

Preventie en Zorg
Wassenaarseweg 56
Postbus 2215
2301 CE Leiden

www.tno.nl

T +31 71 518 18 18
F +31 71 518 19 01
info-zorg@tno.nl

TNO-rapport

KvL/P&Z 2010.044

Evaluatie Door Dik en Dun

Resultaten van een pilotonderzoek naar de effecten van een behandelprogramma bij kinderen met overgewicht of obesitas in de leeftijd van 8-12 jaar

Datum	Juni 2010
Auteur(s)	G.P.A. de Lijster-van Kampen M. Gomez-Tromp P.L. Kocken
Opdrachtgever	Stichting Right Step
Projectnummer	031.13151
Aantal pagina's	60 (incl. bijlagen)
Aantal bijlagen	8

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

Samenvatting

Inleiding

Een pilotonderzoek is verricht naar de effectiviteit van het behandelprogramma Door Dik en Dun (DDD) voor kinderen met overgewicht of obesitas op basis van data verzameld door de opdrachtgever, Stichting Right Step. Het doel van dit onderzoek was de evaluatie van het behandelprogramma DDD. Door Dik en Dun is een groepsbehandeling voor kinderen met overgewicht of obesitas in de leeftijd van 8 tot 12 jaar en hun ouders waarbij er aandacht is voor voeding, beweging en het weerstaan van de verleiding van eten. Door de wereldwijde toename in de prevalentie en de mate van overgewicht en obesitas bij kinderen en jongeren en de gevolgen hiervan voor de gezondheid, is er dringend behoefte aan interventies die dit probleem tegen kunnen gaan. In de afgelopen jaren zijn beperkte lange termijn effecten gevonden van interventies gericht op kinderen met overgewicht. Studies wijzen wel op een aantal veelbelovende elementen: het bevorderen van lichamelijke activiteit, verandering in voedingspatroon en vergroten van zelfvertrouwen. Uit onderzoek blijkt dat de omgeving van de kinderen bij interventies betrokken dient te worden. Interventies moeten zich vooral richten op gedragsverandering en langdurig aangeboden worden. Deze elementen zijn in het behandelprogramma Door Dik en Dun allemaal aanwezig.

Methode

Om het effect van DDD te kunnen evalueren werd een quasi experimenteel onderzoek verricht met een vergelijkingsgroep, een voormeting en 2 nametingen. De kinderen in de experimentele groep volgden het behandelprogramma DDD, de kinderen in de vergelijkingsgroep volgen de reguliere individuele behandeling van een diëtist, die hoofdzakelijk bestond uit individuele gesprekken met het kind en de ouder. De werving van kinderen voor deelname aan het onderzoek vond voornamelijk plaats door diëtistenpraktijken. Op grond van de eigen beoordeling van de diëtisten werden de kinderen toegewezen aan DDD of de reguliere behandeling. De diëtisten die aan het onderzoek meededen voerden zowel de DDD interventie voor de experimentele groep als de reguliere behandeling voor de vergelijkingsgroep uit. Het onderzoek betrof daarmee een vergelijking tussen de groepsbehandeling DDD en reguliere individuele behandeling.

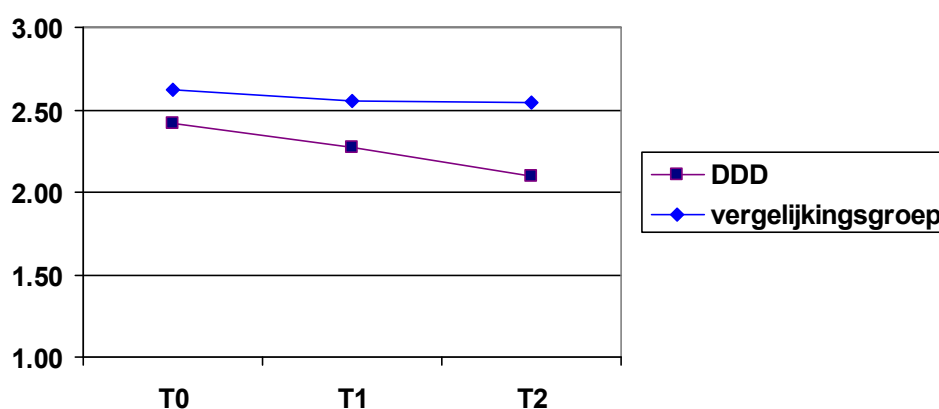
De metingen bij de kinderen en ouders vonden plaats voorafgaande aan de behandeling, bij de afsluiting van de behandel fase (na ca. 14 weken) en ca. 1 jaar na intake. Bij de kinderen werd de lengte en het gewicht gemeten, en in de DDD groep ook vetpercentage en middelomtrek. Hun ouders vulden op de drie meetmomenten een vragenlijst in. De vragenlijst bevatte vragen met betrekking tot achtergrondkenmerken en samenstelling van het gezin, het eet- en beweeggedrag van het kind, gedragsdeterminanten van de ouders ten aanzien van het letten op het eten en bewegen van het kind en als laatste vragen met betrekking tot de kwaliteit van leven en het zelfbeeld van het kind. Statistische analyses vonden plaats met behulp van logistische regressie en ANCOVA, waarbij gecorrigeerd werd voor etniciteit en de voormetingscores op de uitkomstmaat.

Resultaten

In totaal kwamen 82 kinderen en hun ouders in aanmerking voor deelname aan het onderzoek, hiervan hebben 47 kinderen deelgenomen aan het behandelprogramma DDD en 35 aan de vergelijkingsgroep. Op de voormeting hebben 80 ouders (96%) de vragenlijst ingevuld, op de eerste nameting waren dit er 68 (85%) en op de tweede

nameting 78 ouders (95%). De twee groepen verschilden op de voormeting niet significant met betrekking tot leeftijd, geslacht, burgerlijke staat van de ouders, gezinssamenstelling en opleiding van de ouders. De kinderen in de experimentele en vergelijkingsgroep verschilden niet wat betreft geslacht, maar wel met betrekking tot etniciteit. De DDD groep bestond significant uit meer autochtonen dan de vergelijkingsgroep. Er werd geen significant verschil gevonden in achtergrondkenmerken tussen de kinderen die meededen aan de eerste en tweede nameting (respons) en de groepen die deze nametingen niet had ingevuld (non-respons).

De belangrijkste onderzoeksvraag betrof het effect van DDD op het overgewicht van de kinderen in de DDD groep. Er werd een positief effect gevonden op de Body Mass Index (BMI) van de kinderen in de DDD groep. Het percentage kinderen in de DDD groep dat obesitas had op de eerste nameting is afgenomen in vergelijking tot de voormeting. Deze ontwikkeling heeft zich verder voortgezet: 8 maanden na behandeling heeft nog 30% van de kinderen obesitas (op de voormeting 70%), 66% heeft overgewicht en 4% van de kinderen heeft een normaal gewicht bereikt. Daarnaast nam de gemiddelde BMI standaarddeviatie score (SDS) zowel op de eerste als op de tweede nameting significant af ten opzichte van de voormeting in vergelijking tot de kinderen in de vergelijkingsgroep (zie figuur 1). De BMI SDS van de kinderen in de DDD groep daalde van 2.42 ($SD = 0.47$) naar 2.27 ($SD = 0.53$) tot 2.10 ($SD = 0.58$) en van de kinderen in de vergelijkingsgroep van 2.62 ($SD = 0.54$) naar 2.55 ($SD = 0.52$) tot 2.54 ($SD = 0.53$). Het gebruik van de BMI SDS vereenvoudigt het vaststellen van verandering van gewicht van een jeugdige over de tijd alsmede het vergelijken van jeugdigen onderling.

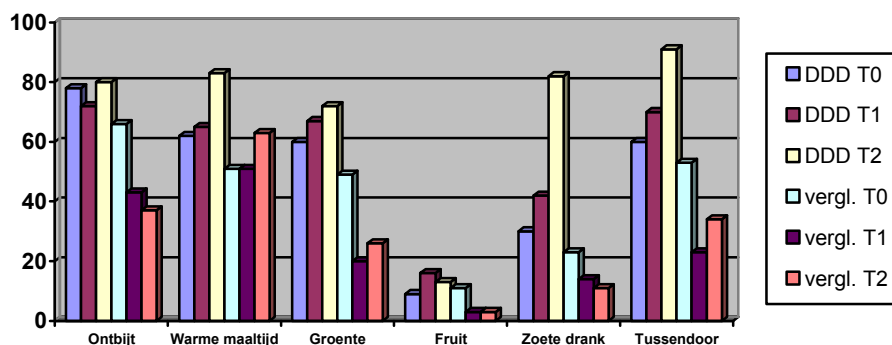


Figuur 1 BMI SDS op de voormeting, eerste en tweede nameting van kinderen die wel en kinderen die niet aan Door Dik en Dun hebben deelgenomen

Allleen in de DDD groep werden middelomtrek en vetpercentage gemeten. Op beide meetmomenten werd hierin een daling geconstateerd. Deze afname vormt een ondersteuning voor de afname in BMI SDS die werd gevonden bij de deelnemende kinderen aan het behandelprogramma DDD.

De tweede onderzoeksvraag die onderzocht werd, had betrekking op het eet- en beweeggedrag van de kinderen. Met betrekking tot eetgedrag werden significante positieve effecten gevonden op elke dag ontbijten en de consumptie van groente, zoete drankjes en tussendoortjes in de DDD-groep in vergelijking tot de vergelijkingsgroep (zie figuur 2). De behandeling liet een gewenste toename zien in het percentage

kinderen dat 1 glas of minder zoete drankjes dat per dag drinkt en 2 of minder porties tussendoortjes per dag eet. Bij andere eetgedragingen was er in de DDD groep sprake van stabilisatie van het gedrag en in de vergelijkingsgroep verslechtering in de eetgedragingen. De effecten op de eetgedragingen waren zowel aanwezig op de eerste nameting als op de tweede nameting. Op de uitkomstmaten elke dag een warme maaltijd eten en de consumptie van fruit konden geen effecten worden aangetoond.



Figuur 2 Percentage kinderen dat elke dag ontbijt, een warme maaltijd, groente en fruit eet, 1 glas of minder zoete drank per dag drinkt en 2 of minder tussendoortjes per dag eet op de voormeting, eerste en tweede nameting

Bij beweeggedrag werden effecten gevonden op inactiviteit, deelname aan sporten en de inschatting van de ouder of het kind vijf of meer dagen minstens één uur per dag beweegt. De kinderen in de DDD groep waren volgens de ouders zowel op de eerste als op de tweede nameting in vergelijking tot de vergelijkingsgroep minder inactief. Het effect op deelname aan sporten was voor de DDD groep ongunstig. Van de deelnemers aan DDD besteedden vergeleken met de vergelijkingsgroep minder kinderen veel tijd aan sport direct na behandeling op T1 en bij afsluiting van de nazorgfase op T2. Dit kan mogelijk verklaard worden door de manier waarop de vraag met betrekking tot sporten werd gesteld. Gevraagd werd naar sporten in verenigingsverband. De kinderen die deelnamen aan DDD sportten twee keer per week als onderdeel van de behandeling. Mogelijk telden de ouders de tijd die hun kind besteedde aan sport als onderdeel van de behandeling niet mee, waardoor het sporten door de kinderen in de DDD groep afnam. Tot slot werd alleen op T1 een gunstig effect gevonden op inschatting van ouders of het kind voldoet aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB). Een significant effect werd aangetroffen op de directe vraag waarin de ouders moesten aangeven of het kind vijf dagen per week minstens één uur per dag beweegt. Een trend werd gevonden bij de samengestelde uitkomstmaat op basis van het aantal uren en dagen dat het kind besteedt aan beweegactiviteiten. Op T2 was dit effect niet meer zichtbaar.

Wat betreft de gedragsdeterminanten attitude, sociale norm, eigen effectiviteit en intentie ten aanzien van het monitoren van ouders van het eet- en beweeggedrag van het kind, werden op de eerste nameting de volgende significante effecten gevonden. Meer ouders van de kinderen in de DDD groep hadden vergeleken met de vergelijkingsgroep een positieve intentie met betrekking tot het letten op het eten van het kind zodat deze niet zwaarder wordt. Op de eigen effectiviteit van de ouder ten aanzien van zowel het letten op het eten als het bewegen van het kind, werd een positief significant effect gevonden. Het aantal ouders dat hoog scoort op ervaren sociale invloed van de familie ten aanzien van het monitoren door de ouder van het eet- en beweeggedrag van het kind nam in de DDD groep significant af. Een minder ervaren invloed van de omgeving bij

de ouders van de kinderen in de DDD groep is mogelijk minder gunstig voor het gedrag dat van de ouders wordt gewenst, namelijk letten op het eten van het kind zodat hij/zij niet zwaarder wordt en het kind voldoende laten bewegen.

De kwaliteit van leven van de kinderen in de DDD groep was over het geheel genomen niet verslechterd volgens hun ouders. Echter de kinderen in de vergelijkingsgroep gingen er wat betreft psychologisch welbevinden, relatie met vrienden en functioneren op school op de eerste nameting significant op vooruit in vergelijking tot de voormeting. Nadere analyses toonden aan dat met betrekking tot de relatie van het kind met de ouders, de ouders van allochtone kinderen in de vergelijkingsgroep aangaven dat deze was verbeterd. De ouders van allochtone kinderen in de DDD groep gaven echter juist aan dat deze relatie was verslechterd.

Uit de procesevaluatie direct na behandeling, blijkt dat zowel de ouders als de kinderen zelf het programma DDD leuk en leerzaam vonden. Vooral de sportlessen werden hoog gewaardeerd door de kinderen. Ouders gaven aan meer persoonlijk advies met betrekking tot voeding te willen en meer diepgang bij het behandelen van bepaalde problemen in de groepsbijeenkomsten. Blijkbaar is er behoefte aan meer individuele aandacht.

Conclusie

DDD lijkt een gunstig effect te hebben op gewichtsstabilisatie of –vermindering bij kinderen en een aantal gezonde eet- en beweggedragingen, zo blijkt uit dit pilotonderzoek. Echter, niet alle doelen van het programma Door Dik en Dun zijn behaald. Zowel bij een aantal eet- als een aantal beweggedragingen kan nog effect worden bereikt. De interventie kan meer aandacht besteden aan de voordelen van het eten van 2 of meer porties fruit per dag en het beweeg- en sportgedrag van de kinderen. Er dient ook aandacht te worden besteed aan de attitudes van ouders om het effect op gedrag te versterken. Aanbevolen wordt om het effect van DDD in een grootschaliger onderzoek langer te volgen, met een groep kinderen die at random aan de condities worden toegewezen. Daarnaast wordt aanbevolen de metingen door een onafhankelijk onderzoeksteam te laten verrichten en dient de vragenlijst aangepast te worden, zodat o.a. de betrouwbaarheid van de subschalen verhoogd wordt. Ook verdient het aanbeveling om de motivatie, eigen effectiviteit en intentie van het kind zelf te meten.

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	2
1	Inleiding.....	7
1.1	Door Dik en Dun	7
1.2	Doelstelling.....	7
1.3	Vraagstelling.....	7
1.4	Opbouw van het rapport	7
2	Overgewicht.....	9
2.1	Overgewicht als groeiend probleem	9
2.2	Interventies	10
3	Methode	13
3.1	Het behandelprogramma Door Dik en Dun.....	13
3.2	Design.....	13
3.3	Onderzoeksgroep	14
3.4	Procedure	14
3.5	Instrumenten	15
3.6	Statistische analyses.....	17
4	Resultaten	19
4.1	Onderzoeksgroep, respons en uitval	19
4.2	Mate van overgewicht.....	22
4.3	Eetgedragingen	25
4.4	Beweeggedragingen.....	27
4.5	Gedragsdeterminanten ouders.....	28
4.6	Kwaliteit van leven.....	30
5	Waardering Door Dik en Dun	32
5.1	Waardering kind	32
5.2	Waardering ouder	33
6	Discussie en conclusie	35
7	Literatuur	40
	Bijlage(n)	
	A Kenmerken van items en schalen met betrekking tot letten op eet- en beweeggedrag door ouders, determinanten van gedrag en kwaliteit van leven	
	B De effecten van DDD op de eetgedragingen	
	C De effecten van DDD op de beweeggedragingen	
	D De effecten van DDD op determinanten van eetgedrag (1)	
	E De effecten van DDD op determinanten van eetgedrag (2)	
	F De effecten van DDD op determinanten van beweeggedrag (1)	
	G De effecten van DDD op determinanten van beweeggedrag (2)	
	H De effecten van DDD op de kwaliteit van leven van het kind	

1 Inleiding

1.1 Door Dik en Dun

Door Dik en Dun (DDD) is een behandelprogramma voor kinderen van 8 tot 12 jaar met overgewicht of obesitas en hun ouders waarbij er aandacht is voor voeding, beweging en het weerstaan van de verleiding van eten. De opzet van het programma is ontwikkeld door diëtiste Berdien van Wezel, in samenwerking met een personal trainer, een kinderfysiotherapeut, een orthopedagoge en een psycholoog. TNO Kwaliteit van Leven is gevraagd het behandelprogramma zowel op de korte als op de lange termijn te evalueren. Dit rapport richt zich op de evaluatie van Door Dik en Dun. In dit hoofdstuk zullen de doelstellingen van het onderzoek en de onderzoeksvragen besproken worden. Het programma zelf wordt in hoofdstuk 3 uitgebreid besproken.

