensen met ASS over het algemeen slecht.

Het is een chronische beperking en door de unieke sociale en communicatieve problemen is de meerderheid van de personen gedurende hun hele leven afhankelijk van professionele zorg (Billstedt, Gillberg, & Gillberg, 2005; Mordre, Groholt, Knudsen, Sponheim, Mykletun, & Myhre, 2012). Aangezien er steeds meer personen met ASS gediagnosticeerd worden en zij gespecialiseerde zorg nodig hebben, stijgen de kosten voor de gezondheidszorg (Wing & Potter, 2002; Yeargin-Allsop, Rice, Karapurkar, Doernberg, Boyle, & Murphy, 2003). Järbrink en Knapp (2001) schatten de levenslange kosten voor een persoon met ASS

## Beleid & Management

In een kosten-batenmodel zijn geschatte kosten voor onderwijs, (begeleid) wonen en (begeleid) werken of dagbesteding voor personen met ASS in Nederland opgenomen. Hieruit blijkt dat het aanbieden van vroegtijdige intensieve gedragstherapie kan leiden tot belangrijke lange termijn besparingen.

Het artikel is van belang voor zowel behandelaars als organisatiemanagers.

W.B.

in Engeland op meer dan € 2,5 miljoen inclusief de kosten als familie-uitgaven, medicatie en dagopvang, maar exclusief de kosten gereleerd aan de opvoeding van een kind.

In de wetenschappelijk literatuur wordt VIGT momenteel gezien als de voorkeursbehandeling voor kinderen met ASS (Eikeseth, 2009). Hoewel VIGT programma's onderling enigszins in benadering verschillen, wordt VIGT gekenmerkt door: (1) het systematisch gebruik van leertheoretische principes, (2) behandeling is veelomvattend, (3) systematische ontwikkeling van eenvoudige naar meer complexe vaardigheden met een transfer naar natuurlijke omgevingen van het kind, (4) functioneel vaststellen van het individuele functioneren en gedrag resulterend in individuele doelen en instructieprocedures, (5) het gebruik van wetenschappelijke methodes om de effectiviteit van de behandeling te meten, (6) start van de behandeling op jonge leeftijd, (7) een lage kind-begeleider ratio, en (8) betrokkenheid en training van de ouders en andere betrokkenen. Gewoonlijk wordt de behandeling intensief geïmplementeerd (20-40 uur per week) voor een lange duur (minimaal twee jaar; Eikeseth, 2009; Green, Brennan, & Fein, 2002; Leaf & McEachin, 1999; Lovaas, 2003). Echter, minder intensieve gedragstherapie leidt eveneens tot positieve uitkomsten (Eldevik, Eikeseth, Jahr, & Smith, 2006; Peters-Scheffer, Didden, Mulders, & Korzilius, 2010).

Vier van de vijf meta-analyses opgenomen in een overzicht door Reichow (2011) concluderen dat VIGT een effectieve interventie is voor veel kinderen met ASS en resulteert in toegenomen cognitieve, sociale en communi-

catieve vaardigheden en een afname in probleemgedrag. Opvallend is echter de grote variatie in behandeluitkomsten binnen en tussen studies waarbij sommige kinderen een snelle en opmerkelijke vooruitgang maken, terwijl bij andere kinderen de vooruitgang relatief beperkt is (Eikeseth, 2009; Peters-Scheffer, Didden, Korzilius, & Sturmey, 2011; Reichow & Wolery, 2009). Verschillen in behandeluitkomsten hangen samen met kind- en familie-factoren waaronder de kalenderleeftijd, het IQ en de mate van autisme bij de start van de behandeling en de aanwezigheid van comorbide condities. Ook spelen behandelkenmerken als de intensiteit, kwaliteit, duur en intensiteit en kwaliteit van de supervisie een rol (Ben-Itzack & Zachor, 2007; Eikeseth, Hayward, Gale, Gitlesen, & Eldevik, 2009; Granpeesheh, Dixon, Tarbox, Kaplan, & Wilke, 2009; Smith, Eikeseth, Klevstrand, & Lovaas, 1997; Smith, Klevstrand, & Lovaas, 1995).

Hoewel VIGT door de intensiteit een dure behandeling is, is er slechts een klein aantal studies uitgevoerd naar de financiële kosten en baten. Zich baserend op de uitkomsten van studies door Lovaas (1987) en McEachin, Smith, en Lovaas (1993), maken Jacobson, Mulick, en Green (1998) een kosten-batenanalyse van VIGT in Pennsylvanië (Verenigde Staten van Amerika). In hun model, waarin de uitkomsten van VIGT varieerden van regulier onderwijs zonder ondersteuning (47%), minder intensief speciaal onderwijs (42%) tot intensief speciaal onderwijs (11%), waren geschatte kostenbesparing \$ 187.000 tot \$ 203.000 per kind berekend voor de leeftijd

van 3-22 jaar en \$ 656.000 tot \$ 1.082.000 per kind wanneer berekend voor de leeftijd van 3-55 jaar. De auteurs concluderen dat de geschatte kostenbesparingen de oorspronkelijk behandelkosten voor VIGT overstijgen. Ten behoeve van een kosten-batenanalyse in Texas (Verenigde Staten van Amerika), vertaalden Chasson, Harris en Neely (2007) de behandeluitkomsten van VIGT in twee categorieën waarin kinderen ofwel succesvol of niet-succesvol instroomden in het reguliere onderwijs. VIGT zou leiden tot een succesvolle instroom van 72%, waardoor de staat Texas over 18 jaar onderwijs \$ 208.500 per kind zou besparen. Motiwala, Gupta en Hon (2006) maakten gebruik van conservatievere effectiviteitscijfers, waardoor de door hen geschatte besparingen van 34.479 tot 53.720 Canadese Dollars per persoon lager liggen dan die gerapporteerd door Jacobson et al. (1998) en Chasson et al. (2007).

Kosten-effectiviteitsstudies door Jacobson et al. (1998) en Chasson et al. (2007) hebben de kosten en baten uitsluitend geschat op basis van de meest optimale behandeluitkomsten zoals gerapporteerd door Lovaas (1987), McEachin et al. (1993) en Sallows en Graupner (2005). Hoewel Motiwala et al. (2006) meer conservatievere effectiviteitscijfers hanteerden, gebruikt geen enkele kosten-batenanalyse de resultaten gerapporteerd in studies met mindere behandelresultaten die na Lovaas gepubliceerd zijn. In deze studies ontvangen de kinderen minder uren behandeling dan aanbevolen (o.a., Anderson, Avery, DiPietro, Edwards, & Christian, 1987), is de supervisie infrequent en van mindere kwaliteit

(o.a., Bibby, Eikeseth, Martin, Mudford, & Reeves, 2002) of hebben kinderen bij de start van de behandeling een hogere kalenderleeftijd (o.a., Eikeseth, Smith, Jahr, & Eldevik, 2002; 2007) of een lager IQ (o.a., Smith et al., 1997) dan in de studie van Lovaas. Het is onwaarschijnlijk dat in programma's in klinische settingen kinderen dezelfde behandeluitkomsten behalen als in de Lovaas studie (Mudford, Martin, Eikeseth, & Bibby, 2001). Door studies te includeren met minder goede behandelresultaten kunnen we een nauwkeurigere schatting geven van de behandeluitkomsten, de potentiële kosten en besparingen van VIGT geïmplementeerd in klinische settingen in Nederland.

De huidige studie is uitgevoerd om een kosten-batenanalyse te maken van VIGT in vergelijking tot de reguliere behandeling van kinderen met ASS in Nederland. Momenteel is er slechts één studie met betrekking tot de effectiviteit van gedragstherapie gepubliceerd in Nederland (Peters-Scheffer et al., 2010). Daarom zijn potentiële kostenbesparingen van VIGT gebaseerd op internationale studies. De financiële effecten van VIGT worden gepresenteerd als besparingen per kind, waarna deze worden uitgebreid naar de ASS populatie in Nederland.