1.2 Doelstelling

Het doel van het onderzoek is de evaluatie van het behandelprogramma Door Dik en Dun. Het programma Door Dik en Dun heeft 3 doelstellingen:

1. het bewerkstelligen van gewichtsstabilisatie of –vermindering bij kinderen;
2. het vergroten van kennis, inzicht en vaardigheden gericht op een gezond beweeg- en voedingspatroon bij kinderen én ouders;
3. het vergroten van het zelfvertrouwen en de zelfwaardering van kinderen.

1.3 Vraagstelling

Voor deze evaluatie zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- is er bij de deelnemers aan DDD sprake van een afname ofwel stabilisatie in BMI standaarddeviatie score (SDS) in vergelijking tot kinderen uit een vergelijkingsgroep; hoe is de ontwikkeling verlopen van de middelomtrek en het vetpercentage van de deelnemers aan DDD?
- Is er bij de deelnemers aan DDD sprake van een gunstige verandering ofwel stabilisatie van het eet- en beweeggedrag in vergelijking tot kinderen uit een vergelijkingsgroep?
- Is er bij de ouder(s)/verzorger(s) van de deelnemers aan DDD sprake van een gunstige verandering ofwel stabilisatie in het letten op het eet- en beweeggedrag van het kind en de determinanten daarvan in vergelijking tot kinderen uit een vergelijkingsgroep?
- Is er volgens de ouder(s)/verzorger(s) van de deelnemers aan DDD sprake van een verhoging van de ervaren kwaliteit van leven van de kinderen in vergelijking tot kinderen uit een vergelijkingsgroep?
- Hoe hebben de deelnemers (kinderen én ouder(s)/verzorger(s)) het behandelprogramma ervaren?

1.4 Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op overgewicht als groeiend probleem; het behandelprogramma zelf en de onderzoeksmethode worden in hoofdstuk 3 verder uitgewerkt. Hoofdstuk 4 gaat in op de resultaten van het onderzoek; hoofdstuk 5 is

gewijd aan de waardering van het behandelprogramma. Tenslotte wordt in hoofdstuk 6 antwoord gegeven op de onderzoeksvragen en wordt afgesloten met een conclusie.

2 Overgewicht

2.1 Overgewicht als groeiend probleem

Definitie

De Wereld Gezondheidsorganisatie (World Health Organization, WHO) definieert overgewicht als een teveel aan lichaamsvet dat een risico voor de gezondheid vormt (WHO, 2000). Overgewicht ontstaat door een langdurige onevenwichtigheid tussen energie-inname en energieverbruik (Ebbeling, Pawlak en Ludwig, 2002). Er zijn meerdere factoren die een rol spelen bij het ontwikkelen van overgewicht. De biologische (genetische, hormonale, neurale, metabole) factoren, het gedrag van het individu en zijn omgeving hebben allemaal invloed op de balans tussen energie-inname en energieverbruik en dus ook op het ontwikkelen van overgewicht (Egger & Swinburn, 1997; Ebbeling et al., 2002; Procter, 2007). Procter (2007) concludeert in een review dat snacken, het overslaan van maaltijden, de grootte van de porties eten, de hoge energiewaarde van de voedingsmiddelen en het consumeren van meer suiker sterke voorspellers zijn van het ontstaan van overgewicht op de kinderleeftijd. Daarnaast spelen ook inactiviteit, bijvoorbeeld in de vorm van televisie kijken, en weinig lichamelijke activiteit een belangrijke rol.

Prevalentie

Een kind heeft overgewicht wanneer zijn/haar Body Mass Index (BMI) boven een bepaalde afkapwaarde ligt; BMI wordt berekend door het gewicht in kilo's te delen door de lengte in meters in het kwadraat (kg/m^2) (Perri & Corsica, 2003). De laatste jaren is er een wereldwijde toename in de prevalentie van overgewicht en obesitas (ernstig overgewicht) bij kinderen en jongeren te zien (Ji & Cheng, 2009; Hedley, Ogden, Johnson, Carroll, Curtin & Flegal, 2004). Niet alleen de prevalentie van overgewicht stijgt, maar ook de mate van overgewicht neemt toe. Met andere woorden kinderen met overgewicht en obesitas worden met de dag relatief steeds zwaarder. Overgewicht wordt nu ook wereldwijd als een epidemie gezien die urgent behandeld moet worden (Doak, Visscher, Renders, & Seidell, 2006).

Ook Nederland volgt nu de trend die in de VS al enige tijd eerder ingezet is (Hedley et al., 2004). In 2002-2004 zijn in Nederland bij 11 Gemeentelijke Gezondheidsdiensten de BMI van ruim 80.000 kinderen in de leeftijd van 4 tot en met 15 jaar gemeten (Van den Hurk, Van Dommelen, De Wilde, Verkerk, Van Buuren en HiraSing, 2006). De prevalentie van overgewicht bij jongens in de periode 2002-2004 was gemiddeld 13,5% en bij meisjes gemiddeld 16,7%. Bij obesitas was de prevalentie voor jongens gemiddeld 2,9% en bij meisjes gemiddeld 3,3%. Overgewicht komt bij meisjes tot 12 jaar meer voor dan bij jongens. Dit verschil neemt af met de leeftijd. Ook obesitas komt tot 9 jaar meer voor bij meisjes. Er is een forse toename van overgewicht bij kinderen te constateren vergeleken met de Vierde Landelijke Groeistudie in 1997 (Frederiks, Van Buuren en Wit, 2000). De prevalentie van overgewicht is op sommige leeftijden verdubbeld (voor bijvoorbeeld 10-jarigen is de prevalentie bij jongens van 6,9% naar 14,9% gestegen). De prevalentie van obesitas is op sommige leeftijden zelfs verdrievoudigd (Van den Hurk et al., 2006).

Gevolgen

Overgewicht en vooral obesitas brengen veel risico's met zich mee en de consequenties van obesitas op de kinderleeftijd zijn ernstig. Het is bekend dat er al op kinderleeftijd

diabetes mellitus type 2 voorkomt (Berry, Sheehan, Heschel, Knafl, Melkus en Grey, 2004; Rodearmel, Wyatt, Stroebale, Smith, Ogden et al., 2007). De toegenomen prevalentie van glucose-intolerantie en zelfs diabetes mellitus type 2 op de kinderleeftijd is zorgwekkend (Sabin, Ford, Hunt, Jamal, Crowne et al., 2007). Ontwikkelingsproblemen zoals neurologische schade en problemen bij de ontwikkeling van spieren en botten kunnen zich voordoen als gevolg van obesitas bij kinderen (Ebbeling et al, 2002). Daarnaast gaat overgewicht en vooral obesitas gepaard met longaandoeningen (bijvoorbeeld astma en slaap apneu) (Rodearmel et al., 2007). Lu, Jiang, Chou, Hor, Lay en Wang (2008) vonden significant hogere bloeddrukwaarden bij adolescente Taiwanese meisjes met (ernstig) overgewicht in vergelijking tot meisjes met onder- of normaal gewicht, wat weer een risicofactor is voor hart- en vaatziekten. Obesitas is ook direct geassocieerd met psychosociale problemen. Pesten, een negatief zelfbeeld en schoolverzuim komen vaker voor bij kinderen met obesitas (Janssen, Craig, Boyce & Pickett, 2004; Dietz, 1998).

Kinderen met overgewicht hebben een grotere kans op de ontwikkeling van overgewicht op latere leeftijd (Singh, Mulder, Twisk, Van Mechelen & Chinapaw, 2008). Dit risico stijgt met leeftijd en een hoger gewicht op de kinderleeftijd. Afhankelijk van de definitie van obesitas blijkt 15-80% van de kinderen met obesitas ook als volwassene te kampen met obesitas. Ongeveer 15-30% van de volwassenen met overgewicht had overgewicht op de kinderleeftijd (Dietz, 1998). Overgewicht en obesitas gaan gepaard met een verhoogd risico op ziekten zoals hart- en vaatziekten op latere leeftijd, wat weer een verhoogd risico is voor vroegtijdige sterfte. Het risico op overlijden is bij volwassenen met overgewicht met 20% verhoogd in vergelijking tot volwassenen met een normaal gewicht (Lenz, Richter & Mühlhauser, 2009).

2.2 Interventies

Programma's voor de behandeling van overgewicht bij kinderen richten zich voornamelijk op het eet- en beweggedrag van het kind. Naar aanleiding van een meta-analyse naar de effectiviteit van interventies gericht op gewichtsverlies bij kinderen, concluderen Snethen, Broome en Cashin (2006) dat een combinatie van factoren de effectiviteit van de behandeling kan verbeteren, zoals dieet, bewegen, gedragsverandering en het betrekken van de ouders bij de behandeling. Snethen en collega's (2006) suggereren dat de lengte van de behandeling in verband kan worden gebracht met de effectiviteit van het programma, waarbij langere interventies betere resultaten laten zien. In recente reviews wordt het belang van het gebruik van gedrags- en cognitieve gedragstechnieken benadrukt (Tsiros, Sinn, Coates, Howe & Buckley, 2008; Shaw, O'Rourke, Del Mar & Kenardy, 2009). Ook Oude Luttikhuis en collega's (2009) concluderen in hun review dat programma's gericht op de hele familie waarin naast voeding- en bewegingsinterventie ook gedragstherapie aangeboden wordt, kinderen met overgewicht het beste kunnen helpen met afvallen. Kinderen vielen niet alleen af, maar zij bleken ook hun gewicht tenminste een half jaar op peil te hebben gehouden.

Uit onderzoek is gebleken dat het beter is om bij interventies ter voorkoming en behandeling van overgewicht bij kinderen de familie erbij te betrekken (Summerbell, Kelly & Campbell, 2002). Er wordt echter weinig aandacht gegeven aan hoeverre het kind zelf erbij betrokken moet worden. Om deze vraag te beantwoorden hebben Golan, Kaufman en Shahar (2006) een onderzoek verricht waarbij een interventie gericht op de ouders werd vergeleken met een interventie gericht op ouders én kind (6-11 jr). In beide

groepen werden de ouders aangemoedigd tot een autoritatieve opvoedstijl, waarbij grenzen gesteld worden en uitleg wordt gegeven aan het kind. Resultaten van het onderzoek toonden aan dat de interventie gericht op de ouders tot een significante afname in percentage van overgewicht heeft geleid aan het einde van het programma en na 1 jaar. Het verschil tussen de twee groepen was op beide metingen significant. Dit onderzoek toont aan dat interventies gericht op alleen de ouders genoeg kan zijn om overgewicht bij kinderen te verminderen.

In de volgende paragrafen wordt een aantal monodisciplinaire interventies besproken die door zorginstellingen, waaronder de huisarts, worden aangeboden. Vervolgens worden multidisciplinaire, vaak meer langdurige, interventies besproken.

Behandelingen in de (eerstelijns-)zorg

In het Australische project 'Live, Eat, and Play (LEAP)', gericht op kinderen van 5 tot 9 jaar met overgewicht, werden families vier maal door de huisarts bezocht over een periode van 12 weken. De huisartsen gaven een korte oplossingsgerichte behandeling gericht op de familie. Na 9 maanden was een klein verschil te zien in de BMI van de interventiegroep in vergelijking met de controlegroep. Na 15 maanden was dit verschil echter niet meer te zien. Wel was er een relatieve verbetering te zien in de scores met betrekking tot voeding. Daarnaast werd een zwak bewijs van toename in dagelijkse lichamelijke activiteit in de interventiegroep gevonden. De onderzoekers concluderen dat er geen blijvende reductie in BMI te zien is, ondanks de gerapporteerde verbeteringen in voeding (McCallum, Wake, Gerner, Baur, Gibbons et al., 2007).

In Engeland werd een observationeel onderzoek uitgevoerd bij kinderen met obesitas die in een kinderziekenhuis werden behandeld. De behandeling bestond uit educatie en steun gegeven door de kinderarts. Van de 126 kinderen die het programma hadden gevolgd, had 70% een vermindering in BMI SDS behaald en 18% daarvan zelfs een vermindering van BMI SDS -0.5 . In totaal hadden 58 kinderen het programma meer dan een jaar gevolgd, daarvan had 16% het doel bereikt, te weten een vermindering in BMI SDS van -0.5 . Volgens de onderzoekers waren het vooral de jonge kinderen die meer baat hadden bij het eenvoudige programma (Sabin et al., 2007).

Multidisciplinaire behandelingen

Nemet, Barkan, Epstein, Friedland, Kowen en Eliakim (2005) hebben een onderzoek gedaan naar een drie maanden durende behandeling voor Israëlische kinderen met obesitas in de leeftijd van 6 tot 16 jaar. Het behandelprogramma bestond uit vier lezingen over obesitas, gezonde voeding en sporten, zes bijeenkomsten met een diëtist en twee sportlessen in de week.

Het doel van het programma was het verminderen van lichaamsgewicht, BMI, vetpercentage en hoog cholesterol; daarnaast ook het verhogen van de fysieke activiteit en inzicht in gezond eten en bewegen. De resultaten van het vervolg onderzoek (na één jaar) zijn gebaseerd op 20 kinderen in zowel de interventie- als de controlegroep. Er werd een significant verschil in lichaamsgewicht, BMI en vetpercentage tussen de groepen gevonden. Daarnaast was er een significante toename in de fysieke activiteit onder deelnemers in de interventiegroep, vergeleken met een afname onder de deelnemers in de controlegroep.

Volgens deze onderzoekers moet een interventie programma multidisciplinair worden gegeven om resultaten op zowel korte als lange termijn te kunnen bereiken. Een programma moet echter wel passen in het dagelijkse leven van de familie. Nemet en

collega's bevelen toekomstige onderzoekers aan zich te richten op het bestuderen van effecten op nog langere termijn (na 5 jaar).

Ook ander onderzoek onder Israëliëse kinderen in de leeftijd van 6 tot 16 jaar (Eliakim, Kaven, Berger, Friedland, Wolach & Nemet, 2002) heeft positieve resultaten opgeleverd. Een multidisciplinaire behandeling werd na 3 en 6 maanden op effectiviteit geëvalueerd. Aan het onderzoek namen in de interventiegroep 177 kinderen met overgewicht deel en in de controlegroep 25 kinderen met overgewicht. Na 6 maanden was een behoorlijk grote groep kinderen uitgevallen, de resultaten zijn gebaseerd op 65 kinderen. Het doel van het programma was het verminderen van lichaamsgewicht en BMI en het verhogen van het uithoudingsvermogen. Na de 3 maanden durende interventie waren lichaamsgewicht en BMI significant afgenomen en was het uithoudingsvermogen significant toegenomen. De kinderen met obesitas die na 6 maanden nog deelnamen aan het programma, hebben de afname in BMI gehandhaafd en hun uithoudingsvermogen verder verbeterd. Daartegenover was er een toename in gewicht en BMI in de controlegroep te zien. Een nadeel van dit onderzoek is dat de resultaten op de lange termijn gebaseerd zijn op kinderen die zeer gemotiveerd waren.

Behandelingen in Nederland

In Nederland zijn het Signaleringsprotocol Overgewicht in de Jeugdgezondheidszorg (Bulk-Bunschoten, Renders, Van Leerdam & HiraSing, 2004) en het Overbruggingsplan voor kinderen met overgewicht (Bulk-Bunschoten, Renders, Van Leerdam & HiraSing, 2005) ontwikkeld. Het signaleringsprotocol heeft als doel het eenduidig signaleren van overgewicht en obesitas bij alle kinderen in Nederland. Na het signaleren kan een vervoltraject voor begeleiding, verwijzing en behandeling worden ingezet met gebruik van het overbruggingsplan. Iedere Gemeentelijke Gezondheidsdienst (GGD), thuiszorginstelling of kinderafdeling van een ziekenhuis in Nederland heeft naast het landelijke signaleringsprotocol een eigen werkwijze om kinderen met overgewicht te begeleiden en/of te behandelen. Deze behandelingen zijn echter *practice based* en berusten nog weinig op wetenschappelijke onderbouwing. Hoewel het wellicht niet ethisch is om kinderen bloot te stellen aan interventies waarvan het effect nog niet bekend is, is het ook niet ethisch om geen behandeling te geven. Daarom is er gezien de gezondheidsbedreigingen voor kinderen met overgewicht dringend behoefte aan *evidence based* interventie programma's.