## **2 Kosten-batenanalyse**

Om de kosten en baten van VIGT in Nederland te analyseren, is allereerst de effectiviteit van VIGT op basis van meta-analyses bepaald. Vervolgens zijn de kosten voor een persoon met ASS van 3 tot 65 jaar vastgesteld, rekening houdend met de kosten voor onder-

wijs, (begeleid) wonen en (begeleid) werken of dagbesteding en onderscheid makend tussen VIGT en reguliere behandeling. De kosten worden voor beide behandelopties berekend voor de verschillende behandeluitkomsten (normaal functionerend, verminderd afhankelijk, afhankelijk). Op basis van deze resultaten worden eventuele besparingen door het aanbieden van VIGT per kind en voor de Nederlandse ASS populatie berekend.

### 2.1 Effectiviteit van behandeling

Aangezien in Nederland nog relatief weinig kinderen VIGT ontvangen en data omtrent de effectiviteit in Nederland nauwelijks beschikbaar zijn (zie voor een uitzondering: Peters-Scheffer et al., 2010), is de effectiviteit van zowel VIGT als de reguliere behandeling gebaseerd op studies opgenomen in de zes meta-analyses over VIGT. Als in de studie van Jacobson et al. (1998) zijn kinderen op basis van hun niveau van functioneren ingedeeld in drie groepen. De eerste groep wordt gevormd door kinderen die normaal functioneren; zij nemen deel aan het reguliere onderwijs en krijgen hierbij geen tot weinig extra ondersteuning. Als zij volwassen zijn voorzien zij in hun eigen levensonderhoud. De tweede groep bestaat uit kinderen die aan een minder intensieve vorm van speciaal onderwijs deelnemen en gedurende de volwassenheid enigszins afhankelijk zijn van de zorg van professionals. De derde groep heeft voortdurend gespecialiseerde en intensieve begeleiding nodig.

### VIGT

Gegeven de controverse (zie ondermeer Schopler, Short, & Mesibov, 1989) betreffende de gerapporteerde effectiviteit van de studie van Lovaas (1987) en verschillende replicaties (o.a., Sallows & Graupner, 2005), zijn de effectiviteitscijfers gebruikt in ons kosten-batenmodel gebaseerd op de resultaten gerapporteerd in zes meta-analytische studies betreffende VIGT die recent zijn gepubliceerd (Eldevik, Hastings, Hughes, Jahr, Eikeseth, & Cross, 2009; Makrygianni & Reed, 2010; Peters-Scheffer et al., 2011; Reichow & Wolery, 2009; Spreckley & Boyd, 2009; Virués-Ortega, 2010). In deze studies worden gegevens gerapporteerd met betrekking tot IQ, adaptief gedrag, taal en schoolplaatsing. Hoewel ook afhankelijk van de invloed en voorkeur van de ouders en schoolbeleid, lijken schoolplaatsingen een goede maat voor academische en sociale vaardigheden en worden zij daarom in onze analyses gebruikt (Kazdin, 1993).

Kenmerken van de studies geïnccludeerd in de meta-analyses zijn weergegeven in Tabel 1. Aangezien de studie van Matos en Mustaca (2005) Spaanstalig is, is deze weggelaten uit de analyses. Ook de controlegroepen van Ben-Itzack, Lahat, Burgin, en Zachor (2008) en Harris, Handleman, Gordon, Kristoff, en Fuentes (1991) werden geëxcludeerd aangezien deze niet bestonden uit kinderen met ASS. Zestien studies rapporteerden schoolplaatsingen. Echter, de follow-up studies van Lovaas (1987; McEachin et al., 1993) en Eikeseth et al. (2002; Eikeseth et al., 2007) gebruikten dezelfde participanten als de originele studies en resultaten werden dus gecombineerd. De

Tabel 1. Kenmerken van de studies geïncludeerd in de meta-analyses (Eldevik, Hastings, Hughes, Jabr, Eikeseth, & Cross, 2009; Makrygianni & Reed, 2010; Peters-Scheffer, Didden, Korzilius & Sturmey, 2011; Reichow & Wolery, 2009; Spreckley & Boyd, 2009; Virués-

Studie	VIGT																									
	Controlegroepen									Behandeling																
	Participanten			Uitkomsten			Behandeling			Participanten			Behandeling			Uitkomsten										
N	KL	IQ	urn	D	1	2	3	N	KL	IQ	T	Urn	D	1	2	3	N	KL	IQ	T	Urn	D	1	2	3	
Anan et al. (2008)	72	44	52	15	3																					
Anderson et al. (1987)	14	43	57	15-25	12-24	0	31	69																		
Baker-Ericzen et al. (2007)	158	49			3																					
Ben-Itzhak et al. (2008)	44	27	75	45	12																					
Ben-Itzhak en Zachor (2007)	25	27	71	>35	12																					
Bibby et al. (2002)																										
Birnbaumer en Leach (1993)	66	45	51	30	32	5	53	42																		
Boyd en Corley (2001)	9	38	45	19	22	0	41	59	5	33	45		22													
Cohen et al. (2006)	22	41		30-40	23																					
Eikeseth et al. (2002; 2007)	21	30	62	35-40	36	48	33	19	21	33	59	E.	36	5	0	95										
Eldevik et al. (2006)	13	66	62	28	31	38	0	62	12	65	65	E.	29	33	8	92										
Harris en Handleman (2000)	13	53	41	13	20				15	49	47	E.	12													
Harris et al. (1991)	27	49	59	35-45		41	0	59																		
	9	50	68	35-45	12	0	89	11																		

Studie	VIGT																																							
	Participanten							Controlegroepen																																
	N		KL		IQ		Behandeling		Uitkomsten		Participanten		Behandeling		Uitkomsten																									
							Urn	D	1	2	3	N	KL	IQ	T	Urn	D	1	2	3																				
Howard et al. (2005)	29	31	59	25-40	14	16	37	54	E	25-	13	16	35	60	E	30	15	24+	5	48	48																			
Lovaas (1987) en McEachin et al. (1993)	19	35	53	40	24+	47	42	11	42	58	100	19	41	46	<10	24+	0	82	18	16	43	65	E	26	0	0	100													
Magiati et al. (2007)	28	38	83	33	24	0	82	18	20	43	52	E	27	9	16	38	53	P	13	9	16	38	53	P	13	9	9													
Reed et al. (2007a)	12	40	56	30	9	16	38	53	P	13	9	16	38	53	P	13	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9												
Reed et al. (2007b)	14	43	57	30	9-10	14	30	9-10	14	30	9-10	14	30	9-10	14	30	9-10	14	30	9-10	14	30	9-10	14	30	9-10	14	30	9-10											
Remington et al. (2007)	13	41	49	13	9-10	13	41	49	13	9-10	13	41	49	13	9-10	13	41	49	13	9-10	13	41	49	13	9-10	13	41	49	13	9-10										
Sallows en Graupner (2005)	23	36	61	26	24	74	0	26	21	38	62	R	24	48	0	52	13	35	51	38	48	43	9	10	37	52	31	48	48	43	9									
Sheinkopf en Siegel (1998)	11	34	63	27	16	30	20	50	11	35	62	R	11	35	62	R	11	35	62	R	11	35	62	R	11	35	62	R	11	35	62	R								
Smith et al. (1997)	11	36	28	30	24	10	38	27	<10	24	10	38	27	<10	24	10	38	27	<10	24	10	38	27	<10	24	10	38	27	<10	24	10	38	27	<10	24	10	38	27	<10	24
Smith et al. (2000)	15	36	51	25	33	27	13	60	15	36	51	25	33	27	13	60	15	36	51	25	33	27	13	60	15	36	51	25	33	27	13	60	15	36	51	25	33	27	13	60
Weiss (1999)	13	36	51	24	0	21	79	20	42	40	24	50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		