Samenvattend

In de laatste jaren is veel onderzoek verricht naar de effecten van interventies gericht op kinderen met overgewicht. Over het algemeen zijn beperkte effecten op de lange termijn gevonden. Ondanks de tekortkoming van een beperkt design bevatten de behandelingen veelbelovende componenten. Studies wijzen uit dat de meest veelbelovende interventie de volgende elementen bevat: bevorderen van lichamelijke activiteit, verandering in voedingspatroon en vergroten van zelfvertrouwen. Ook is het belangrijk om de omgeving van de kinderen erbij te betrekken. De interventie moet zich vooral richten op gedragsverandering en moet langdurig worden aangeboden.

3 Methode

3.1 Het behandelprogramma Door Dik en Dun

Door Dik en Dun (DDD) is een groepsbehandeling voor kinderen met overgewicht of obesitas in de leeftijd van 8 tot 12 jaar en hun ouders waarbij er aandacht is voor voeding, beweging en het weerstaan van de verleiding van eten.

DDD bestaat uit drie fases: de *voorbereidingsfase*, de *behandelfase* en de *nazorgfase*. Het programma duurt tot 1,5 jaar na de intake. De diëtist, psycholoog/pedagoog en fysiotherapeut/sportinstructeur vormen samen het behandelteam van DDD. De behandelaars leren in de groepsbijeenkomsten de kinderen en het gezin hoe ze hun gedrag kunnen veranderen en bestendigen wat betreft eten, sporten en de verleiding om te eten.

In de *voorbereidingsfase* krijgen potentiële deelnemers informatie over het behandelprogramma en wordt het inschrijfformulier ingevuld. De *behandelfase* duurt 4 maanden en bestaat uit 16 groepsbijeenkomsten voor de kinderen en 7 bijeenkomsten voor de ouders. Elke bijeenkomst heeft een thema en een aantal daarvan keren telkens terug. De thema's die aan bod komen tijdens de bijeenkomsten voor de kinderen zijn: doel en motivatie, voedingsinformatie, smaakontwikkeling en gezond eten, sporten is leuk en goed voor je lijf, wanneer kom je in de verleiding en hoe los je dit op, vergroten van zelfvertrouwen en zelfwaardering en het ontwikkelen van een eigen plan met leefregels in het gezin. De onderwerpen die aan bod komen tijdens de bijeenkomsten voor de ouders zijn: het stellen van grenzen, hoe bied ik mijn kind steun, eigen voorbeeldfunctie en kennis over gezonde voeding. Daarnaast sporten de kinderen in deze fase 3 maanden minimaal één keer per week onder begeleiding van de fysiotherapeut, afhankelijk van het feit of ze al een sport beoefenen (1x sportclub + 1x sport DDD of tijdelijke stop sportclub + 2x sport DDD). Als aanvulling op de groepsbijeenkomsten vindt tweemaal een individuele evaluatie plaats met kind en ouders. Tijdens deze evaluatie vindt lichamelijk onderzoek plaats (gewicht, lengte, fitheid), wordt het voedingsadvies geëvalueerd en de voortgang besproken.

Na de behandelfase volgt de *nazorgfase* die wordt geleid door de diëtist. Zij consulteert het kind en de ouders in 5 gesprekken in een periode van 8 maanden. Ook de fysiotherapeut zal tweemaal in deze periode aanwezig zijn om de fitheid en conditie van het kind te testen. In deze fase ligt de nadruk op het voorkomen van terugval en het versterken van het nieuw aangeleerd gedrag.

Ter ondersteuning van het behandelprogramma is een website voor hulpverleners, kinderen en ouders ontwikkeld. Op deze site wordt informatie gepresenteerd over het programma, overgewicht en BMI, gezonde voeding en ervaringen van kinderen en ouders met het programma.

3.2 Design

Om het effect van DDD te kunnen evalueren werd een quasi experimenteel onderzoek met vergelijkingsgroep verricht met een voormeting en 2 nametingen; randomisatie was bij het onderzoeksdesign niet mogelijk. Aan diëtisten met een eigen praktijk in Den

Haag, Delft, Boskoop en Alphen a/d Rijn werd gevraagd om kinderen met overgewicht de standaard begeleiding te bieden of door te verwijzen naar Door Dik en Dun. De kinderen in de experimentele groep volgden het behandelprogramma DDD, de kinderen in de vergelijkingsgroep volgen de reguliere individuele behandeling van een diëtist, die hoofdzakelijk bestond uit individuele gesprekken met het kind en de ouder. De werving van kinderen voor deelname aan het onderzoek vond voornamelijk plaats door de diëtistenpraktijken. Op grond van de eigen beoordeling van de diëtisten werden de kinderen toegewezen aan DDD of de reguliere behandeling. De diëtisten die aan het onderzoek meededen voerden zowel de DDD interventie voor de experimentele groep als de reguliere behandeling voor de controlegroep uit. Het onderzoek betrof daarmee een vergelijking tussen de groepsbehandeling DDD en reguliere individuele behandeling. Kinderen in de experimentele groep volgden 4 maanden het groepsprogramma Door Dik en Dun gevolgd door de individuele nazorgfase; kinderen in de vergelijkingsgroep ontvingen 4 maanden individuele begeleiding door de diëtist. Op eigen verzoek heeft een aantal kinderen uit de vergelijkingsgroep na de individuele begeleiding nog een aantal gesprekken gehad met de diëtist. Ouders/verzorgers van de kinderen werden toegewezen aan de groep waar hun kind was ingedeeld. Indien ouders aan DDD wensten deel te nemen, werden zij gevraagd vooraf een informed consent te ondertekenen. De kinderen werden voorafgaand aan het starten met DDD, bij de afsluiting van de behandelfase (na 14 weken) en weer 8 maanden later gevolgd.

3.3 Onderzoeksgroep

Kinderen in de leeftijd van 8 tot 12 jaar met overgewicht of obesitas (BMI lager dan 33; voor morbide obesitas is langduriger zorg gewenst) en hun ouder(s)/verzorgers(s) kwamen in aanmerking voor deelname aan het behandelprogramma. Exclusiecriteria waren co-morbiditeit, (beginnende) eetstoornissen of psychische problematiek. Indien er sprake was van één van bovengenoemde punten werd het kind doorverwezen naar de kinderarts voor verder onderzoek.

3.4 Procedure

Op drie momenten is de BMI van de kinderen in de totale onderzoeksgroep bepaald en heeft één van de ouders/verzorgers van deze kinderen een vragenlijst ingevuld:

T₀: voormeting, voor aanvang van de behandeling;

T₁: eerste nameting, direct na afloop van de behandeling (na ongeveer 14 weken);

T₂: tweede nameting, na afloop van de nazorgfase (ca. 1 jaar na de intake).

Daarnaast zijn op deze drie momenten de middelomtrek en het vetpercentage van de deelnemende kinderen aan DDD vastgesteld. Voor de vergelijkingsgroep zijn gegevens over middelomtrek en vetpercentage niet beschikbaar.

De procedure voor het invullen van de vragenlijst door de ouders van de kinderen die deelnamen aan DDD en de ouders van de kinderen uit de vergelijkingsgroep verliep voor deze twee groepen anders. Op de voormeting en de eerste nameting werd de ouders van de deelnemers aan DDD tijdens de eerste resp. laatste groepsbijeenkomst gevraagd om de vragenlijst in te vullen. Ouders die niet aanwezig waren tijdens deze bijeenkomst werden gebeld en alsnog gevraagd om de vragenlijsten in te vullen (hetzij tijdens het spreekuur, hetzij thuis tijdens een huisbezoek). De vragenlijst voor de ouders van de kinderen uit de vergelijkingsgroep werd tijdens een individueel gesprek met de diëtist ingevuld, eventueel geholpen door een student van de Haagse Hogeschool. Op de tweede nameting hebben de ouders van de deelnemende kinderen aan DDD en van de

kinderen uit de vergelijkingsgroep de vragenlijst ingevuld tijdens het individuele spreekuur met de diëtist. Bij deze tweede nameting waren studenten betrokken van de Haagse Hogeschool. Wanneer nodig, bijvoorbeeld bij ouders die minder goed Nederlands spraken, werden de vragen door deze studenten voorgelezen en werd het antwoord van de ouders ingevuld. Het invullen van de vragenlijsten heeft ongeveer 15 minuten geduurd.

Het bepalen van lengte en gewicht, nodig voor het berekenen van BMI gegevens, werd verzorgd door de fysiotherapeut/sportinstructeur verbonden aan DDD. Daarnaast werd gedurende het hele onderzoek de participatie van kinderen (en ouders) bijgehouden. Deze gegevens zijn vervolgens beschikbaar gesteld aan TNO.

Het onderzoek is in maart 2008 van start gegaan en in maart 2010 afgesloten.

3.5 Instrumenten

Naast achtergrondkenmerken van de kinderen zoals leeftijd, geslacht en etniciteit werd bij de voormeting ook naar de gezinssamenstelling en het opleidingsniveau van de ouder(s)/verzorger(s) gevraagd. Daarnaast werden de mate van overgewicht, het eet- en beweeggedrag van het kind en de determinanten van dit gedrag bepaald. Tenslotte hebben de ouders ook vragen beantwoord met betrekking tot de kwaliteit van leven en het zelfbeeld van hun kind.

Registratie contactmomenten

De behandelaars hielden op speciaal daarvoor ontwikkelde formulieren de contactmomenten met de kinderen en hun ouders bij. Op dit formulier werden de data van de geplande bijeenkomsten genoteerd evenals de lengte en het gewicht van het kind bij de start van het programma, direct na de behandeling en 1 jaar na het eerste contact. De projectleider DDD stelde de gegevens vervolgens beschikbaar aan TNO.

Antropometrische gegevens

Body Mass Index

De mate van overgewicht van het kind werd bepaald door middel van het meten van gewicht en lengte voor het bepalen van de Body Mass Index (BMI). De kinderen werden gewogen en gemeten met gestandaardiseerde instrumenten door getraind personeel; voor het bepalen van de BMI is gebruik gemaakt van speciaal voor kinderen ontwikkelde BMI-diagrammen.

De BMI, ook wel Quetelex Index (QI) genoemd, wordt uitgerekend door het gewicht (in kg) te delen door het kwadraat van de lichaamslengte (in meters) ($BMI = \text{kg}/\text{m}^2$). Bij kinderen worden andere afkapwaarden dan bij volwassenen gebruikt. Dit omdat de lichaamssamenstelling en lichaamsbouw van kinderen sterk verschillen van die van volwassenen (van den Hurk et al., 2007). De specifieke grenswaarden zijn verkregen door extrapolatie van de afkappunten bij volwassenen en gebaseerd op een internationale dataset van groeigegevens (Cole, Bellizzi, Flegal & Dietz, 2000). Naast de indeling in BMI klassen wordt gebruikt gemaakt van de BMI standaarddeviatie score (SDS). Door gebruik te maken van deze scores wordt het zowel eenvoudiger om veranderingen in het gewicht van een jeugdige vast te stellen over de tijd, als ook het vergelijken van jeugdigen onderling. In Nederland is sprake van overgewicht bij kinderen indien de $BMI \geq 1,1$ SDS is en van obesitas indien de $BMI \geq 2,3$ SDS is (Frederiks et al., 2000).

Middelomtrek

De middelomtrek van de deelnemende kinderen aan DDD is bepaald door een meetlint 2 vingers onder de bovenste ribbenboog en boven het heupbeen te plaatsen. De middelomtrek werd vervolgens in centimeters gemeten aan het einde van een normale uitademing.

Vetpercentage

Het vetpercentage van de deelnemende kinderen aan DDD is vastgesteld met behulp van de Tanita BC-543 Family Innerscan weegschaal. Deze weegschaal maakt gebruik van 'bioelectric impedance analysis' en heeft 4 elektroden waarmee het vetpercentage op 0,1% nauwkeurig berekend wordt. Bij deze methode wordt het vetpercentage automatisch berekend op basis van speciaal voor kinderen ontwikkelde diagrammen. Daarbij wordt rekening gehouden met het geslacht, lengte, leeftijd en gewicht van het kind (McCarthy, Cole, Fry, Jebb & Prentice, 2006).

Vragenlijst

TNO Kwaliteit van Leven heeft een vragenlijst ontwikkeld die ingaat op de eetgedragingen van het kind gedurende de afgelopen week (20 vragen), het beweeggedrag van het kind gedurende de afgelopen week (13 vragen), de houding van de ouders (2 vragen), eigen effectiviteit van de ouders (4 vragen) en sociale invloed van familie en partner (2 vragen) ten aanzien van het letten op het eetgedrag van het kind en de houding van de ouders (2 vragen), eigen effectiviteit van de ouders (4 vragen) en sociale invloed van familie en partner (2 vragen) ten aanzien van het letten op het beweeggedrag van het kind. Daarnaast zijn vragen opgenomen met betrekking tot de kwaliteit van leven en het zelfbeeld van het kind. In bijlage A worden de schalen met betrekking tot de determinanten van het eet- en beweeggedrag en de kwaliteit van leven beschreven.

Eetgedrag

Er werd nagegaan of kinderen ontbeten, een warme maaltijd aten, groente en fruit aten zoals aanbevolen door het Voedingscentrum (Voedingscentrum, 2009) en hoeveel tussendoortjes en zoete drankjes kinderen consumeerden.

Beweeggedrag

Mate van bewegen werd bepaald aan de hand van de standaardvraagstelling Bewegen van de Monitor Jeugdgezondheid (Lokale en Nationale Monitor Gezondheid, 2005). Er werd nagegaan of kinderen lid waren van een sportvereniging, hoe vaak ze daar naar toe gingen, hoe vaak ze per week televisie keken of achter de computer zaten en hoe vaak ze per week buiten speelden. Bij het bepalen van het beweeggedrag werd zowel ingegaan op de lichamelijke activiteit als lichamelijke inactiviteit (o.a. televisie kijken, computeren) van de kinderen. Met een directe vraag aan de ouders werd tevens gevraagd hoeveel dagen per week hun kind tenminste 1 uur per dag beweegt.

Gedrag ouder en gedragsdeterminanten

Het gedrag van de ouder en diens partner is gemeten met behulp van de vraag hoe vaak zij op het eet- en beweeggedrag van hun kind hebben gelet. Daarnaast werd een aantal determinanten van oudergedrag gemeten, zoals houding ten aanzien van het letten op het eten van het kind en de intentie om het kind te stimuleren meer te bewegen. Deze determinanten zijn geoperationaliseerd volgens de theorie van gepland gedrag (Ajzen, 1991) en het ASE-model (De Vries en Mudde, 1998). Hierbij beperkten wij ons tot de determinanten attitude (houding), sociale invloed, motivatie, eigen effectiviteit,

risicoperceptie en intentie, waarbij intentie het gedrag van de persoon bepaalt ten aanzien van voldoende bewegen en letten op voeding. Motivatie van het kind werd met 1 directe vraag gemeten.

Kwaliteit van leven en zelfbeeld

Kwaliteit van leven en het zelfbeeld van het kind werden geëvalueerd aan de hand van de KIDSCREEN-27, ouderversie (Detmar, Bruil, Ravens-Sieberer, Gosch, Bisegger et al., 2006; Ravens-Sieberer, Gosch, Rajmil, Erhart, Bruil et al., 2001). De KIDSCREEN-27 bestaat uit 27 items en 5 subschalen: lichamelijke activiteit en gezondheid; gevoelens en zelfbeeld; familie en vrije tijd; vrienden; school en leren. Elk item werd gescoord op een 5-puntsschaal. Antwoordcategorieën variëren van ‘nooit’ tot ‘altijd’. Scores op elk item werden bij elkaar opgeteld om een totale score te verkrijgen; een hogere score impliceert een betere kwaliteit van leven en welbevinden.

Waardering van kinderen en ouders

Bij de eerste nameting, direct na de behandeling van DDD, werd aan de ouders van de kinderen die deelnamen aan Door Dik Dun gevraagd hoe ze het behandelprogramma hebben gewaardeerd. Er werd tevens gevraagd hoe leuk, interessant, leerzaam, saai, duidelijk en moeilijk ze de lessen vonden, zowel voor de kinderen als voor zichzelf (indien ze zelf de lessen hadden bijgewoond). Aan de kinderen die deelnamen aan DDD werd gevraagd hoe leuk, leerzaam en moeilijk ze de lessen vonden. De vragen werden gescoord op een 5-puntsschaal variërend van ‘zeer tevreden’ tot ‘helemaal niet tevreden’, ‘heel erg leerzaam’ tot ‘helemaal niet leerzaam’ en ‘heel erg leuk’ tot ‘helemaal niet leuk’.

3.6 Statistische analyses

De gegevens uit de vragenlijsten en over lengte en gewicht zijn verzameld door de opdrachtgever. Deze gegevens werden vervolgens verwerkt en geanalyseerd met behulp van het statistische programma SPSS versie 17. Om de vraagstellingen van deze evaluatie te kunnen beantwoorden werd een effectanalyse uitgevoerd. Allereerst werd gebruik gemaakt van beschrijvende statistiek om het verschil in achtergrondkenmerken op T_0 weer te geven. Om het korte termijn effect van DDD te bepalen zijn logistische regressies en covariantie (ANCOVA) analyses uitgevoerd met de eerste nameting (T_1) als afhankelijke variabele en de voormeting (T_0) en groepsvariabele als onafhankelijke variabelen. Om het lange termijn effect te bepalen, zijn dezelfde analyses uitgevoerd, echter met gebruikmaking van de tweede nameting (T_2) als afhankelijke variabele. De keuze van de statistische toets was afhankelijk van de verdeling van de uitkomstmaat. Wanneer de verdeling erg scheef verdeeld was, of tweetoppig, werd de variabele gedichotomiseerd en werden vervolgens logistische regressie analyses uitgevoerd (bijvoorbeeld bij het eetgedrag ontbijten: elke dag/niet elke dag).

Verschillen in BMI SDS, middelomtrek, vetpercentage, eet- en beweeggedrag, gedragsdeterminanten van deze gedragingen en kwaliteit van leven scores werden geanalyseerd. Er werd gecorrigeerd voor verschillen van de uitkomstmaat op de voormeting en etniciteit. Verschillen zijn als significant beschouwd bij een tweezijdige p -waarde van .05 of lager. Dit betekent dat de kans dat de gevonden verschillen op toeval berusten kleiner is dan 5%. Een p -waarde tussen de .05 en .10 wordt beschouwd als een trend (neigt naar significantie).

Bij covariantie analyses (ANCOVA) wordt ook de partial eta squared (partiële η^2) gerapporteerd. De eta squared is een maat voor effectgrootte en varieert van 0 tot 1. Een eta squared van .01 is een klein/verwaarloosbaar effect, bij een eta squared van .10

spreekt men van een middelgroot effect en .33 is een sterk effect (Cohen, 1988). Wanneer sprake was van een interactie-effect, dan wordt dit in de tekst vermeld.

In de resultatensectie wordt gerapporteerd over de gegevens van de respondenten die de vragenlijst op de drie meetmomenten hebben ingevuld. Een aantal analyses werd uitgevoerd vanuit het principe ‘intention-to-treat’, hierbij wordt aangenomen dat er geen verandering heeft plaatsgevonden. Intention-to-treat werd toegepast wanneer er bij een respondent veel missende waarden waren, er werd in dat geval gebruik gemaakt van de gegevens op de voormeting cq. eerste nameting wanneer er geen gegevens beschikbaar waren op de eerste cq. tweede nameting.

In het volgende hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek besproken.

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de effecten van het behandelprogramma Door Dik en Dun op overgewicht, het eet- en beweggedrag van de kinderen, de gedragsdeterminanten van de ouders en de kwaliteit van leven van het kind gepresenteerd.

4.1 Onderzoeksgroep, respons en uitval

In totaal zijn 82 kinderen en hun ouders in aanmerking gekomen voor deelname aan het onderzoek, hiervan hebben 47 kinderen deelgenomen aan het behandelprogramma Door Dik en Dun en 35 aan de vergelijkingsgroep.

Voormeting

Op de voormeting hebben 80 ouders de vragenlijst ingevuld (DDD groep $n = 45$ (96%); vergelijkingsgroep $n = 35$ (100%)). Van de deelnemende kinderen aan DDD zijn antropometrische gegevens ($n = 47$; 100%), middelomtrek ($n = 42$; 89%) en vetpercentage ($n = 41$; 87%) verzameld. Voor de vergelijkingsgroep geldt dat antropometrische gegevens van 34 kinderen (97%) zijn verzameld; middelomtrek en vetpercentage zijn van deze kinderen niet vastgesteld.

In tabel 1 zijn de achtergrondkenmerken van de totale onderzoeksgroep (43 meisjes (52%) en 39 jongens (48%)) opgenomen evenals het oordeel dat de ouder heeft over het gewicht van het kind. De gemiddelde leeftijd van de kinderen was 10.29 jaar ($SD = 1.79$) met een range van 6 tot 14 jaar. Achtenvijftig kinderen (72%) zijn autochtoon, de andere kinderen zijn van Surinaamse (10%), Turkse (9%), Marokkaanse (1%) of andere herkomst (8%).

De twee groepen verschilden op de voormeting niet significant met betrekking tot leeftijd, geslacht, burgerlijke staat van de ouders, gezinsamenstelling en opleiding van de ouders en het oordeel van de ouders m.b.t. het gewicht van hun kind. De groepen verschilden echter wel significant van elkaar met betrekking tot etniciteit: het percentage allochtonen was hoger in de vergelijkingsgroep dan in de DDD groep.

Tabel 1 Achtergrondkenmerken

		Onderzoeks- groep (N= 82) ¹	DDD groep (n = 47)	Vergelijkings- groep (n = 35)	
		M (SD)	M (SD)	M (SD)	
Kind	Leeftijd in jaren	10.29 (1.79)	10.53 (1.61)	9.97 (1.98)	
	Geslacht	N (%)	n (%)	n (%)	
		Meisje	43 (52)	24 (51)	19 (54)
		Jongen	39 (48)	23 (49)	16 (46)
	Etniciteit*	Autochtoon	58 (72)	37 (82)	21 (60)
Allochtoon		22 (28)	8 (18)	14 (40)	
Ouder	Leeftijd in jaren	M (SD) 42.29 (7.84)	M (SD) 42.87 (6.60)	M (SD) 41.46 (9.40)	
	Burgerlijke staat	N (%)	n (%)	n (%)	
		Getrouwd	49 (61)	32 (71)	17 (49)
		Niet getrouwd	31 (39)	13 (29)	18 (51)
	Aantal ouders in gezin	Twee ouders	53 (66)	34 (76)	19 (54)
		Een ouder	27 (34)	11 (24)	16 (46)
	Aantal kinderen in gezin	1 kind (< 19 jaar)	27 (34)	16 (36)	11 (31)
		> 1 kind (< 19 jaar)	52 (66)	29 (64)	24 (69)
	Hoogste opleiding	Basisschool/ geen opleiding of Vmbo/mavo/LBO/LTS	33 (44)	15 (36)	18 (53)
		Havo/vwo/atheneum/ gymnasium of MBO	27 (36)	20 (49)	7 (21)
		HBO of Universiteit	15 (20)	6 (15)	9 (26)
	Oordeel gewicht kind	Beetje te zwaar	23 (31)	14 (33)	9 (27)
Te zwaar		52 (69)	28 (67)	24 (73)	

* p < .05

¹ Van niet alle onderzoekspersonen zijn de achtergrondkenmerken bekend*Eerste nameting*

Op de eerste nameting hebben in totaal 68 ouders de vragenlijst ingevuld (85% van de respondenten op de voormeting; DDD groep n = 36 (80%), controlegroep n = 32 (91%)). Bij de experimentele groep in Delft was er sprake van uitval van één deelnemer. Het kind kwam na twee bijeenkomsten niet meer opdagen. Als reden gaf de vader van het kind op dat ze geen vervoer meer konden regelen.

De non-respons op de vragenlijst bij de eerste nameting betrof in totaal 12 ouders en was vooral zichtbaar in de experimentele groep. De meeste ouders uit de experimentele groep waarvan de eerste nameting wordt gemist, waren niet aanwezig bij de laatste groepsbijeenkomst waarop de vragenlijst werd afgenomen. Aan een aantal ouders is de vragenlijst vervolgens per post verzonden, maar deze werd niet geretourneerd.

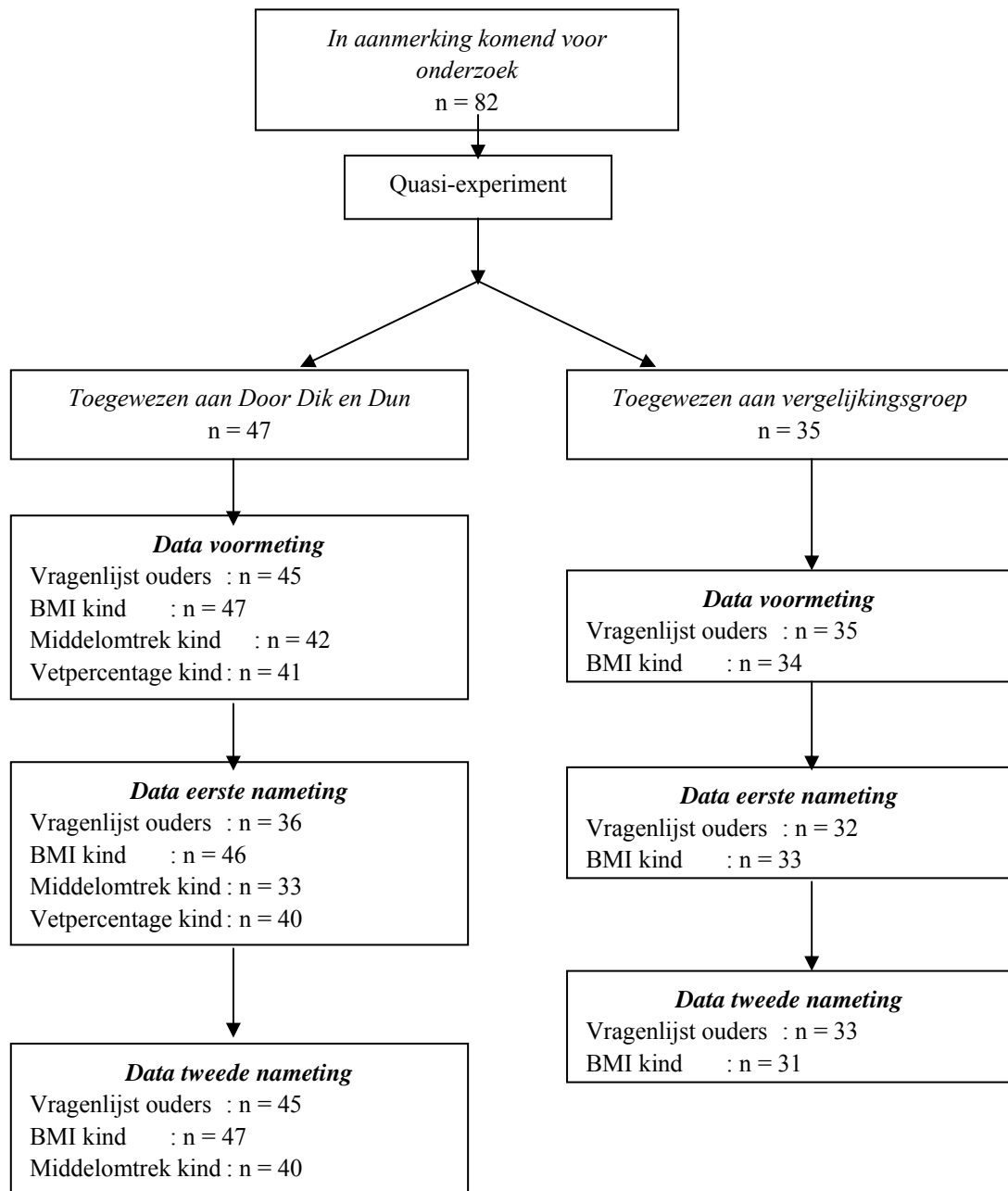
De non-respons groep verschilde niet significant van de respons groep op de achtergrondkenmerken en de BMI SDS op de voormeting.

Tweede nameting

Op de tweede nameting hebben 78 ouders de vragenlijst ingevuld (98 % van de respondenten op de voormeting; DDD groep n = 45 (100%), controlegroep n = 33 (94%)). Bij de tweede nameting waren de metingen sterk gekoppeld aan de nazorg en

deden de diëtisten veel moeite om de laatste meetgegevens bij de respondent te verkrijgen. De non-respons groep verschilde niet significant van de respons groep op achtergrondkenmerken en de BMI SDS op de eerste nameting.

Figuur 1 geeft een overzicht van de deelnemers aan het onderzoek ten aanzien van de onderzoeksopzet, de respons en de uitval van deelnemers. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de verkregen antropometrische gegevens van de kinderen en de vragenlijsten die door de ouders van de kinderen zijn ingevuld.



Figuur 1 Onderzoeksopzet

4.2 Mate van overgewicht

4.2.1 BMI categorieën

Tabel 2 geeft weer hoeveel kinderen overgewicht of obesitas hadden op de voormeting, de eerste en de tweede nameting.

Tabel 2 Verdeling van BMI categorieën per groep op de voormeting, eerste en tweede nameting¹.

	DDD groep			Vergelijklingsgroep		
	Voormeting	Eerste nameting n	Tweede nameting	Voormeting	Eerste nameting	Tweede nameting
	n (%)	(%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Normaal gewicht			2 (4)			
Overgewicht	14 (30)	26 (57)	31 (66)	8 (24)	8 (24)	7 (23)
Obesitas	33 (70)	20 (43)	14 (30)	26 (76)	25 (76)	24 (77)
Totaal	47 (100)	46 (100)	47 (100)	34 (100)	33 (100)	31 (100)

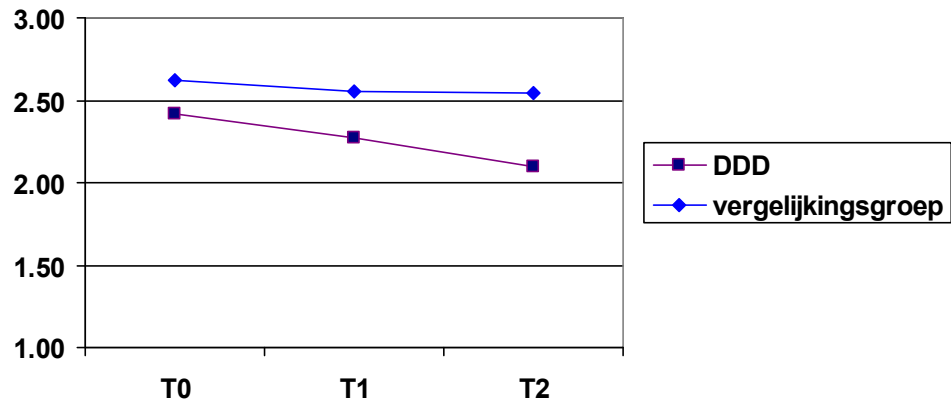
¹ Toets wordt in paragraaf 4.2.2 gerapporteerd. Indeling in categorieën is gebaseerd op BMI waarbij afkappunten van leeftijd afhangen.

Uit tabel 2 blijkt dat het percentage kinderen in de DDD groep dat obesitas heeft op de eerste nameting is afgenomen in vergelijking tot de voormeting. De BMI van meer kinderen valt direct na behandeling in een gunstiger categorie. Deze ontwikkeling heeft zich verder voortgezet: 8 maanden na de behandeling heeft nog 30% van de kinderen obesitas (op de voormeting 70%), 66% heeft overgewicht en 4% heeft een normaal gewicht bereikt.

Er heeft geen verandering plaatsgevonden in de BMI van de kinderen in de vergelijklingsgroep, het percentage kinderen met obesitas en overgewicht is hier gelijk gebleven.

4.2.2 BMI SDS

In figuur 2 wordt de gemiddelde BMI SDS op de drie meetmomenten gepresenteerd, uitgesplitst naar deelnemers aan Door Dik en Dun en de vergelijklingsgroep.



Figuur 2 BMI SDS op de voormeting, eerste en tweede nameting¹

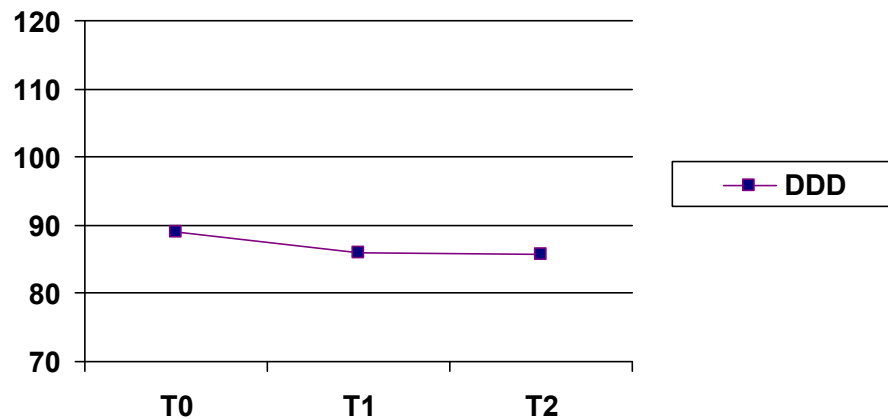
¹ BMI SDS werd alleen berekend wanneer zowel lengte als gewicht van het kind beschikbaar waren. Op de voormeting was dit het geval voor 80 kinderen, op de eerste nameting voor 75 kinderen en op de tweede nameting waren de gegevens bekend van 76 kinderen.