*Noot.* KL = gemiddelde leeftijd in maanden; Urn = gemiddeld aantal behandeluren per week; D = gemiddeld aantal maanden behandeling; 1 = percentage kinderen geplaatst binnen het reguliere onderwijs zonder of met minimale steun (o.a. parttime ondersteuning door een schaduwtrainer, afbouwen van de schaduwtraning) of onbekende steun; 2 = percentage kinderen geplaatst binnen het reguliere onderwijs met full-time individuele ondersteuning of met part-time VIGT, minder intensief speciaal onderwijs (o.a., voor kinderen met communicatieve beperkingen of milde VB), een combinatie van regulier en speciaal onderwijs, privé onderwijs met kleine klassen; 3 = percentage kinderen die een op één-op-één behandeling en speciaal onderwijs (o.a., specifieke scholen voor ASS, intensief speciaal onderwijs etc); u = reguliere behandeling; e = Eclectische behandeling; p = Portage programma. Aangezien Sallows en Graupner (2005) de schoolplaatsingen voor de oudergestuurde en de klinische groep samen rapporteren, zijn deze als een groep weergegeven.

exacte behandeluren voor de kinderen in de laag intensieve groep van Lovaas (1987) en Smith et al. (2000) zijn niet gerapporteerd. Aangezien deze kinderen VIGT met een minimale intensiteit ontvingen, werden de schoolplaatsingen van deze kinderen weggelaten uit de analyses. Uiteindelijk werden er 14 studies gebruikt in de analyses. Hieraan namen 292 kinderen deel met een gemiddelde kalenderleeftijd van 41.45 maanden (range 30.2-66.3) en een gemiddeld IQ van 60.17 (range 50.5-83.0) bij de start van de behandeling. Gemiddeld ontvingen de kinderen 32.54 uren behandeling per week (range 20-40) gedurende 27.01 maanden (range 12-36). Na de behandeling werd 29% geplaatst binnen het reguliere onderwijs, 34% binnen het minder intensieve speciaal onderwijs en 37% binnen het intensieve speciaal onderwijs.

### ***Reguliere behandeling***

Zes studies rapporteren eveneens de schoolplaatsingen van de kinderen uit de controle-groepen. Zij hadden een gemiddelde kalenderleeftijd van 42.88 maanden (range 33.2-65.0) en een gemiddeld IQ van 62.73 (range 59.4-65.2) bij de start van de behandeling. Na de reguliere of eclecticische behandeling werd 11% van de kinderen binnen het reguliere onderwijs, 8% binnen het minder intensieve speciaal onderwijs en 81% binnen het speciaal onderwijs geplaatst. Deze verdeling is ruwweg in overeenstemming met studies gepubliceerd met betrekking tot de uitkomsten van adolescenten en volwassenen met ASS (o.a., Levy & Perry, 2011).

Echter, bovenstaande cijfers zijn lager dan cijfers gerapporteerd door de Nederlandse Vereniging voor Autisme (NVA; 2008). Zij rapporteren dat 36% van de volwassenen zelfstandig woont (18% met een partner) en dat 10% zelfstandig woont zonder begeleiding. Negenentwintig procent heeft een betaalde baan (25% met voldoende inkomen om in hun onderhoud te voorzien), 35% een onbetaalde baan (o.a., vrijwilligerswerk, stage, beschermd werken met ondersteuning), 13% werkt in een beschermde omgeving en 13% neemt deel aan gestructureerde dagbesteding. Ongeveer 20% van de volwassenen had geen gestructureerde dagopvang of (begeleid) werk<sup>1</sup>. De helft van de volwassenen ontvangt een uitkering van de Nederlandse overheid (de zogenaamde WAJONG) als belangrijkste bron van inkomsten. De meerderheid (74%) geeft aan dat hij of zij professionele ondersteuning nodig heeft om zijn of haar werk uit te voeren. Vijfenvijftig procent ontvangt deze steun ook daadwerkelijk. Gegeven bovenstaande cijfers, hebben we in lijn met Motiwala et al. (2006) de effectiviteit van de reguliere zorg eveneens ingeschat op basis van een meer positieve prognose voor personen met ASS (Freeman, 1997). In Freemans studie bereikt 25% van de participanten normaal functioneren, terwijl 25% verminderd afhankelijk en 50% afhankelijk in de volwassenheid is.

---

1 Sommige participanten rapporteren meerdere banen.



## 2.2 Kosten

Kosten voor personen met ASS over een periode van 3 tot 65 jaar oud werden berekend, zowel voor personen die VIGT als de reguliere behandeling ontvingen, waarbij we onderscheid maken voor de verschillende behandeluitkomsten (normaal functioneren, verminderd afhankelijk en afhankelijkheid). ASS kan betrouwbaar gediagnosticeerd worden bij kinderen tussen de twee en drie jaar oud (Kleinman et al., 2008). Door gezondheidskosten en kosten gerelateerd aan het pensioen zijn de kosten na de leeftijd van 65 jaar moeilijk in te schatten. Daarnaast vermoeden sommige onderzoekers een lagere levensverwachting bij mensen met ASS (Mouridsen, Brønnum-Hansen, Rich, & Isager, 2008; Picket, Xiu, Tuchman, Dawson, & Lajonchere, 2011). Geschatte kosten in euro's zijn weergegeven in Tabel 2.

### *Kosten van het onderwijs*

In Nederland ontvangen kinderen gemiddeld 8 jaar basisonderwijs, 4 tot 6 jaar voortgezet onderwijs en 4 jaar beroeps- of universitair onderwijs. Vanaf 5 jaar zijn kinderen leerplichtig, maar de meeste kinderen starten de basisschool wanneer zij vier jaar oud zijn (verhouding kinderen onderwijzend personeel: 14.6 op 1) en ronden hun opleiding af wanneer zij 20 tot 22 jaar oud zijn (Minne, Webink, & van der Wiel, 2009; OCW, 2008). Ongeveer 5% van de kinderen in de basisschoolleeftijd bezoekt het speciaal onderwijs (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2009), wat bestaat uit het minder intensieve speciaal onderwijs (speciaal basisonderwijs; verhou-

ding kinderen op onderwijzend personeel: 5.9 op 1; Minne et al., 2009) en intensief speciaal onderwijs (speciaal onderwijs; verhouding kinderen onderwijzend personeel 3.5 tot 1; Minne et al., 2009). Minder intensief speciaal onderwijs wordt bezocht door kinderen met leerproblemen, terwijl leerlingen met visuele of auditieve beperkingen, ernstige communicatieve beperkingen (waaronder hoorproblemen), een VB of psychiatrische problematiek naar het intensieve speciaal onderwijs gaan. Sommige kinderen met ASS nemen deel aan speciale klassen voor kinderen met ASS, terwijl andere kinderen met ASS een klas voor kinderen met verschillende psychiatrische of ontwikkelingsstoornissen bezoeken.

Kinderen met ASS met gemiddelde tot bovengemiddelde intellectuele capaciteiten nemen steeds vaker deel aan het reguliere onderwijs. Soms hebben deze kinderen aanvullende ondersteuning vanuit het speciaal onderwijs nodig, hetgeen gefinancierd wordt door het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (Leerlinggebonden financiering; LGF). De kosten voor dit traject zijn vergelijkbaar met die voor het speciaal onderwijs. Na het speciaal basisonderwijs gaat de meerderheid van de kinderen met leerproblemen of beperkingen naar het voortgezet speciaal onderwijs (59%; Dienst Uitvoering Onderwijs, 2010). De meeste van de overige kinderen (7%) ontvangen voortgezet onderwijs sterk gericht op het verwerven van praktische vaardigheden (leerweg ondersteunend onderwijs [LWOO] en praktijkonderwijs [PRO]; Dienst Uitvoering Onderwijs, 2010). Tijdens dit onderwijs wordt aan leerlingen aanvullende begeleiding

*Tabel 2: Indicatie van de kosten van een persoon met ASS tussen de 3 en 65 jaar oud onderscheid makend voor verschillende uitkomsten in Nederland*