Bij beide onderzoeksgroepen is een daling in de gemiddelde BMI SDS te zien op zowel de eerste nameting als de tweede nameting (figuur 4). De BMI SDS van de kinderen in de DDD groep daalde van 2.42 ($SD = 0.47$) naar 2.27 ($SD = 0.53$) tot 2.10 ($SD = 0.58$) en van de kinderen in de vergelijkingsgroep van 2.62 ($SD = 0.54$) naar 2.55 ($SD = 0.52$) tot 2.54 ($SD = 0.53$).

Zowel op de eerste nameting als op de tweede nameting, rekening houdend met de score op de voormeting (T1-T0 en T2-T0), bleken de deelnemers aan DDD een significant lagere BMI SDS te hebben dan de kinderen in de vergelijkingsgroep (resp. $F(1,75) = 6.818, p = .011$ en $F(1,74) = 15.144, p = .00$). Dit effect was in beide gevallen middelgroot (resp. partiële $\eta^2 = 0.083$ en partiële $\eta^2 = 0.170$). Ook op de tweede nameting ten opzichte van de eerste nameting (T2-T1) hadden de deelnemende kinderen aan DDD een significant lagere BMI SDS dan de kinderen in de vergelijkingsgroep ($F(1,72) = 11.699, p = 0.001$). Ook hier was het effect middelgroot (partiële $\eta^2 = 0.140$). Voor alle toetsen geldt dat er gecorrigeerd is voor zowel BMI SDS op de voormeting als etniciteit.

4.2.3 Middelomtrek

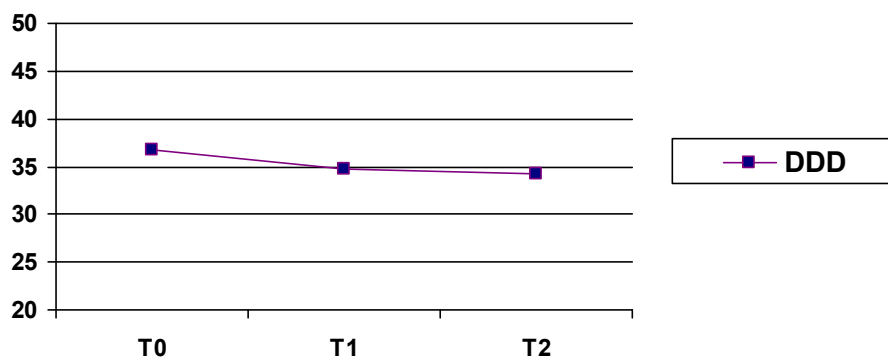
Van de kinderen die aan Door Dik en Dun hebben deelgenomen, is naast het bepalen van hun BMI, ook de middelomtrek gemeten op de voormeting, de eerste en de tweede nameting. Op de voormeting is van 41 kinderen de middelomtrek in centimeters gemeten ($M = 88.93; SD = 11.74$), op de eerste nameting van 33 kinderen ($M = 86.05; SD = 11.50$) en op de tweede nameting is dit gedaan bij 39 kinderen ($M = 85.69; SD = 12.24$). Uit figuur 3 blijkt dat de gemiddelde middelomtrek in centimeters zowel op de eerste als op de tweede nameting significant is afgenomen ten opzichte van de voormeting (resp. $t(32) = -9.33, p = .000$ en $t(37) = -3.86, p = .000$). Hoewel de gemiddelde middelomtrek op de tweede nameting ten opzichte van de eerste nameting wel is afgenomen, was dit verschil niet significant.



Figuur 3 Middelomtrek in cm (gemiddelden) op de voormeting, eerste en tweede nameting

4.2.4 Vetpercentage

Bij de deelnemende kinderen aan Door Dik en Dun waarvan gegevens beschikbaar waren op de voormeting, de eerste en de tweede nameting, is een kleine daling zichtbaar in het gemiddelde vetpercentage (zie figuur 4). Het gemiddelde vetpercentage was 36,84% op de voormeting ($SD = 6.37$), op de eerste nameting 34,75% ($SD = 5.92$) en op de tweede nameting 34,30% ($SD = 5.13$). Zowel op de eerste nameting als op de tweede nameting ten opzichte van de voormeting bleken de deelnemers aan DDD een significant lager vetpercentage te hebben (resp. $t(37) = -4.64, p = .000$ en $t(34) = -4.79, p = .000$). Ook op de tweede nameting hadden de deelnemende kinderen aan DDD een significant lager vetpercentage ten opzichte van de eerste nameting ($t(33) = -2.179, p = .037$).



Figuur 4 Vetpercentage op de voormeting, eerste en tweede nameting (gemiddelden)

De afname van de gemiddelde middelomtrek in centimeters en de daling in het vetpercentage op de beide meetmomenten ondersteunen de afname in BMI SDS die werd gevonden bij de deelnemende kinderen aan het behandelprogramma Door Dik en Dun op zowel de eerste als de tweede nameting.

4.3 Eetgedragingen

Bij de eetgedragingen werd de ouders gevraagd hoe vaak de kinderen per week ontbeten en een warme maaltijd aten, hoe vaak en hoeveel zoete drankjes de kinderen per dag dronken en hoe vaak en hoeveel tussendoortjes, fruit en groente de kinderen per dag aten. Bij de analyses werd gebruik gemaakt van het intention-to-treat principe, waarbij gebruik is gemaakt van de gegevens op de voormeting cq. eerste nameting wanneer er geen gegevens beschikbaar waren op de eerste cq. tweede nameting. In Bijlage B worden de resultaten van de logistische regressie analyses gepresenteerd over alle eetgedragingen. Deze resultaten hebben betrekking op het hoofdeffect dat DDD heeft op de eetgedragingen gecorrigeerd voor etniciteit en de uitkomstmaat van het eetgedrag op de voormeting.

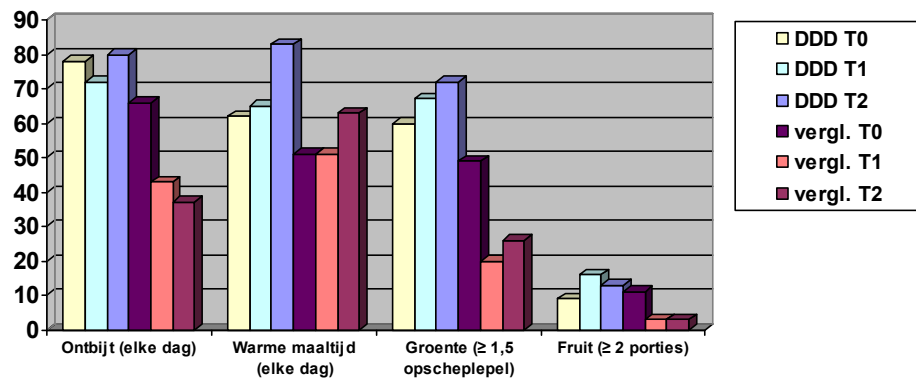
4.3.1 *Ontbijt, warme maaltijd, groente en fruit*

Significante positieve effecten werden gevonden op de uitkomstmaten elke dag ontbijten en de consumptie van groente.

Na correctie voor etniciteit en de score op de voormeting, **ontbijten** significant meer kinderen in de DDD groep elke dag op de eerste nameting, dan kinderen in de vergelijkingsgroep (*Odds Ratio (OR) = 3.43, 95% Betrouwbaarheidsinterval (BI) = 1.08-10.93, p = .037*) (zie figuur 5 en Bijlage B). Op de eerste nameting is het percentage kinderen dat elke dag ontbijt in de vergelijkingsgroep sterk afgenomen, terwijl er in de DDD groep er een lichte afname is. Ook op de tweede nameting ontbijten meer kinderen in de DDD groep elke dag dan de kinderen in de vergelijkingsgroep, en is er een significant effect van DDD ten opzichte van de voormeting (T2-T0) (*OR = 7.60, 95% BI = 2.45-23.57, p = .001*). Tevens is het effect op de tweede nameting ten opzichte van de eerste nameting (T2-T1) significant (*OR = 6.00, 95% BI = 2.11-17.03, p = .001*).

Het Voedingscentrum adviseert kinderen in de leeftijd van 9-13 jaar 3-4 opscheplepels (150-200 gram) **groente** per dag te eten. Het aantal kinderen in deze studie dat dit advies opvolgt op de verschillende meetmomenten is echter te klein gebleken om uitspraken te kunnen doen over een eventuele verandering in dit eetgedrag. Er is daarom gekozen voor een lager aantal opscheplepels, namelijk $\geq 1,5$ opscheplepel groente per dag. In figuur 5 en Bijlage B is te zien dat meer aan DDD deelnemende kinderen zowel op de eerste als op de tweede nameting $\geq 1,5$ opscheplepel groente per dag eten dan kinderen in de vergelijkingsgroep. (*OR = 7.69, 95% BI = 2.55-23.14, p = .000* en *OR = 6.38, 95% BI = 2.22-18.32, p = .001*) (*OR = 4.63, 95% BI = 1.56-13.74, p = .006*). In de DDD groep neemt het percentage kinderen dat $\geq 1,5$ opscheplepel groente per dag eet toe en in de vergelijkingsgroep neemt dit percentage af.

Op de uitkomstmaten elke dag een **warme maaltijd** eten en de consumptie van **fruit** konden geen significante effecten worden aangetoond (zie figuur 5). Slechts een klein percentage kinderen in de DDD groep en de vergelijkingsgroep volgt het advies van het Voedingscentrum op en eet 2 of meer porties fruit per dag.

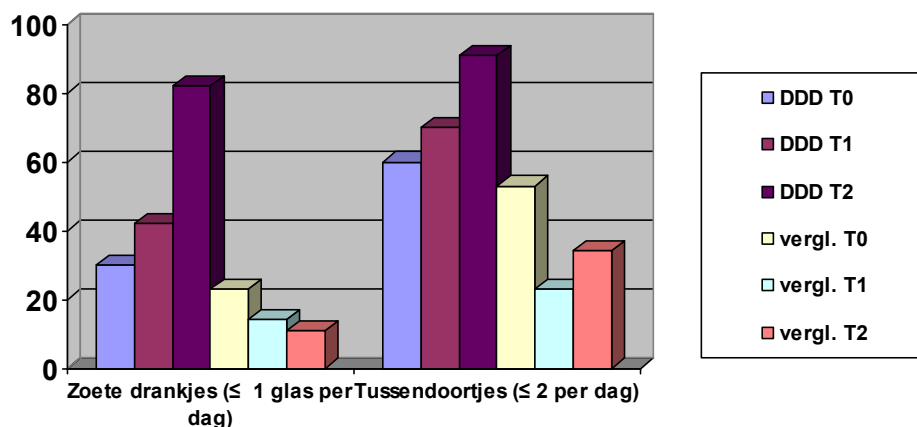


Figuur 5 Percentage kinderen dat elke dag ontbijt, een warme maaltijd, groente en fruit eet op de voormeting, eerste en tweede nameting

4.3.2 Zoete drankjes en tussendoortjes

DDD had een positief significant effect op zowel de uitkomstmaten drinken van zoete drankjes als eten van tussendoortjes.

Aan de ouders van de deelnemende kinderen aan DDD en de kinderen in de vergelijkingsgroep werd gevraagd hoeveel dagen per week hun kind **zoete drankjes** (frisdrank met suiker of aanmaaklimonade, vruchtensap en/of zoete melk- of yoghurt drankjes) drinkt en hoeveel glazen hiervan per dag worden gedronken. In figuur 6 en Bijlage B is te zien dat, in vergelijking tot de vergelijkingsgroep, zowel op de eerste als op de tweede nameting meer kinderen in de DDD groep één glas of minder zoete drank per dag dronken. Zowel op T1 als T2 ging van DDD een positief effect uit op het drinken van zoete drankjes. De effecten op de eerste en tweede nameting waren significant ($OR = 7.32$, 95% $BI = 1.33-40.42$, $p = .022$ en $OR = 37.34$, 95% $BI = 9.05-154.08$, $p = .000$) ($OR = 36.63$, 95% $BI = 8.84-151.75$, $p = .000$). Het percentage kinderen dat 1 of minder zoete drankjes drinkt nam in de DDD groep toe en in de vergelijkingsgroep af.



Figuur 6 Percentage kinderen dat zoete drankjes drinkt en tussendoortjes eet op de voormeting, eerste en tweede nameting

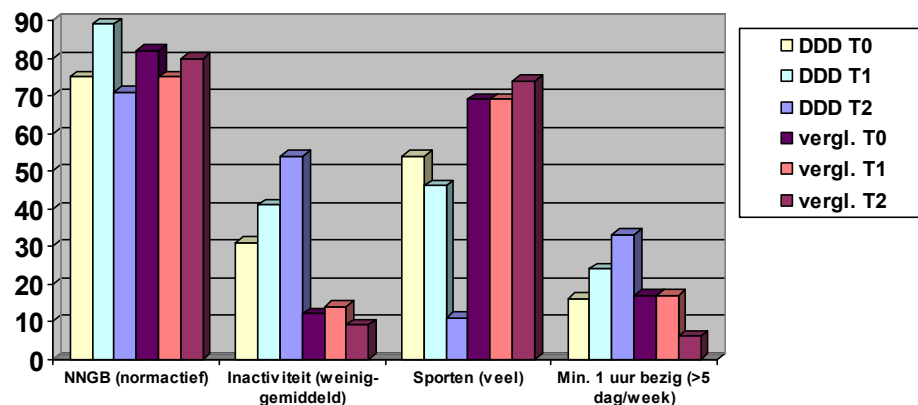
Aan de ouders is gevraagd hoeveel dagen per week hun kind een **tussendoortje** (chips, pinda's, koekje, liga, chocolade, snoep e.d.) eet en hoeveel tussendoortjes dit per dag

zijn. Uit figuur 6 en Bijlage B blijkt dat zowel op de eerste als op de tweede nameting significant meer kinderen in de DDD groep twee of minder tussendoortjes aten per dag, dan de kinderen in de vergelijkingsgroep ($OR = 9.3$, 95% $BI = 2.50-34.73$, $p = .001$ en $OR = 16.90$, 95% $BI = 4.79-59.61$, $p = .000$) ($OR = 12.18$, 95% $BI = 3.30-45.00$, $p = .000$).

4.4 Beweggedragingen

Om het beweeggedrag van de kinderen in de DDD groep en de vergelijkingsgroep vast te stellen zijn de volgende uitkomstmaten onderzocht: de mate van inactiviteit (tv/video/dvd kijken, computeren), het sportgedrag, de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) aan de hand van vragen over diverse beweegactiviteiten en de duur en intensiteit ervan, en een directe vraag aan ouders over hun inschatting van het aantal dagen per week dat hun kind tenminste één uur per dag beweegt. In Bijlage C worden de resultaten van de logistische regressie analyses gepresenteerd over alle beweeggedragingen. Ook hier is het intention-to-treat principe toegepast. De resultaten hebben betrekking op het hoofdeffect dat DDD heeft op de beweeggedragingen gecorrigeerd voor etniciteit en de uitkomstmaat van het beweeggedrag op de voormeting.

Bij **inactiviteit** is zowel op de eerste als op de tweede nameting een significant positief effect gevonden van Door Dik en Dun. In figuur 7 en Bijlage C is te zien dat zowel op T1 als op T2 het percentage kinderen dat na de interventie weinig tot gemiddeld inactief is, groter is in de DDD groep dan in de vergelijkingsgroep ($OR = 4.83$, 95% $BI = 1.29-18.12$, $p = .020$ en $OR = 14.07$, 95% $BI = 3.38-58.54$, $p = .000$). Ook is tussen de groepen een significant effect gevonden op de tweede nameting ten opzichte van de eerste nameting (T2-T1) ($OR = 15.19$, 95% $BI = 3.56-64.80$, $p = .000$). Van T1 naar T2 neemt het percentage kinderen dat weinig tot gemiddeld inactief is in de DDD groep verder toe en in de vergelijkingsgroep af.



Figuur 7 Percentage kinderen dat normactief is, inactief, sport en min. 1 uur per dag beweegt op de voormeting, eerste en tweede nameting

Met betrekking tot het **sportgedrag** is opvallend dat het percentage kinderen dat veel sport in de DDD groep sterk afneemt en in de vergelijkingsgroep op hetzelfde niveau blijft (zie figuur 7 en Bijlage C). Verwacht werd juist dat de deelnemende kinderen aan DDD door het programma veel zouden gaan sporten. In de vragenlijst is gevraagd naar sporten in verenigingsverband. Het onderzoek toont aan dat er volgens rapportage van de ouders een significant negatief effect uitgaat van DDD op het sporten in

verenigingsverband. Zowel op T1 als T2 sporten minder deelnemers aan DDD in verenigingsverband dan in de vergelijkingsgroep ($OR = 0.36$, $95\% BI = 0.14-0.96$, $p = .04$ en $OR = 0.04$, $95\% BI = 0.01-0.15$, $p = .000$) ($OR = 0.05$, $95\% BI = 0.02-0.18$, $p = .000$). De reden hiervan is waarschijnlijk dat tijdens de interventie de reguliere sport wordt opgeschort, omdat sport al onderdeel uitmaakte van het DDD programma.

Uit figuur 7 en Bijlage C blijkt dat het percentage kinderen in de DDD groep dat aan de **Nederlandse Norm Gezond Bewegen** (NNGB) voldoet, gemeten aan de duur en intensiteit van diverse beweegactiviteiten, op de eerste nameting is toegenomen. Op T1 voldeden meer kinderen in de DDD groep aan de NNGB dan in de vergelijkingsgroep. Dit verschil is echter een trend en niet statistisch significant ($OR = 8.74$, $95\% BI = 0.83-92.08$, $p = .071$). Op T2 kan dit verschil niet meer worden aangetoond. Eenzelfde effect is gevonden op de uitkomstmaat **meer dan 5 dagen per week tenminste één uur per dag bewegen**, gemeten met één directe vraag aan de ouder. Het verschil tussen de twee groepen was op de eerste nameting ten opzichte van de voormeting wel significant ($OR = 4.92$, $95\% BI = 1.35-17.97$, $p = .016$) en op de tweede nameting niet.

4.5 Gedragsdeterminanten ouders

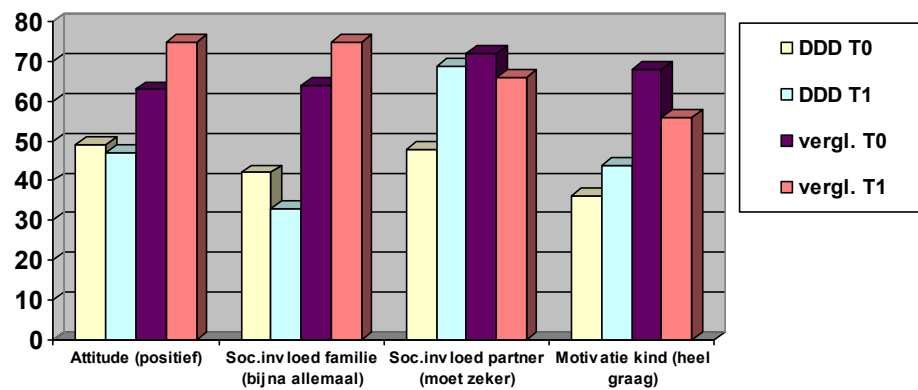
In deze paragraaf worden de effecten van DDD op risicoperceptie, attitude (houding), sociale invloed van familie en partner, eigen effectiviteit, intentie en gedrag van de ouder, gedrag van de partner en motivatie van het kind ten aanzien van het letten op het eet- en beweeggedrag van het kind besproken. Er wordt alleen gerapporteerd over de eerste nameting ten opzichte van de voormeting, omdat alleen van deze metingen gegevens beschikbaar zijn.

4.5.1 *Gedragsdeterminanten eetgedrag*

In de Bijlagen D en E worden de resultaten van resp. de logistische regressie en ANCOVA analyses op de determinanten van eetgedrag op de eerste nameting gepresenteerd. Er werd een significant positief effect van DDD gevonden op de gedragsdeterminanten eigen effectiviteit en intentie. Een negatief effect werd gevonden op de uitkomstmaat sociale invloed van familie. Ook is er een ongunstig verschil gevonden tussen de onderzoeksgroepen wat betreft attitude. Op de overige determinanten werden geen effecten gevonden tussen de groepen op de eerste nameting ten opzichte van de voormeting.

Een lager percentage ouders in de DDD groep had een positieve attitude ten aanzien van letten op het eten van het kind op de nameting, dan de ouders in de vergelijkingsgroep (zie figuur 8 en Bijlage D). Het percentage ouders met een positieve attitude van T0 naar T1 blijft in de DDD groep stabiel, terwijl dit percentage in de vergelijkingsgroep toeneemt. Het verschil is echter een trend en neigt naar significantie ($OR = 0.36$, $95\% BI = 0.12-1.076$, $p = .068$; zie Bijlage D).

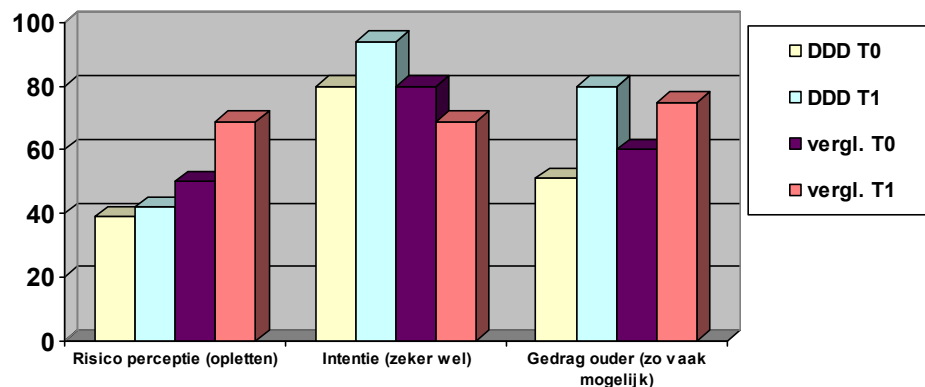
In figuur 8 is een daling te zien in de **sociale invloed van familieleden** die de respondenten in de DDD groep ervaren. In de vergelijkingsgroep is hier juist een toename in te zien. Het verschil in ervaren sociale invloed op de eerste nameting tussen de twee groepen is significant en in een ongewenste richting ($OR = 0.20$, $95\% BI = 0.06-0.65$, $p = .01$; zie Bijlage D).



Figuur 8 Attitude van ouders, sociale invloed van familie en partner en motivatie van het kind ten aanzien van het eetgedrag op de voormeting en eerste nameting (in %)

Eigen effectiviteit wordt gezien als de mate waarin de ouder zich in staat voelt om het gedrag uit te voeren. Uit Bijlage E blijkt dat de gemiddelde eigen effectiviteit in de DDD groep is toegenomen van $M = 3.89$ naar $M = 4.07$. In de vergelijkingsgroep is echter een afname in de gemiddelde eigen effectiviteit te zien. Het effect van DDD op eigen effectiviteit is groot en significant ($F(1,63) = 42.56, p = .00$; partiële $\eta^2 = 0.40$).

De **intentie** van de ouder om op het eetgedrag van zijn/haar kind te letten is toegenomen bij de ouders van de kinderen in de DDD groep (zie figuur 9 en Bijlage D). In de vergelijkingsgroep is hier een afname te zien. Het verschil tussen de groepen was significant op de eerste nameting ten opzichte van de voormeting ($OR = 7.18, 95\% BI = 1.40-36.85, p = .02$).

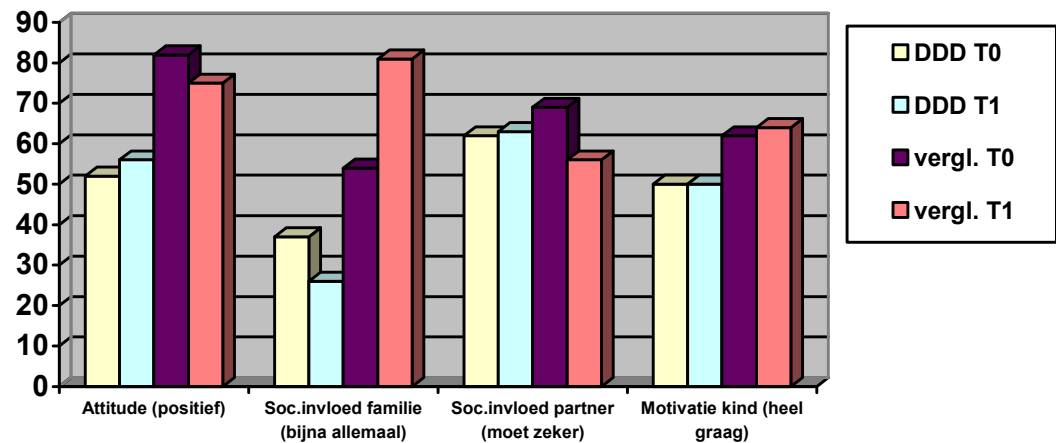


Figuur 9 Risico perceptie, intentie en gedrag van de ouder ten aanzien van het eetgedrag op de voormeting en eerste nameting (in %)

4.5.2 Gedragsdeterminanten beweeggedrag

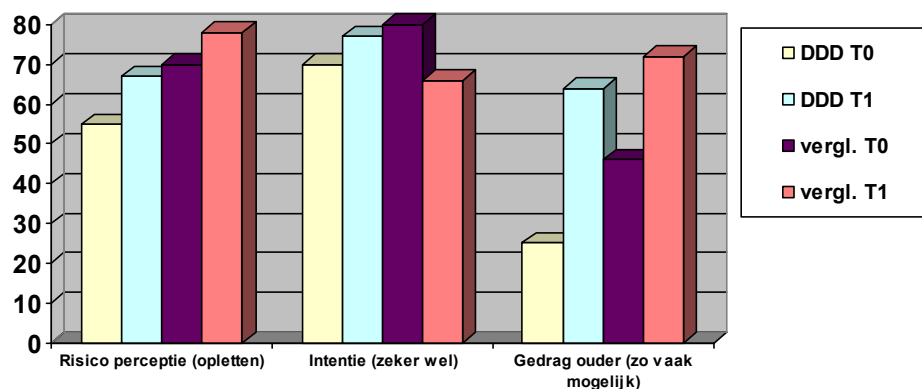
In de Bijlagen F en G worden de resultaten van resp. de logistische regressie en ANCOVA analyses op de determinanten van beweeggedrag op de eerste nameting ten opzichte van de voormeting gepresenteerd. Er werd een positief effect gevonden van DDD op eigen effectiviteit en een negatief effect op sociale invloed van familie. Op de overige determinanten werden geen significante effecten gevonden tussen de groepen.

De gerapporteerde **sociale invloed van de familie** is in de DDD groep afgenomen op de eerste nameting ten opzichte van de voormeting. Bij de vergelijkingsgroep werd juist een toename gerapporteerd (zie figuur 10 en Bijlage F). Het verschil tussen deze twee groepen is significant ($OR = 0.09$, $95\% BI = 0.03-0.29$, $p = .00$).



Figuur 10 Attitude van ouders, sociale invloed van familie en partner en motivatie van het kind ten aanzien van het beweeggedrag op de voormeting en eerste nameting (in %)

Uit Bijlage G blijkt dat de gemiddelde **eigen effectiviteit** van de ouders in de DDD groep is toegenomen van $M = 3.90$ op de voormeting naar $M = 4.00$ op de eerste nameting. Bij de ouders in de vergelijkingsgroep was juist een afname in de eigen effectiviteit te zien. Het effect van DDD op eigen effectiviteit ten aanzien van letten op voldoende bewegen van het kind is groot en significant ($F(1,60) = 33.43$, $p = .00$, partiële $\eta^2 = 0.36$).



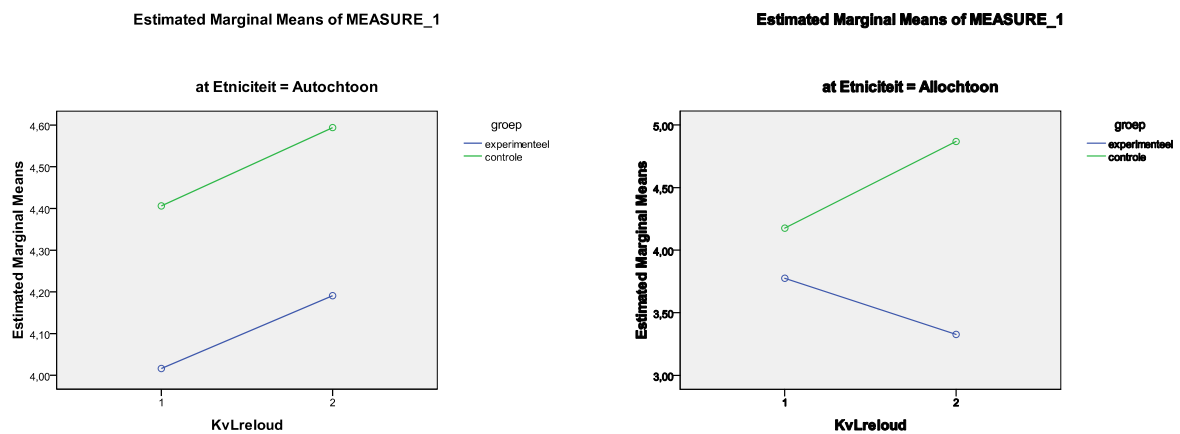
Figuur 11 Risico perceptie, intentie en gedrag van de ouder ten aanzien van het beweeggedrag op de voormeting en eerste nameting (in %)

4.6 Kwaliteit van leven

In Bijlage H worden de resultaten van de ANCOVA analyses op de schalen met betrekking tot de kwaliteit van leven van het kind weergegeven.

Op de eerste nameting zijn alle gemiddelde verschillen met de voormeting (T1-T0) op de schalen positief, met uitzondering van de schaal relatie met vrienden. De hogere scores duiden op een betere kwaliteit van leven. Het verschil tussen de twee groepen op de schalen was niet voor elke schaal significant. Er werd een significant verschil gevonden op de schalen: psychologisch welbevinden, relatie met vrienden en functioneren op school (respectievelijk $F(1,63) = 5.64, p = .02$; $F(1,62) = 6.90, p = 0.01$; $F(1,62) = 6.44, p = .01$). In alle gevallen was de verbetering echter groter bij de kinderen in de vergelijkingsgroep en niet bij de kinderen in de DDD groep.

Op de schaal fysiek functioneren is op de eerste nameting geen significant verschil gevonden tussen de DDD groep en de vergelijkingsgroep. Uit de ANCOVA analyses bleek dat het hoofdeffect van de variabele groep (DDD vs. controle) niet geïnterpreteerd kon worden, vanwege een significant interactie-effect tussen etniciteit en groep. Bij vervolganalyse is bij de allochtone kinderen een daling te zien in het gemiddelde van de door het kind ervaren relatie met zijn/haar ouders (van 3.70 naar 3.33; zie figuur 12), terwijl bij de autochtone kinderen juist een toename in het gemiddelde te zien is (van 4.00 naar 4.19; zie figuur 12). Bij de vergelijkingsgroep is bij etniciteit een toename in beide gemiddelden te zien (allochtonen van 4.15 naar 4.87 en autochtonen van 4.43 naar 4.59). Het gemiddelde van de door het kind ervaren relatie met zijn/haar ouders ligt hoger in de vergelijkingsgroep dan in de DDD groep, in de vergelijkingsgroep is de stijging bij de allochtone kinderen hoger.



Figuur 12 Interactie effect tussen etniciteit en groep op de ervaren relatie van het kind met zijn/haar ouders

5 Waardering Door Dik en Dun

Bij de eerste nameting, direct na de groepsbehandeling van Door Dik en Dun, werd aan de kinderen die hebben deelgenomen aan DDD en hun ouders gevraagd hoe zij de behandeling hebben gewaardeerd. In dit hoofdstuk worden de resultaten besproken.

5.1 Waardering kind

De kinderen hebben drie vragen over de lessen in het behandelprogramma beantwoord, gericht op (1) de lessen van de diëtist over gezonde voeding, het eetdagboek en tussendoortjes, (2) de lessen over gevoelens, omgaan met pesten en het weerstaan van verleiding gegeven door de psycholoog/gedragstherapeut en (3) de sportlessen van de fysiotherapeut. Er werd gevraagd hoe leuk, leerzaam en/of moeilijk zij de lessen vonden.