Kosten	Reguliere behandeling	VIGT
<i>Normale range van functioneren</i>		
VIGT (wekelijks 32.54 uren, 27.01 maanden)		€100.000
8 jaar basisonderwijs	€32.000	€32.000
5 jaar voortgezet onderwijs (gemiddeld)	€42.500	€42.500
4 jaar beroepsonderwijs of universiteit (gemiddeld)	€40.000	€40.000
<b>Totaal van 3-65 jaar</b>	<b>€114.500</b>	<b>€214.500</b>
<i>Verminderde afhankelijkheid in de volwassenheid</i>		
VIGT (wekelijks 32.54 uren, 27.01 maanden)		€100.000
2 jaar kinderdagcentrum/ medisch kinderdagverblijf	€58.000	
8 jaar minder intensief speciaal onderwijs (SBO)	€71.200	€71.200
4 jaar voortgezet onderwijs	€44.000	€44.000
2 jaar middelbare beroepsopleiding	€20.000	€20.000
15 jaar tegemoetkoming onderhoudskosten thuiswonende gehandicapte kinderen	€12.687	€12.687
47 jaar WAJONG-uitkering	€583.452	€583.452
Wonen en werken met ondersteuning	€1.882.075	€1.882.075
<b>Totaal van 3-65 jaar</b>	<b>€2.671.414</b>	<b>€2.713.414</b>
<i>Afhankelijkheid in de volwassenheid</i>		
VIGT (wekelijks 32.54 uren, 27.01 maanden)		€100.000
2 jaar kinderdagcentrum voor kinderen met VB	€58.000	
14 jaar basis- en voortgezet onderwijs voor VB	€257.600	€257.600
15 jaar tegemoetkoming onderhoudskosten thuiswonende gehandicapte kinderen	€12.687	€12.687
47 jaar WAJONG uitkering	€583.452	€583.452
Wonen en werken met intensieve begeleiding en zorg	€3.354.317	€3.354.317
<b>Totaal van 3-65 jaar</b>	<b>€4.266.056</b>	<b>€4.308.056</b>

geboden. Na het voltooien van het praktijk-onderwijs start de meerderheid van de jongeren met werken (regulier, begeleid of in combinatie met onderwijs, bijvoorbeeld BBL; Heijns, 2009), terwijl 90% van de jongeren dat het LWOO afrondt na het LWOO een drie of vierjarige Middelbare Beroepsopleiding gaat volgen (MBO; Oosterling, Brouwer, & Nij-

man, 2010). Daarom zijn er twee jaar MBO geïncludeerd in de berekeningen.

De kosten gerelateerd aan het onderwijs werden direct afgeleid uit rapportages en websites van de Nederlandse overheid (OCW, 2008) of studies uitgevoerd in opdracht van de Nederlandse overheid (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2009; Oosterling et al., 2010).

In 2007 waren de jaarlijkse kosten per kind € 4.000 in het basisonderwijs, € 8.900 in het speciaal onderwijs en € 18.400 in het intensieve speciaal onderwijs (Minne et al., 2009). In 2008 waren jaarlijkse kosten per kind € 8.500 voor het regulier voortgezet onderwijs, met € 11.000 voor het LWOO en het PRO en € 18.400 voor het speciaal voortgezet onderwijs. Jaarlijkse kosten voor het middelbaar beroepsonderwijs, hoger beroepsonderwijs en de universiteit (met uitzondering van de kosten voor onderzoek en ontwikkeling) zijn € 10.000, € 9.200 en € 9.200 (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2009; Oosterling et al., 2010). Tijdens de analyse zijn deze vastgesteld op € 10.000.

Zover wij weten, bestaan er geen exacte cijfers over het aantal kinderen met ASS dat het speciaal onderwijs in Nederland bezoekt. Echter, de Nederlandse Vereniging voor Autisme (2008) voerde een studie uit onder 2.275 personen met ASS (43% PDD-NOS; 28% autisme; 26% Asperger en 3% multiple complexe ontwikkelingsstoornis) en vond dat ongeveer 39% van de kinderen met ASS het reguliere basisonderwijs bezoekt. De overige 23% bezoekt het minder intensieve speciaal onderwijs, terwijl 35% naar het intensieve speciaal onderwijs ging. Tijdens het middelbare onderwijs, ontvangt 53% van de kinderen met ASS speciaal onderwijs. Ongeveer de helft van de kinderen krijgt aanvullende begeleiding, terwijl nog eens 20% extra steun nodig heeft. Ongeveer 6% van de kinderen met ASS bezoekt geen vorm van onderwijs.

### *Kosten in de kindertijd*

Voor de normaal functionerende kinderen werden geen autismespecifieke kosten verondersteld, maar ouders van (verminderd) afhankelijke kinderen tussen de 3 en 18 jaar ontvangen een compensatie in de kosten van het opvoeden van een kind met een beperking (Tegemoetkoming Onkosten Thuiswonend Gehandicapt Kind; TOG), welke ongeveer € 845,80 per jaar is (Sociale Verzekeringsbank, 2011). Daarnaast kunnen ouders van kinderen met ASS in Nederland in aanmerking komen voor een persoonsgebonden budget om dagelijkse zorg en aanvullende therapieën (o.a. logopedie, fysiotherapie, ergotherapie) voor hun kind te financieren. Hoewel kinderen met ASS diverse effectieve en ineffectieve therapieën ontvangen (o.a., Green et al., 2006; Thomas, Morrissey, & McLaurin, 2007), bestaan er geen exacte cijfers over het aantal en de kenmerken van kinderen met ASS die deze zorg en therapieën ontvangen. Daarom werden deze kosten uitgesloten van de analyses, aangezien we hebben aangenomen dat de kosten ongeveer evenredig tussen de groepen verdeeld zijn en daarmee weinig toevoegen aan de analyses.

### *Kosten in de volwassenheid*

Naast de kosten voor onderwijs werden geen aanvullende (autismespecifieke) kosten verondersteld voor normaal functionerende volwassenen van 18 jaar en ouder, aangezien deze volwassenen in hun eigen inkomen voorzien en belastingen betalen. In Nederland komen personen met een ontwikkelingsstoornis aanwezig voor het 17<sup>e</sup> levensjaar in aanmerking

voor een uitkering (WAJONG), welke 75% van het minimuminkomen bedraagt. In 2011 varieerde het minimumloon tussen de € 653 en de € 1435 afhankelijk van de kalenderleeftijd van de persoon (Uitvoeringsinstituut Werknemersverzekeringen, 2011).

Een schatting voor de kosten gerelateerd aan (begeleid) wonen, (begeleid) werken en dagbesteding voor volwassenen zijn verkregen via de Nederlandse overheid (Zorgzwaartepakketten Sector GZ; Bureau HHM, 2010). Gebaseerd op cliëntkenmerken (o.a. niveau van VB, zorg, motoriek, probleemgedrag, lichamelijke verzorging, psychosociaal functioneren en adaptief gedrag) worden cliënten gecategoriseerd in één van de acht intensiteitsniveaus van zorg en ondersteuning. Elk intensiteitsniveau correspondeert met een dagelijks budget voor wonen (inclusief zorg en ondersteuning) en een gestructureerd dagprogramma, bestaande uit aangepast en begeleid werken of een alternatief programma om onderwijs en werken te vervangen. Hierbij is aandacht voor het behoud of de ontwikkeling van adaptieve vaardigheden en het reguleren van gedrag.

Behoeftes van cliënten uit de verminderd afhankelijke groep lijken te passen bij het tweede intensiteitsniveau, waarin personen in staat zijn om relatief zelfstandig in beschermde omgeving te kunnen functioneren. Begeleiding biedt supervisie en minimale ondersteuning met zelfredzaamheid en psychosociaal functioneren. Enige ondersteuning met lezen, schrijven, financiën, dagelijkse routines en het maken van beslissingen is noodzakelijk. Over het algemeen laten deze cliënten geen gedrags-

of psychiatrische problemen zien. Volgens Bureau HHM (2010) zijn dagelijkse kosten geraamd op € 109,71.

De behoeftes van de afhankelijke groep lijken in overeenstemming te zijn met de vijfde intensiteitsgraad van begeleiding, waarin cliënten intensieve veelomvattende zorg en begeleiding nodig hebben. Personen in deze groep zijn slechts in staat om (gedeeltelijk) deel te nemen aan sociale relaties en de samenleving als zij hierbij door professionals ondersteund worden. Begeleiders moeten soms gedragsproblemen reguleren. Zorg, begeleiding en supervisie gericht op communicatie, psychosociaal functioneren en zelfredzaamheid worden 24 uur per dag geboden. Dagelijkse kosten worden geschat op € 195,53 (Bureau HHM, 2010).