In tabel 3 worden de gemiddelde scores van de kinderen op de vragen gepresenteerd. Uit de tabel blijkt dat de kinderen positief waren over de lessen van DDD, waarbij ze de sportlessen het leukst hebben gevonden, gevolgd door de lessen over gezonde voeding, het eetdagboek en tussendoortjes. De lessen over gevoelens, omgaan met pesten en het weerstaan van verleiding vonden de kinderen het minst moeilijk. De kinderen hebben de sportlessen als meest leerzaam ervaren.

Tabel 3 (Gemiddelde) waardering lessen Door Dik en Dun (deelnemende kinderen)

	Mean (SD)
Ik vond de lessen over gezonde voeding, eetdagboek en tussendoortjes:	
Leuk (1 = helemaal niet leuk – 5 = heel erg leuk)	3.72 (1.03)
Leerzaam (1 = helemaal niet leerzaam – 5 = heel erg leerzaam)	3.90 (0.67)
Moeilijk (1 = heel erg moeilijk – 5 = helemaal niet moeilijk)	3.90 (0.98)
Ik vond de lessen over gevoelens, omgaan met pesten en het weerstaan van verleiding:	
Leuk (1 = helemaal niet leuk – 5 = heel erg leuk)	3.62 (1.05)
Leerzaam (1 = helemaal niet leerzaam – 5 = heel erg leerzaam)	3.62 (1.05)
Moeilijk (1 = heel erg moeilijk – 5 = helemaal niet moeilijk)	3.97 (0.98)
Ik vond de sportlessen:	
Leuk (1 = helemaal niet leuk – 5 = heel erg leuk)	4.66 (0.55)
Leerzaam (1 = helemaal niet leerzaam – 5 = heel erg leerzaam)	4.14 (0.83)
Moeilijk (1 = heel erg moeilijk – 5 = helemaal niet moeilijk)	3.86 (0.83)

Naast de vragen met betrekking tot de lessen in het behandelprogramma, is de kinderen ook gevraagd of ze nog suggesties en/of tips hadden voor Door Dik en Dun. In de onderstaande tabel is te zien wat de kinderen op deze vraag hebben beantwoord.

Tabel 4 Tips en suggesties voor Door Dik en Dun (kinderen)

Tips en suggesties voor Door Dik en Dun
<ul style="list-style-type: none"> • Meer sport doen. • Meer spelletjes, grappige spelletjes. • Om de 2 weken vertellen hoeveel je bent afgevallen, dan krijg je complimenten van iedereen! • Cijfer op 't bord, kind dat het cijfer raadt, mag vraag stellen aan dat kind. Quiz is leuker. • Minder van die stomme lessen. • Iets minder met gevoelens en omgaan met pesten, want dat was niet erg van belang. • De lessen van pesten en zo leuker maken, het was namelijk saai! • De lessen waren soms erg lang.

Uit tabel 4 blijkt dat de kinderen actiever willen zijn in DDD door middel van meer sport en spel en dat de lessen in het programma soms niet van belang zijn en als saai en lang worden ervaren.

5.2 Waardering ouder

De ouders van de deelnemende kinderen hebben twee vragen over de lessen in het behandelprogramma beantwoord. De ouders moesten hierbij aangegeven in hoeverre hun kind(eren), volgens hen, de lessen in het programma leuk, interessant, leerzaam, saai, duidelijk en/of moeilijk vonden. Daarnaast werd gevraagd wat zij van de lessen vonden die zij zelf hebben gevolgd en in hoeverre ze tevreden waren met het totale programma.

In tabel 5 is de gemiddelde score voor het programma te zien, zoals aangegeven door de ouders. Volgens de ouders hebben hun kinderen het programma over het geheel genomen als positief ervaren, waarbij ze het vooral leuk en leerzaam hebben gevonden.

Tabel 5 (Gemiddelde) waardering programma DDD door kinderen volgens hun ouders

	Mean (SD)
Mijn kind vond het programma Door Dik en Dun:	
Leuk (1 = helemaal niet mee eens – 5 = helemaal mee eens)	4.78 (0.42)
Interessant (1 = helemaal niet mee eens – 5 = helemaal mee eens)	4.31 (0.68)
Leerzaam (1 = helemaal niet mee eens – 5 = helemaal mee eens)	4.41 (0.57)
Saai (1 = helemaal mee eens – 5 = helemaal niet mee eens)	3.96 (0.81)
Duidelijk (1 = helemaal niet mee eens – 5 = helemaal mee eens)	4.29 (0.62)
Moeilijk (1 = helemaal mee eens – 5 = helemaal niet mee eens)	3.83 (0.76)

Op de vraag wat de ouders van de lessen vonden die zij zelf hebben gevolgd, antwoordden de ouders ook positief. In tabel 6 is de gemiddelde score van de ouders op deze vraag te zien. Hieruit blijkt dat de ouders de lessen duidelijk vonden, maar soms ook saai.

Tabel 6 (Gemiddelde) waardering programma DDD (ouders)

	Mean (SD)
De lessen, die ik heb bijgewoond, vond ik:	
Leuk (1 = helemaal niet mee eens – 5 = helemaal mee eens)	4.08 (0.58)
Interessant (1 = helemaal niet mee eens – 5 = helemaal mee eens)	4.00 (0.76)
Leerzaam (1 = helemaal niet mee eens – 5 = helemaal mee eens)	4.16 (0.62)
Saaï (1 = helemaal mee eens – 5 = helemaal niet mee eens)	3.61 (0.78)
Duidelijk (1 = helemaal niet mee eens – 5 = helemaal mee eens)	4.25 (0.74)
Moeilijk (1 = helemaal mee eens – 5 = helemaal niet mee eens)	3.74 (0.92)

In totaal hebben 27 ouders de vragen met betrekking tot hun tevredenheid over het behandelprogramma beantwoord. Hiervan waren 11 ouders zeer tevreden met het programma (41%), 15 ouders tevreden (55%) en 1 ouder stond neutraal tegenover het programma (4%).

Naast de vragen met betrekking tot de lessen in het behandelprogramma, is de ouders ook gevraagd om suggesties en/of tips voor Door Dik en Dun. In tabel 7 worden de tips en suggesties van de ouders gepresenteerd.

Tabel 7 Tips en suggesties voor Door Dik en Dun (ouders)

Tips en suggesties voor Door Dik en Dun
<ul style="list-style-type: none"> • Graag iets meer persoonlijk advies m.b.t. voeding. • De lessen over gedrag mogen wat boeiender. • Lessen voor de ouders kan specifiek op bepaalde problemen ingaan, was nu vrij breed en niet diep. • Sessies meer diepgang kunnen geven voor die ouders die het onderwerp relevant vinden. • Programma vond ik te kort, zal beter zijn deze kinderen een aantal jaren te begeleiden. • Misschien na 2 jaar nog een keer bij elkaar komen of alles resultaat heeft gehad. • Deelname was niet verplicht en je merkt dat hierdoor de bijeenkomsten slecht werden bezocht. Wellicht dat dit anders georganiseerd zou moeten worden. • Had er meer van verwacht, qua resultaat . • Het was een duidelijke, enthousiaste begeleiding. • Een prima combinatie van sport, advies en controle. • Het was een erg leuk programma. Jammer dat het niet verder gaat. • Leuk dat de kinderen van Door Dik en Dun "goede maatjes" zijn geworden. Complimenten voor Danny. • Heel goed!

Uit tabel 7 blijkt dat de ouders behoefte hebben aan meer persoonlijke aandacht en diepgang in de lessen. Daarnaast geven de ouders aan dat het behandelprogramma langer zou mogen duren.

6 Discussie en conclusie

In deze rapportage zijn de effecten beschreven van deelname aan de groepsbehandeling DDD op de mate van overgewicht, eet- en beweeggedrag, de determinanten van deze gedragingen en de kwaliteit van leven bij kinderen van 8-12 jaar met overgewicht of obesitas. Er is een vergelijking gemaakt met een groep kinderen die een reguliere individuele behandeling heeft gevolgd bij de diëtist.

Voor deze evaluatie zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- is er bij de deelnemers aan DDD sprake van een afname ofwel stabilisatie in BMI SDS in vergelijking tot kinderen uit een vergelijkingsgroep; hoe is de ontwikkeling verlopen van de middelomtrek en het vetpercentage van de deelnemers aan DDD?
- Is er bij de deelnemers aan DDD sprake van een gunstige verandering ofwel stabilisatie van het eet- en beweeggedrag in vergelijking tot kinderen uit een vergelijkingsgroep?
- Is er bij de ouder(s)/verzorger(s) van de deelnemers aan DDD sprake van een gunstige verandering ofwel stabilisatie in het letten op het eet- en beweeggedrag van het kind en de determinanten daarvan in vergelijking tot kinderen uit een vergelijkingsgroep?
- Is er volgens de ouder(s)/verzorger(s) van de deelnemers aan DDD sprake van een verhoging van de ervaren kwaliteit van leven van de kinderen in vergelijking tot kinderen uit een vergelijkingsgroep?
- Hoe hebben de deelnemers (kinderen én ouder(s)/verzorger(s)) het behandelprogramma ervaren?

Dit onderzoek naar de effecten van DDD dient gezien te worden als een pilotstudie. Er dient een vervolgstudie plaats te vinden met een grotere onderzoeksgroep en een aangepast design.

Na analyse van de resultaten blijkt dat DDD een positief effect heeft gehad op de BMI van de kinderen in de DDD groep: de gemiddelde **BMI SDS** neemt zowel op de eerste als op de tweede nameting significant af ten opzichte van de voormeting in vergelijking tot de kinderen uit de vergelijkingsgroep. Dit effect op BMI SDS wordt ondersteund door de afname in de DDD groep van zowel **middelomtrek** als het **vetpercentage** op de beide meetmomenten. Onbekend is hoe het verloop is van middelomtrek en vetpercentage bij de vergelijkingsgroep.

Daarnaast heeft er een gunstige verschuiving plaatsgevonden bij DDD kinderen die bij aanvang van het onderzoek obesitas hadden: 8 maanden na de behandeling heeft nog 30% van de kinderen obesitas (op de voormeting 70%) en heeft 4% van de kinderen een normaal gewicht bereikt. Het percentage kinderen met obesitas en overgewicht is gelijk gebleven in de vergelijkingsgroep. Hierbij moet opgemerkt worden dat het aantal kinderen in de vergelijkingsgroep met ernstige obesitas hoger was bij aanvang van de studie in vergelijking tot het aantal kinderen met ernstige obesitas in de DDD groep. Wellicht hadden de kinderen in de vergelijkingsgroep en hun ouders meer moeite om de individuele adviezen van de diëtist op te volgen dan de kinderen in de DDD groep en hun ouders die de groepsbehandeling hebben gevolgd en waarbij tijdens de individuele nazorgfase (direct na de behandeling) de nadruk is gelegd op terugvalpreventie en gedragsbehoud.

De tweede onderzoeksvraag die onderzocht werd, had betrekking op het eet- en beweeggedrag van de kinderen. Bij het **eetgedrag** van de kinderen in de DDD groep was op de eerste nameting, direct na behandeling, een afname in de ongezonde eetgedragingen, consumptie van zoete drankjes en tussendoortjes zichtbaar ten opzichte van de voormeting. Bij andere eetgedragingen waar een significant effect werd geboekt, was er vaak sprake van een verslechtering in de eetgedragingen in de vergelijkingsgroep, terwijl er in de DDD groep een stabilisatie plaatsvond.

Bij **beweeggedrag** was op de eerste en tweede nameting een gunstig significant effect zichtbaar bij inactiviteit en tenminste 1 uur per dag bewegen en een ongunstig effect bij sporten ten opzichte van de voormeting. Kinderen in de DDD groep waren volgens hun ouders in vergelijking tot de kinderen in de vergelijkingsgroep minder inactief. Daarnaast gaven meer ouders van de DDD kinderen aan dat hun kind tenminste 1 uur per dag beweegt. Het ongunstige effect dat zichtbaar is bij sporten op zowel de eerste als de tweede nameting ten opzichte van de voormeting in de DDD groep, kan mogelijk verklaard worden door de vraagstelling in de vragenlijst. Gevraagd werd naar sporten bij een vereniging, buiten schooltijd. DDD had een negatief effect op sporten in verenigingsverband. Echter, kinderen die deelnemen aan DDD sporten minimaal 1 keer per week als onderdeel van de behandeling zelf. Het sporten als onderdeel van de behandeling werd door de ouders bij het beantwoorden van de vraag mogelijk niet gezien als sporten.

Over de effecten van DDD op de **gedragsdeterminanten** van het eet- en beweeggedrag zijn alleen gegevens beschikbaar van de eerste nameting ten opzichte van de voormeting. De volgende significante effecten zijn gevonden. Op eigen effectiviteit is zowel met betrekking tot het eet- als het beweeggedrag een positief significant effect gevonden. Ook op de intentie van de ouders met betrekking tot letten op het eten van het kind zodat deze niet zwaarder wordt, was een gunstig effect zichtbaar. Het negatieve effect van DDD op de sociale invloed die de ouder ervaart van familie op het eet- en beweeggedrag van hun kind, is mogelijk minder gunstig voor het gedrag dat van de ouders wordt gewenst, namelijk letten op het eten van het kind en het kind voldoende laten bewegen.

Met betrekking tot de **kwaliteit van leven** van het kind werd verwacht dat de DDD behandeling een gunstig effect zou hebben op de ervaren kwaliteit van leven van de kinderen in de DDD groep. Dit effect is op de eerste nameting niet vastgesteld. Weliswaar was de kwaliteit van leven van de kinderen in de DDD groep over het geheel genomen niet verslechterd, de kinderen in de vergelijkingsgroep waren er echter wat betreft psychologisch welbevinden, relatie met vrienden en functioneren op school significant op vooruit gegaan. Een verklaring hiervoor ontbreekt.

Uit de **procesevaluatie** blijkt dat zowel de deelnemende kinderen als hun ouders het programma DDD leuk, leerzaam en niet al te moeilijk vonden. De kinderen gaven de hoogste waardering aan de sportlessen, gevolgd door de lessen over gezonde voeding, het eetdagboek en tussendoortjes. Een aantal tips en suggesties van de kinderen had betrekking op de lessen over gevoelens en omgaan met pesten. Ouders gaven aan behoefte te hebben aan meer persoonlijk advies met betrekking tot voeding en meer diepgang bij het behandelen van bepaalde problemen tijdens de groepsbijeenkomsten.

Beperkingen van het onderzoek

Dit onderzoek kent een aantal beperkingen. Het onderzoek volgde een quasi experimenteel **design**. Diëtisten met een eigen praktijk werd gevraagd om kinderen met overgewicht de standaard begeleiding te bieden of door te verwijzen naar het behandelprogramma van DDD. Er werd geen randomisatie van de kinderen over de DDD groep en vergelijkingsgroep toegepast. Een gevolg hiervan was, dat de groepen significant van elkaar verschilden met betrekking tot etniciteit. Het percentage allochtonen was hoger in de vergelijkingsgroep dan in de DDD groep.

De diëtisten die meededen aan het onderzoek gaven zowel DDD als de reguliere individuele behandeling. Een mogelijk gevolg hiervan is dat er contaminatie kan zijn opgetreden en de behandelaars mogelijk aspecten van de ene interventie hebben toegepast bij de andere interventie. Dit kan invloed hebben gehad op de grootte van de gevonden effecten van DDD. Een ander nadeel is dat het onderzoek is verricht bij een klein aantal diëtisten, waardoor de onderzoeksresultaten slechts in beperkte mate generaliseerbaar zijn naar andere diëtetiekpraktijken. Zo heeft het merendeel van de kinderen in de vergelijkingsgroep individuele begeleiding gehad van één diëtist.

Ook is een beperking van het design dat er geen lange termijn follow-up heeft plaatsgevonden; kind en ouder zijn gevolgd gedurende en bij afsluiting van de behandel- en nazorgfase.

Een andere belangrijke beperking heeft betrekking op de **procedure** van het onderzoek. De verzameling van de gegevens, zowel van de kinderen als hun ouders, is gedaan door de opdrachtgever. De vragenlijst voor de ouders is op 3 momenten door één van de ouders/verzorgers van het kind ingevuld. De ouders van de deelnemende kinderen hebben dit gedaan tijdens de ouderbijeenkomsten en tijdens het laatste individuele gesprek met de diëtist. De vragenlijst voor de ouders van de kinderen in de vergelijkingsgroep werd telkens tijdens een individueel gesprek met de diëtist ingevuld. In een aantal gevallen is de vragenlijst afgenomen door een interviewer, soms in het bijzijn van de diëtist, waardoor er mogelijk sprake is van sociaal wenselijke antwoorden. Daarnaast zijn, omwille van de tijd, op de eerste en tweede nameting niet alle vragen in de vragenlijst beantwoord. Hierdoor is informatie verloren gegaan, bijvoorbeeld over het oordeel dat de ouder heeft over het gewicht van zijn/haar kind. Ook het tijdstip van invullen van de vragenlijsten verschilt in het jaar. Afhankelijk van de start van de behandeling (voorjaar of najaar) hebben de ouders de vragenlijsten ingevuld in het voor- of najaar. Er kan hierbij een seizoenseffect zijn opgetreden met betrekking tot bijvoorbeeld buitenspelen (meer in de zomer dan in de winter), inactiviteit (meer tv/dvd kijken en computeren in de winter dan in de zomer) en sporten (veel teamsporten hebben zowel zomer- als winterstop). Omdat het seizoenseffect zowel voor de DDD groep als vergelijkingsgroep zou gelden, heeft het echter geen invloed op de gevonden effecten van het onderzoek.