#### *Kosten van VIGT*

Programmakosten vallen in vijf algemene categorieën (personeel, bezittingen en kapitaal, transport, materialen en voorraad en onvoorzienbare kosten; Escobar, Barnett & Goetze, 1994), die gebruikt zijn om de kosten van VIGT te schatten. Naast thuisprogramma's worden ook programma's binnen instellingen aangeboden en geschatte kosten lijken representatief voor beide. Hoewel de programma's enigszins verschillen in intensiteit, opzet en supervisie, bieden de meeste programma's 20 tot 40 uur interventie per week, hetgeen over het algemeen geïmplementeerd wordt door vijf tot zeven therapeuten gedurende twee tot zes jaar waarbij een gemiddeld kind drie jaar behandeling nodig heeft. Intensiteit en duur van het programma en intensiteit en kwaliteit

van de supervisie zijn gerelateerd aan de behandeluitkomsten (Granspeheeh et al., 2009; Reichow & Wolery, 2009) en hebben een significante impact op de kosten (Escobar et al., 1994). De intensiteit van de behandeling werd geschat door de gemiddelde intensiteit ( $M = 32.54$  uren per week) en duur ( $M = 27.01$  maanden) van de studies mee te nemen die zijn geïnccludeerd in de meta-analyses om effectiviteit te schatten (zie 2.1.2). Programma's worden gesuperviseerd door een competente clinicus met gedegen kennis van en ervaring in het implementeren van leertheoretische principes bij verschillende doelgroepen. De gemiddelde hoeveelheid supervisie is geschat op 5 uur per maand (Eikeseth et al., 2009), waarbij de maandelijks kosten zijn vastgesteld op € 500.

Voor de totale duur van het programma ontvangt het kind gemiddeld 3.809 uur VIGT, terwijl therapeuten en ouders gemiddeld 135 uur consultatie ontvangen. De lonen zijn gebaseerd op het gemiddelde uurloon voor begeleiders als omschreven in Collectieve Arbeids-overeenkomst voor de Gehandicaptenzorg 2009-2011 (Vereniging Gehandicaptenzorg Nederland, 2010) en vastgesteld op € 13,84 per uur. De personele kosten voor de totale duur van het programma worden geschat op € 66.217. Aanvullende jaarlijkse kosten voor het programma (o.a. reiskosten, uitgaven, materialen) zijn geschat op € 15.000 euro per kind. Totale programma kosten zijn in totaal ongeveer € 99.967 en om de kosten en baten te berekenen worden de kosten voor VIGT geschat op € 100.000 voor het totale programma.

### **2.3 Kosten-batenanalyse**

Voor de verschillende behandeluitkomsten en behandelopties (VIGT versus regulier) zijn de kosten weergegeven in Tabel 3. Hoewel er grote verschillen zichtbaar zijn in de uitkomstpercentages tussen kinderen die VIGT en de reguliere behandeling zoals gerapporteerd in de meta-analyses hebben ontvangen (29% normaal functionerend, 34% verminderd afhankelijk en 37% afhankelijk versus 11% normaal functionerend, 8% verminderd afhankelijk en 81% afhankelijk), zijn de percentages kinderen die normaal functioneren vergelijkbaar tussen de VIGT groep en de Freeman studie (29% vs. 25%). Echter, na VIGT worden relatief meer kinderen als verminderd afhankelijk geclassificeerd dan in de Freeman studie (34% vs. 25%).

#### **Besparingen per kind**

Vervolgens zijn de kosten voor de verschillende behandeluitkomsten voor beide behandelopties bepaald. Aangezien er geen verwachtingen per kind opgesteld kunnen worden, werden de analyses uitgevoerd als functie van de percentages (11% normaal functionerend, 8% verminderd afhankelijk en 81% afhankelijk) resulterend in geschatte kosten van € 3.681.813 per individu voor de controlegroepen. Resultaten werden eveneens vergeleken met Freeman (1997; gemiddelde geschatte kosten: € 2.829.507 per persoon; 25% normaal functionerend, 25% verminderd afhankelijk en 50% afhankelijk). Tabel 3 laat de kosten-baten zien voor iedere behandeluitkomst van VIGT in vergelijking met de reguliere zorg als basislijn.

*Tabel 3: Verschillende behandeluitkomsten van VIGT in vergelijking tot de kosten van kinderen die de reguliere behandeling ontvangen*

	Totale kosten 3-65 jaar met VIGT	Geschatte besparingen (controle groepen)	Geschatte besparingen (Freeman, 1997)
Onafhankelijk (29%)	214.500	3.467.313	2.615.007
Verminderd afhankelijk (34%)	2.713.414	968.399	116.093
Afhankelijk (37%)	4.308.056	-626.243	-1.478.549
Gemiddeld per kind	2.578.746	1.103.067	250.761

### *Besparingen voor Nederland*

Vervolgens zijn de kosten en baten vertaald naar alle personen met ASS die in Nederland wonen. In 2010 bestond de Nederlandse bevolking uit ongeveer 16.500.000 personen, waarvan er 3.928.334 jonger waren dan 20 jaar oud, en elk jaar worden er ongeveer 182.000 kinderen geboren (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2011). Het aantal kinderen met ASS in Nederland is onbekend (Gezondheidsraad, 2009). Volgens schattingen gepubliceerd in de internationale wetenschappelijk literatuur ligt de prevalentie van ASS momenteel tussen de 60 en 100 per 10.000 (Baron-Cohen et al., 2009; Fernell & Gillberg, 2010). Naar verwachting wonen er dus ongeveer 99.000 tot 165.000 personen met ASS in Nederland, waarvan er ongeveer 23.570 tot 39.283 tussen de 0 en 20 jaar oud zijn. Ieder jaar worden er ongeveer 1.092 tot 1.820 kinderen met ASS geboren.

Wanneer de gemiddelde besparingen per kind (€ 1.103.067) worden toegepast op de prevalentiecijfers, worden besparingen verwacht tussen de € 1.204.549.164 en € 2.007.581.940

per geboortecohort en € 25.999.289.190 tot € 43.331.780.961 wanneer alle kinderen onder de 20 jaar VIGT zouden krijgen of gekregen zouden hebben. Ongeveer € 109.203.633.000 tot € 182.006.055.000 kan bespaard worden wanneer alle personen met ASS VIGT ontvangen. Gebruikmakend van de meer conservatievere besparingen gebaseerd op Freeman (1997; € 250.761 per kind), worden besparingen geschat op € 273.831.012 tot € 456.385.020 per geboortecohort en € 5.910.436.770 tot € 9.850.644.363 wanneer alle kinderen onder de 20 jaar VIGT hadden gekregen of krijgen. Er kan ruwweg € 24.825.339.000 tot € 41.375.565.000 in totaal bespaard worden wanneer alle personen met ASS VIGT ontvangen.

### **3 Discussie**

De huidige studie is een kosten-batenanalyse tussen VIGT en de reguliere behandeling zoals deze geboden wordt aan kinderen met ASS in Nederland. De geschatte kosten die de maatschappij kan vermijden door op grote schaal VIGT aan te bieden aan kinderen met ASS zijn

ongeveer € 1.103.067 per kind gebaseerd op de effectiviteit zoals gepubliceerd in meta-analyses over VIGT (Eldevik et al., 2009; Makrygianni & Reed, 2010; Peters-Scheffer et al., 2011; Reichow & Wolery, 2009; Spreckley & Boyd, 2009; Virués-Ortega, 2010). Wanneer dit vertaald wordt naar de populatie kinderen met ASS tussen de 0 en 20 jaar is dit € 26 tot € 43.3 miljard. Zoals eerder geconcludeerd door Jacobson et al. (1998) overstijgen de geschatte besparingen de kosten van VIGT die ongeveer € 100.000 per programma bedragen.

Net als in andere kosten-baten studies (Chasson et al., 2007; Jacobson et al., 1998) is onze analyse gebaseerd op verschillende assumpties en biedt daarmee een indicatie van toekomstige kosten en besparingen (exclusief de kosten geassocieerd met inflatie). De ontwikkeling van nieuwe behandelingen en veranderingen binnen huidige behandelingen, zorgaanbieders en financieringsregels kunnen de kosten en baten van VIGT verder beïnvloeden. In deze analyse hebben we aangenomen dat kinderen hun diagnose voor de leeftijd van drie jaar ontvangen en dientengevolge met VIGT starten voor de leeftijd van drie jaar. Echter, veel kinderen ontvangen hun diagnose op een latere leeftijd (Nederlandse Vereniging voor Autisme, 2008) en starten dientengevolge hun behandeling op een latere leeftijd hetgeen kan resulteren in andere (minder gunstige) uitkomsten en besparingen.

In deze analyse zijn kosten gerelateerd aan onderwijs, inkomen en (begeleid) wonen en werken opgenomen. Echter, kosten geassocieerd met het hebben van een kind met ASS blijven hiertoe niet beperkt. Zo hebben kin-

deren met ASS mogelijk meer gespecialiseerde kinderopvang en buitenschoolse activiteiten nodig. Vaak werken ouders minder en worden zij door het opvoeden van het kind met ASS beperkt in hun activiteiten (Sharpe & Baker, 2007). Järbrink, Fombonne en Knapp (2003) stelden vast dat ouders van een kind met ASS wekelijkse kosten van € 76 tot € 116 maken, exclusief de kosten voor onderwijs, vroegtijdige interventie, gezondheidszorg, medicatie en inkomensverliezen (gemiddeld € 268 per week).

Aangezien we meta-analyses gebruikten om de effectiviteit van VIGT te bepalen, zijn de cijfers omtrent de effectiviteit en de kostenbesparingen conservatiever dan gerapporteerd in andere studies, waarin percentages van succesvol geïntegreerde kinderen tussen de 47 en 72% werden gebruikt om de kosten en besparingen te berekenen (Chasson et al., 2007; Jacobson et al., 1998). In tegenstelling tot Jacobson et al. en Chasson et al., die aannamen dat de meeste kinderen met ASS gedurende hun kindertijd binnen het speciaal onderwijs zouden blijven, werd de effectiviteit van de reguliere behandeling in deze studie gebaseerd op die van de controlegroepen geïnccludeerd in de meta-analyses. In deze controlegroepen functioneerde 11% van de participanten binnen de normale range, terwijl 8% verminderd afhankelijk en 81% afhankelijk van professionele zorg in de volwassenheid was. Resultaten werden eveneens vergeleken met Freeman (1997), die suggereerde dat 25% van de personen met ASS binnen de normale range functioneert, 25% verminderd afhankelijk is en 50% afhankelijk is in de volwassenheid.

Deze prognose lijkt positiever dan gerapporteerd in andere studies (o.a., Billstedt et al., 2005; Mordre et al., 2012) en de geschatte besparingen in deze analyses (€ 250.761 per kind) onderschatten hoogstwaarschijnlijk de kosten die daadwerkelijk bespaard worden. Diverse studies onderzochten de predictoren van succesvolle VIGT en vonden dat ondermeer de intensiteit en de duur van de behandeling, de intensiteit en kwaliteit van de supervisie en de kalenderleeftijd, het IQ en de ernst van autisme voor de start van de behandeling gerelateerd zijn aan behandeluitkomsten (o.a., Ben-Itzack & Zachor, 2007; Eikeseth et al., 2009; Granpeesheh et al., 2009; Lovaas, 1987). Deze predictoren kunnen echter nog niet opgenomen worden in het huidige kosten-batenmodel, omdat de bijdrage van deze predictoren aan het succes van de behandeling nog onvoldoende ingeschat kan worden. Echter, aangezien er steeds meer studies naar deze predictoren verschijnen, dienen toekomstige kosten-batenanalyses deze predictoren te includeren om tot een meer accurate schatting van toekomstige kostenbesparingen te komen. Doordat slechts een gering aantal kinderen in Nederland deelneemt aan VIGT, zijn de gegevens over de effectiviteit van een programma gebaseerd op uitkomsten van buitenlandse studies. Het is echter nog onduidelijk in welke mate deze data gegeneraliseerd kunnen worden naar de Nederlandse situatie. Hoewel onderzoek onze assumpties lijkt te ondersteunen (Nederlandse Vereniging voor Autisme, 2008) is het onzeker in hoeverre schoolplaatsing het sociaal en economisch functioneren op latere leeftijd voorspelt (o.a. toekomstig

werk, zelfstandig wonen). Daarnaast houdt schoolplaatsing geen rekening met de verschillen binnen de drie groepen. Hoewel VIGT bij een groep kinderen niet leidt tot een verandering in schoolplaatsing, leren zij tijdens VIGT adaptieve vaardigheden (o.a. zindelijkheid, zelfstandig eten en aankleden), hetgeen leidt tot een afname in zorgbehoefte en afhankelijkheid.

Aangezien het aantal studies naar VIGT toeneemt, en de behandelprogramma's verbeteren, kunnen er steeds betere beslissingen worden genomen met betrekking tot de vraag of VIGT past bij een kind. Omdat VIGT niet bij alle kinderen effectief is, dient men binnen toekomstig onderzoek ook andere effectieve behandelmethodes te ontwikkelen. Dit kan resulteren in grotere besparingen aangezien kosten door ineffektieve VIGT vermeden kunnen worden en meer kinderen aan effectieve behandeling kunnen deelnemen om uiteindelijk in het (reguliere) onderwijs te kunnen instromen. Echter, zelfs na behandeling laat een groot aantal kinderen nog beperkingen gerelateerd aan ASS zien. Toekomstig onderzoek dient vast te stellen hoe leerkrachten, professionals en ouders deze kinderen verder dienen te begeleiden.

Terwijl onderzoekers herhaaldelijk hebben laten zien dat bij een substantieel deel van de kinderen met ASS, VIGT kan leiden tot verbeteringen in IQ scores en adaptief gedrag (Reichow, 2011), ontvangen veel kinderen met ASS nog steeds niet-onderbouwde behandelingen (Green et al., 2006). Echter, om VIGT op grote schaal beschikbaar te maken voor kinderen met ASS in Nederland, moeten be-



lemmeringen in het implementeren van VIGT in de klinische praktijk overwonnen worden. Ten eerste is gepaste financiering noodzakelijk om kinderen met ASS op jonge leeftijd te identificeren, diagnosticeren en in een interventieprogramma te includeren. Daarnaast moeten ouders en professionals geïnformeerd worden over de kosten en baten van vroegtijdige interventieprogramma's, waaronder VIGT en therapeuten en consultants moeten getraind worden in het correct toepassen van VIGT aangezien de kwaliteit van de behandeling samenhangt met de behandeluitkomsten. Deze veranderingen in beleid kunnen de kwaliteit van leven van kinderen met ASS verbeteren en daarnaast leiden tot aanzienlijke kostenbesparingen.

#### Auteurs

*Nienke Peters-Scheffer* is universitair docent Behavioural Science Institute, Radboud Universiteit Nijmegen en senior onderzoeker Stichting De Driestroom in Elst

*Robert Didden* is als bijzonder hoogleraar verbonden aan Behavioural Science Institute, Radboud Universiteit Nijmegen en Trajectum, Zutphen

*Hubert Korzilius* is universitair hoofddocent Institute for Management Research, Radboud Universiteit Nijmegen

Correspondentie-adres:

*n.peters@pwo.ru.nl*



#### Literatuur

- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders IV-TR*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Anan, R. M., Warner, L. J., McGillivray, J. E., Chong, I. M., & Hines, S. J. (2008). Group Intensive Family Training (GIFT) for preschoolers with autism spectrum disorders. *Behavioral Interventions, 23*, 165-180.
- Anderson, S. R., Avery, D. L., DiPietro, E. K., Edwards, G. L., & Christian, W. P. (1987). Intensive home-based early intervention with autistic children. *Education & Treatment of Children, 10*, 353-366.
- Baker-Ericzen, M. J., Stahmer, A. C., & Burns, A. (2007). Child demographics associated with outcomes in a community-based pivotal response training program. *Journal of Positive Behavior Interventions, 9*, 52-60.
- Baron-Cohen, S., Scott, F. J., Allison, C., Williams, J., Bolton, P., Matthews, F. E., & Brayne, C. (2009). Prevalence of autism-spectrum conditions: UK school-based population study. *The British Journal of Psychiatry, 194*, 500-509.
- Ben-Itzhak, E., Lahat, E., Burgin, R., & Zachor, D. A. (2008). Cognitive, behavior and intervention outcome in young children with autism. *Research in Developmental Disabilities, 29*, 447-458.
- Ben-Itzhak, E., & Zachor, D. A. (2007). The effects of intellectual functioning and autism severity on outcome of early behavioral intervention for children with autism. *Research in Developmental Disabilities, 28*, 287-303.
- Bibby, P., Eikeseth, S., Martin, N. T., Mudford, O. C., & Reeves, D. (2002). Progress and outcomes for children with autism receiving parent-managed intensive interventions. *Research in Developmental Disabilities, 23*, 81-104.
- Billstedt, E., Gillberg, C., & Gillberg, C. (2005). Autism after adolescence: population-based 13- to 22-year follow up study of 120 individuals with autism diagnosed in childhood. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 35*, 351-360.
- Birnbaumer, J. S., & Leach, D. J. (1993). The Murdoch early intervention program after 2 years. *Behaviour Change, 10*, 63-74.
- Boyd, R. D., & Corley, M. J. (2001). Outcome survey of early intensive behavioral intervention for young children with autism in a community setting. *Autism, 5*, 430-441.
- Bureau HHM (2010). *Zorgzwaartepakketten Sector GZ versie 2011*. Verkregen op 1 november 2011 van [www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl).

- Centraal Bureau voor de Statistiek (2009). *Jaarboek onderwijs in cijfers (2<sup>e</sup> editie)*. Den Haag: Centraal Bureau voor de statistiek.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2011). *Bevolkingsteller*. Verkregen op 1 november 2011 van www.cbs.nl.
- Chasson, G. S., Harris, G. E., & Neely, W. J. (2007). Cost comparison of early intensive behavioral intervention and special education for children with autism. *Journal of Child and Family Studies*, 16, 401-413.
- Cohen, H., Amerine-Dickens, M., & Smith, T. (2006). Early intensive behavioral treatment: replication of the UCLA model in a community setting. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 27, 145-155.
- Dienst Uitvoering Onderwijs (2010). *Factsheet Passend Onderwijs november 2010*. Verkregen op 1 november 2011 van www.passendonderwijs.nl.
- Eikeseth, S. (2009). Outcome of comprehensive psycho-educational interventions for young children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 30, 158-178.
- Eikeseth, S., Hayward, D., Gale, C., Gitlesen, J., & Eldevik, S. (2009). Intensity of supervision and outcome for preschool aged children receiving early and intensive behavioral interventions: A preliminary study. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3, 67-73.
- Eikeseth, S., Smith, T., Jahr, E., & Eldevik, S. (2002). Intensive behavioral treatment at school for 4- to 7-year-old children with autism: A 1-year comparison controlled study. *Behavior Modification*, 26, 49-68.
- Eikeseth, S., Smith, T., Jahr, E., & Eldevik, S. (2007). Outcome for children with autism who began intensive behavioural treatment between ages 4 and 7: A comparison controlled study. *Behavior Modification*, 31, 264-278.
- Eldevik, S., Eikeseth, S., Jahr, E., & Smith, T. (2006). Effects of low-intensity behavioral treatment for children with autism and mental retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 211-224.
- Eldevik, S., Hastings, R. P., Hughes, J. C., Jahr, E., Eikeseth, S., & Cross, S. (2009). Meta-analysis of early intensive behavioral intervention for children with autism. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 38, 439-450.
- Escobar, C. M., Barnett, W. S., & Goetze, L. D. (1994). Cost analysis in early intervention. *Journal of Early Intervention*, 18, 48-63.
- Fernell, E., & Gillberg, C. (2010). Autism spectrum disorder diagnoses in Stockholm preschoolers. *Research in Developmental Disabilities*, 31, 680-685.
- Freeman, B.J. (1997). Guidelines for evaluating intervention programs for children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27, 641-651.
- Gezondheidsraad (2009). *Autismespectrumstoornissen: Een leven lang anders*. Den Haag: Gezondheidsraad.
- Goldberg Edelson, M. (2006). Are the majority of children with autism mentally retarded?: A systematic evaluation of the data. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 21, 66-83.
- Granpeesheh, D., Dixon, D. R., Tarbox, J., Kaplan, A. M., & Wilke, A. E. (2009). The effects of age and treatment intensity on behavioral intervention outcomes for children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3, 1014-1022.
- Green, G., Brennan, L. C., & Fein, D. (2002). Intensive behavioral treatment for a toddler at high risk for autism. *Behavior Modification*, 26, 69-102.
- Green, V. A., Pituch, K. A., Itchon, J., Choi, A., O'Reilly, M., & Sigafoos, J. (2006). Internet survey of treatments used by parents of children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 27, 70-84.
- Harris, S. L., & Handleman, J. S. (2000). Age and IQ at intake as predictors of placement for young children with autism: A four- to six-year follow-up. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 137-142.
- Harris, S. L., Handleman, J. S., Gordon, R., Kristoff, B., & Fuentes, F. (1991). Changes in cognitive and language functioning of preschool children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 21, 281-290.
- Heijns, D. M. S. (2009). *De uitstroom van leerlingen uit het praktijkonderwijs in het schooljaar 2008-2009*. Rotterdam: Actis.
- Howard, J. S., Sparkman, C. R., Cohen, H. G., Green, G., & Stanislaw, H. (2005). A comparison of intensive behavior analytic and eclectic treatments for young children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 26, 359-383.
- Jacobson, J. W., Mulick, J. A., & Green, G. (1998). Cost-benefit estimates for early intensive behavioral intervention for young children with autism: General model and single state case. *Behavioral Interventions*, 13, 201-226.
- Järbrink, K., Fombonne, E., & Knapp, M. (2003). Measuring the parental, service and cost impacts of children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 395-402.
- Järbrink, K., & Knapp, M. (2001). The economic impact of autism in Britain. *Autism*, 5, 7-22.
- Kazdin, A. (1993). Replication and extension of behavioral treatment of autistic disorder. *American Journal on Mental Retardation*, 97, 382-383.
- Kleinman, J. M., Ventola, P. E., Pandey, J., Verbalis, A. D., Barton, M., Hodgson, S., et al. (2008). Diagnostic stability in very young children with autism spectrum
-

- disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 606-615.
- Leaf, R. & McEachin, J. (1999). *A work in progress: Behavior management strategies and a curriculum for intensive behavioral treatment of autism*. New York: DRL Books.
- Levy, A., & Perry, A. (2011). Outcome in adolescents and adults with autism: A review of the literature. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 1271-1282.
- Lovaas, I. O. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 3-9.
- Lovaas, I. O. (2003). *Teaching individuals with developmental delays: Basic intervention techniques*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Magiati, I., Charman, T., & Howlin, P. (2007). A two-year prospective follow-up study of community-based early intensive behavioural intervention and specialist nursery provision for children with autism spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48, 803-812.
- Makrygianni, M. K., & Reed, P. (2010). A meta-analytic review of the effectiveness of behavioural early intervention programs for children with Autistic Spectrum Disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4, 577-593.
- Matos, M., & Mustaca, E. (2005). Analisis comportamental aplicado (ACA) y trastornos generalizados del desarrollo (TGD): Su evaluacion en Argentina. *Interdisciplinaria*, 22, 59-76.
- McEachin, J. J., Smith, T., & Lovaas, O. I. (1993). Long-term outcome for children with autism who received early intensive behavioural treatment. *American Journal on Mental Retardation*, 97, 359-372.
- Minne, B., Webbink, D., & Wiel, H. van der (2009). *Zorg om zorgleerlingen*. Den Haag: Centraal Planbureau.
- Mordre, M., Groholt, B., Knudsen, A. K., Sponheim, E., Mykletun, A., & Myhre, A. M. (2012). Is long-term prognosis for pervasive developmental disorder not otherwise specified different from prognosis for autistic disorder? Findings from a 30-year follow-up study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 6, 920-928.
- Motiwala, S. S., Gupta, S., & Hon, M. B. L. (2006). The cost-effectiveness of expanding intensive behavioural intervention to all autistic children in Ontario. *Health-care Policy*, 1, 135-151.
- Mouridsen S. E., Brønnum-Hansen H., Rich, B., & Isager, T. (2008). Mortality and causes of death in autism spectrum disorders: An update. *Autism*, 12, 403-414.
- Mudford, O. C., Martin, N. T., Eikeseth, S., & Bibby, P. (2001). Parent-managed behavioral treatment for preschool children with autism: Some characteristics of UK programs. *Research in Developmental Disabilities*, 22, 173-182.
- Nederlandse Vereniging voor Autisme (2008). *Een plek om te leven*. Bilthoven: Nederlandse Vereniging voor Autisme.
- OCW (2008). *Kerncijfers 2003-2007*. Verkregen op 30 augustus 2011 van <https://zoek.officielebekendmakingen.nl>
- Oosterling, M., Brouwer, P., & Nijman, D. J. J. M. (2010). *Meer waarde creëren*. Tilburg: IVA.
- Peters-Scheffer, N. C., Didden, R., Korzilius, H., & Sturmey, P. (2011). A meta-analytic study on the effectiveness of comprehensive ABA-based early intervention programs for children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 60-69.
- Peters-Scheffer, N. C., Didden, R., Mulders, M., & Korzilius, H. (2010). Low intensity behavioral treatment supplementing preschool services for young children with autism spectrum disorders and intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 31, 1678-1684.
- Pickett, J., Xiu, E., Tuchman, R., Dawson, G., & Lajonchere, C. (2011). Mortality in individuals with autism, with and without epilepsy. *Journal of Child Neurology*, 26, 932-939.
- Reed, P., Osborne, L. A., & Corness, M. (2007a). Brief report: relative effectiveness of different home-based behavioral approaches to early teaching intervention. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 1815-1821.
- Reed, P., Osborne, L. A., & Corness, M. (2007b). The real-world effectiveness of early teaching interventions for children with autism spectrum disorder. *Exceptional Children*, 73, 417-433.
- Reichow, B. (2011). Overview of meta-analyses on early intensive behavioral intervention for young children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 512-520.
- Reichow, B., & Wolery, M. (2009). Comprehensive synthesis of early intensive behavioral interventions for young children with autism based on the UCLA Young Autism Project model. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 23-41.
- Remington, B., Hastings, R. P., Kovshoff, H., Espinosa, F. Degli, Jahr, E., Brown, T., Alsford, P., Lemaic, M.,

- & Ward, N. (2007). Early intensive behavioral intervention: Outcomes for children with autism and their parents after two years. *American Journal on Mental Retardation*, 112, 418-438.
- Sallows, G. O., & Graupner, T. D. (2005). Intensive behavioral treatment for children with autism: Four-year outcome and predictors. *American Journal on Mental Retardation*, 110, 417-438.
- Schopler, E., Short, A., & Mesibov, G. (1989). Relation of behavioural treatment to "Normal Functioning": Comment on Lovaas. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 57, 162-164.
- Sharpe, D. L., & Baker, D. L. (2007). Financial issues associated with having a child with autism. *Journal of Economic Issues*, 28, 247-264.
- Sheinkopf, S. J., & Siegel, B. (1998). Home-based behavioral treatment of young children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28, 15-23.
- Smith, T., Eikeseth, E., Klevstrand, M., & Lovaas, I. O. (1997). Intensive behavioral treatment for preschoolers with severe mental retardation and pervasive developmental disorder. *American Journal on Mental Retardation*, 102, 238-249.
- Smith, T., Groen, A. D., & Wynn, J. W. (2000). Randomized trial of intensive early intervention for children with pervasive developmental disorder. *American Journal on Mental Retardation*, 105, 269-285.
- Smith, T., Klevstrand, M., & Lovaas, O. I. (1995). Behavioral treatment of Rett's disorder: Ineffectiveness in three cases. *American Journal on Mental Retardation*, 100, 317-322.
- Sociale Verzekeringsbank (2011). *Tegemoetkoming onderhoudskosten thuiswonende gehandicapte kinderen*. Verkregen op 10 oktober 2011 van [www.svb.nl](http://www.svb.nl)
- Spreckley, M., & Boyd, R. (2009). Efficacy of applied behavioral intervention in preschool children with autism for improving cognitive, language, and adaptive behavior: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Pediatrics*, 154, 338-344.
- Thomas, K. C., Morrissey, J. P., & McLaurin, C. (2007). Use of autism-related services by families and children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 818-829.
- Uitvoeringsinstituut Werknemersverzekeringen (2011). *Hoe hoog is mijn WAJONG-uitkering?*. Verkregen op 30 augustus 2011 van [www.uwv.nl](http://www.uwv.nl)
- Vereniging Gehandicaptenzorg Nederland (2010). *CAO Gehandicaptenzorg*. Utrecht: Vereniging Gehandicaptenzorg Nederland.
- Virués-Ortega, J. (2010). Applied behavior analytic intervention for autism in early childhood: Meta-analysis, meta-regression and dose-response meta-analysis of multiple outcomes. *Clinical Psychology Review*, 30, 387-399.
- Weiss, M. J. (1999). Differential rates of skill acquisition and outcomes of early intensive behavioral intervention for autism. *Behavioral Interventions*, 14, 3-22.
- Wing, L., & Potter, D. (2002). The epidemiology of autistic spectrum disorders: Is the prevalence rising? *Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 8, 151-161.
- Yeargin-Allsop, M., Rice, C., Karapurkar, T., Doernberg, N., Boyle, C., & Murphy, C. (2003). The prevalence of Autism in a US Metropolitan area. *Journal of the American Medical Association*, 289, 49-55

### Samenvatting

Bij kinderen met een autisme spectrum stoornis (ASS) kan vroegtijdige intensieve gedragstherapie (VIGT) resulteren in verbeterd cognitief, adaptief en sociaal functioneren en daarnaast in een afname van gedragsproblemen en de mate van autisme. Voor een aantal kinderen resulteert VIGT zelfs in normaal functioneren. Door de intensiteit van de behandeling (20-40 uur per week gedurende 3 jaar) zijn de implementatiekosten hoog, waardoor toepassing van VIGT controversieel kan zijn. In een kosten-batenmodel zijn geschatte kosten voor onderwijs, (begeleid) wonen en (begeleid) werken of dagbesteding voor personen met ASS in Nederland opgenomen. Hieruit blijkt dat het aanbieden van VIGT kan leiden tot lange termijn besparingen van ongeveer € 1.103.067 per persoon (over de periode van 3 tot 65 jaar). Wanneer deze kosten toegepast worden op de Nederlandse ASS populatie, liggen de geschatte kostenbesparingen tussen de € 109,2 en € 182 miljard, met uitsluiting van de kosten geassocieerd met inflatie. Deze lange termijn besparingen bieden een overtuigend argument voor het aanbieden van VIGT.

### Summary

Early Intensive Behavioral Intervention (EIBI) may result in improved cognitive, adaptive and social functioning and reductions in autism severity and behavioral problems in children with Autism Spectrum Disorder (ASD). For a subset of children normal functioning may be the result. However, due to the intensity (20-40 hrs per week for 3 years with a low child staff ratio) implementation costs are high. Therefore, treatment can be controversial and a cost comparison between EIBI and treatment as usual seems timely. Estimated costs for education, (supported) work and (sheltered) living for individuals with ASD in the Netherlands are applied in a cost-offset model. A compelling argument for the provision of EIBI is long term savings which are approximately € 1.103.067 from age 3 to 65 years per individual with ASD. Extending these costs to the whole Dutch ASD population, cost savings of € 109,2 to € 182 billion have been estimated, excluding costs associated with inflation.