Tenslotte zijn middelomtrek en vetpercentage alleen bij de kinderen in de DDD groep gemeten, waardoor er geen vergelijking met de kinderen in de vergelijkingsgroep mogelijk is geweest.

De respons op de eerste nameting is lager dan op de voormeting. De reden hiervan is dat op de eerste nameting follow-up afhankelijk was van deelname aan de laatste sessie van DDD of van de reeks individuele behandelingen. Bij de tweede nameting waren de metingen sterk gekoppeld aan de nazorg en deden de diëtisten veel moeite om de laatste meetgegevens bij de respondent te verkrijgen. Bij de **analyses** van de gegevens uit de vragenlijsten is vooral op de eerste nameting gebruik gemaakt van het intention-to-treat principe. Door de lagere respons waren er op dit meetmoment veel missende waarden.

Wanneer het intention-to-treat principe wordt gebruikt, is het uitgangspunt dat er in de tussenliggende periode geen verandering heeft plaatsgevonden, in het geval van dit onderzoek bijvoorbeeld in eet- of beweeggedrag. Door gebruik te maken van dit principe, kunnen de resultaten op de eerste nameting onderschat zijn.

Aanbevelingen voor de interventie

Na een uitgebreide analyse van de gegevens blijkt dat de deelnemers aan DDD niet op alle uitkomstmaten een gunstige verandering laten zien, terwijl dit vooraf wel het streven was. Het behandelprogramma is effectief gebleken met betrekking tot de BMI van de deelnemende kinderen, hun middelomtrek en vetpercentage. Positieve effecten zijn gevonden op eetgedrag van de deelnemende kinderen, met uitzondering van het eten van 2 of meer porties fruit per dag. In vergelijking tot de andere eetgedragingen, voldeed bij aanvang van de studie slechts een klein percentage van de kinderen in de DDD groep aan de norm van het Voedingscentrum met betrekking tot het eten van fruit. Het verdient aanbeveling het programma aan te passen op het eten van fruit. Ouders moeten zich nog meer realiseren dat het eten van fruit een vast onderdeel is van het dagelijkse eetpatroon van hun kind. Ook de school kan hierbij een rol spelen door richtlijnen op te stellen voor het eten van fruit in de pauzes.

Door Dik en Dun is effectief gebleken met betrekking tot de mate van inactiviteit van de deelnemende kinderen aan het programma en het dagelijks minimaal 1 uur actief in beweging zijn. Het verdient echter aanbeveling het behandelprogramma aan te passen met betrekking tot het sportgedrag van de kinderen. Voorafgaande aan het onderzoek was de verwachting dat de kinderen die hadden deelgenomen aan DDD na de behandeling zouden gaan sporten, of hun eigen sport weer zouden gaan oppakken. Dit is echter niet gebeurd. Wellicht is er een seizoeneffect opgetreden of is de behandeling te abrupt gestopt. Inmiddels is het sporten in het huidige DDD programma uitgebreid naar 4 maanden 2x per week sporten tijdens de behandel fase en 1x per week sporten gedurende 3 maanden tijdens de nazorgfase. Op deze manier hopen de behandelaars de overgang naar een regulier sportgedrag makkelijker te maken. Naast deze aanpassing, is het ook aan te raden de kinderen die deelnemen aan DDD in aanraking te laten komen met verschillende teamsporten. Hierbij kan gedacht worden aan het bijwonen van clinics, het uitnodigen van verenigingen tijdens de sportlessen of het aangaan van een samenwerking met een sportclub. Door het aanbieden van meer sportactiviteiten, kan de overstap naar een regulier sportgedrag eenvoudiger worden.

Het behandelprogramma DDD heeft op de eerste nameting wisselende effecten laten zien ten aanzien van de gedragsdeterminanten van de ouders met betrekking tot het eet- en beweeggedrag van hun kind. Op intentie en eigen effectiviteit van de ouders zijn positieve effecten gevonden, op sociale invloed van familie en attitude negatieve effecten. Vervolgonderzoek dient uit te wijzen wat de effecten van de behandeling zijn op de gedragsdeterminanten op de langere termijn.

De suggesties direct na de behandeling van de ouders om tijdens de ouderbijeenkomsten meer aandacht te schenken aan persoonlijk advies met betrekking tot voeding en meer diepgang bij het behandelen van bepaalde problemen in de groepsbijeenkomsten verdienen aandacht. Deze aandacht wordt gegeven in de nazorgfase van DDD tijdens de individuele gesprekken met de diëtist. Op dit moment kunnen echter nog geen uitspraken worden gedaan over eventuele aanpassingen van het behandelprogramma met betrekking tot de ouders omdat er geen procesevaluatie direct na de nazorg fase heeft plaatsgevonden.

In DDD wordt tijdens de groepsbijeenkomsten onder andere aandacht geschonken aan omgaan met gevoelens en pesten. Bij de procesevaluatie is naar voren gekomen dat een aantal kinderen dit onderdeel saai en niet relevant vond. Een mogelijke verklaring hiervan kan zijn, dat juist dit onderdeel veel teweeg brengt bij de kinderen. DDD is niet alleen gericht op een gezond eet- en beweggedrag, maar ook op de psychologische consequenties die overgewicht en obesitas met zich mee kunnen brengen, zoals een negatief zelfbeeld. Dit kan vervolgens weer van invloed zijn op de kwaliteit van leven dat het kind ervaart.

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Uit de resultaten van deze pilotstudie blijkt dat het behandelprogramma Door Dik en Dun veelbelovende resultaten heeft opgeleverd. Het is dan ook zeker aan te bevelen een vervolgonderzoek uit te voeren met een grotere groep kinderen naar de effecten van het programma zowel op de korte (direct na behandeling en afsluiting nazorgfase) als op de lange termijn (bijvoorbeeld 6 maanden na afsluiting nazorgfase). Ook het design van het onderzoek dient aangepast te worden. Het verdient aanbeveling de kinderen die in aanmerking komen voor het onderzoek at random toe te wijzen aan de DDD groep of de vergelijkingsgroep om selectie tussen de groepen te voorkomen. In de huidige onderzoeksopzet zijn de data verzameld door de opdrachtgever. Bij eventueel vervolgonderzoek dienen de data verzameld te worden door een onafhankelijke partij. Om ook een vergelijking te kunnen maken tussen de beide groepen met betrekking tot de ontwikkeling van de middelomtrek en het vetpercentage verdient het aanbeveling deze gegevens ook van de kinderen in de vergelijkingsgroep te verzamelen.

De onderzoeksvragen met betrekking tot de determinanten van het eet- en beweggedrag van de ouders en de ervaren kwaliteit van leven van de kinderen zijn in deze pilotstudie slechts gedeeltelijk beantwoord. Er heeft alleen een korte termijn analyse op de eerste nameting plaatsgevonden, direct na de behandeling. In een eventueel vervolgonderzoek dient de procedure van het afnemen van de vragenlijsten aangepast te worden om de mogelijkheid van sociaal wenselijke antwoorden zo veel mogelijk te ondervangen. Hierbij kan gedacht worden aan het afnemen van de vragenlijsten via computer of internet, waarbij de respondent gedwongen wordt alle vragen te doorlopen en beantwoorden. Op deze manier wordt een situatie gecreëerd waarbij de respondent op de verschillende meetmomenten in de tijd op dezelfde manier de vragenlijst krijgt aangeboden en naar eigen inzicht kan invullen, zonder eventuele druk te voelen van interviewer, diëtist of andere groepsleden.

Voordat een eventueel vervolgonderzoek van start gaat, dient de vragenlijst zelf ook kritisch bekeken te worden. Een aantal subschalen is samengesteld uit slechts een klein aantal items. Om de betrouwbaarheid van deze subschalen te verhogen, dient het aantal items uitgebreid te worden. In de huidige onderzoeksopzet heeft één ouder/verzorger van het deelnemende kind de vragenlijst ingevuld. Het verdient aanbeveling om ook het kind zelf een aantal vragen te laten beantwoorden, bijvoorbeeld met betrekking tot zijn/haar motivatie en intentie om af te vallen en de eigen effectiviteit van het kind om het gedrag vol te houden.

7 Literatuur

AZJEN, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.

BERRY, D., SHEEHAN, R., HESCHEL, R., KNAFL, K., MELKUS, G., & GREY, M. (2004). Family-based interventions for childhood obesity: a review. *Journal of Family Nursing*, 10, 429-449.

BULK-BUNSCHOTEN, A.M.W., RENDERS, C.M., LEERDAM, F.J.M. VAN, & HIRASING, R.A. (2004). *Signaleringsprotocol overgewicht in de gezondheidszorg*. Amsterdam: VUmc.

BULK-BUNSCHOTEN, A.M.W., RENDERS, C.M., LEERDAM, F.J.M. VAN, & HIRASING, R.A. (2005). *Overbruggingsplan voor kinderen met overgewicht: methode voor individuele en primaire en secundaire preventie in de gezondheidszorg*. Amsterdam: VUmc.

COHEN, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (second ed.). New York: Lawrence Erlbaum Associates.

COLE, T.J., BELLIZZI, M.C., FLEGAL, K.M., & DIETZ, W.H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320, 1240-1245.

DETMAR, S.B., BRUIL, J., RAVENS-SIEBERER, U., GOSCH, A., BISEGGER, C., & The European KIDSCREEN group (2006). The use of focus groups in the development of the KIDSCREEN HRQL questionnaire. *Quality of Life Research*, 15, 1345-1353.

DIETZ, W.H. (1998). Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics*, 101, 518-525.

DOAK, C.M., VISSCHER, T.L.S., RENDERS, C.M., & SEIDELL, J.C. (2006). The prevention of overweight and obesity in children and adolescents: a review of interventions and programmes. *Obesity Reviews*, 7, 111-136.

EBBELING, C.B., PAWLAK, E.D., & LUDWIG, D.S. (2002). Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *The Lancet*, 360, 473-482.

EGGER, G., & SWINBURN, B. (1997). An 'ecological' approach to the obesity pandemic. *British Medical Journal*, 315, 477-480.

ELIAKIM, A., KAVEN, G., BERGER, I., FRIEDLAND, O., WOLACH, B. & NEMET, D. (2002). The effect of a combined intervention on body mass index and fitness in obese children and adolescents – a clinical experience. *European Journal of Pediatrics*, 161, 449-454.

- FREDERIKS, A.M., BUUREN, S. VAN, & WIT, J.M. (2000). Body index measurements in 1996-7 compared with 1980. *Archives of Disease in Childhood*, 82, 107-112.
- GOLAN, M., KAUFMAN, V., & SHAHAR, D. (2006). Childhood obesity treatment: targeting parents exclusively v. parents and children. *British Journal of Nutrition*, 95, 1008-1015.
- HEDLEY, A.A., OGDEN, C.L., JOHNSON, C.L., CARROLL, M.D., CURTIN, L.R., & FLEGAL, K.M. (2004). Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *Journal of the American Medical Association*, 291, 2847-2850.
- HURK, K. VAN DEN, DOMMELEN, P. VAN, WILDE, J.A. DE, VERKERK, P.H., BUUREN, S. VAN, & HIRASING, R.A. (2006). Prevalentie van overgewicht en obesitas bij jeugdigen 4-15 jaar in de periode 2002-2004. *TNO Rapport KvL/JPB/2006.010*. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven.
- JANSSEN, I., CRAIG, W.M., BOYCE, W.F., & PICKETT, W. (2004). Associations between overweight and obesity with bullying behaviors in school-aged children. *Pediatrics*, 113, 1187-1194.
- JI, C.Y., & CHENG, T.O. (2009). Epidemic increase in overweight and obesity in Chinese children from 1985 to 2005. *International Journal of Cardiology*, 132, 1-10.
- LENZ, M., RICHTER, T., & MÜHLHAUSER, I. (2009). The morbidity and mortality associated with overweight and obesity in adulthood. *Deutsches Arzteblatt International*, 106, 641-648.
- LOKALE EN NATIONALE MONITOR GEZONDHEID (2005). *Indicatoren voor de jeugdgezondheid, bewegen-812-reg*. www.monitorgezondheid.nl/jeugdindicatoren.aspx.
- LU, J.J., JIANG, D.D., CHOU, S., HOR, C., LAY, J., & WANG, H. (2008). Prevalence of obesity and its association with cardiovascular disease risk factors in adolescent girls from a college in central Taiwan. *Kaohsiung Journal of Medical Science*, 24, 144-150.
- MAZIAK, W., WARD, K.D., & STOCKTON, M.B. (2007). Childhood obesity: are we missing the big picture? *Obesity Reviews*, 9, 35-42.
- MCCALLUM, Z., WAKE, M., GERNER, B., BAUR, L.A., GIBBONS, K. ET AL. (2007). Outcome data from the LEAP (Live, Eat and Play) trial: a randomized controlled trial of a primary care intervention for childhood overweight/mild obesity. *International Journal of Obesity*, 31, 630-636.
- MCCARTHY, H.D., COLE, T.J., FRY, T., JEBB, S.A., & PRENTICE, A.M. (2006). Body fat reference curves for children. *International Journal of Obesity*, 30, 598-602.
- NEMET, D., BARKAN, S., EPSTEIN, Y., FRIEDLAND, O., KOWEN, G., & ELIAKIM, A. (2005). Short- and long-term beneficial effects of a combined dietary-behavioral-physical activity intervention for the treatment of childhood obesity. *Pediatrics*, 115, e443-e449.

OUDE LUTTIKHUIS, H., BAUR, L., JANSEN, H., SHREWSBURY, V.A., O'MALLEY, C., ET AL. (2009). Interventions for treating obesity in children (review). *The Cochrane Library*. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.

PERRI, M.G., & CORSICA, J.A. (2003). Treatment of obesity. In Llewelyn, S., & Kennedy, P. (Eds), *Handbook of Clinical Health Psychology* (pp. 181-202). Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.

PROCTER, K.L. (2007). The aetiology of childhood obesity: a review. *Nutrition Research Reviews*, 20, 29-45.

RAAD VOOR DE VOLKSGEZONDHEID EN ZORG (2002). *Gezondheid en gedrag*. Zoetermeer: Raad voor de Volksgezondheid en Zorg.

RAVENS-SIEBERER, U., GOSCH, A., RAJMIL, L., ERHART, M., BRUIL, J., DUER, W., AUQUIER, P., POWER, M., ABEL, T., CZEMY, L., MAZUR, J., CZIMBALMOS, A., TOUNTAS, Y., HAGQUIST, C., KILROE, J., & The European KIDSCREEN Group (2005). KIDSCREEN-52 quality-of-life measure for children and adolescents. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 5, 353-364.

RODEARMEL, S.J., WYATT, H.R., STROEBELE, N., SMITH, S.M., OGDEN, L.G., & HILL, J.O. (2007). Small changes in dietary sugar and physical activity as an approach to preventing excessive weight gain: the America on the move family study. *Pediatrics*, 120, e869-e879.

SABIN, M.A., FORD, A., HUNT, L., JAMAL, R., CROWNE, E.C., & SHIELD, J.P.H. (2007). Which factors are associated with a successful outcome in a weight management programme for obese children? *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 13, 364-368.

SHAW, K.A., O'ROURKE, P., DEL MAR, C., & KENARDY, J. (2005). Psychological interventions for overweight or obesity. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2, 1-78.

SINGH, A.S., MULDER, C., TWISK, J.W.R., MECHELEN, W. VAN & CHINAPAW, M.J.M. (2008). Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obesity Reviews*, 9, 474-488.

SNETHEN, J.A., BROOME, M.E. & CASHIN, S.E. (2006). Effective weight loss for overweight children: a meta-analysis of intervention studies. *Journal of Pediatric Nursing*, 21, 45-56.

SUMMERBELL, C., KELLY, S., & CAMPBELL, K. (2002). The prevention and treatment of childhood obesity. *Effective Health Care*, 7, 1-12.

TSIROS, M.D., SINN, N., COATES, A.M., HOWE, P.R.C., & BUCKLEY, J.D. (2008). Treatment of adolescent overweight and obesity. *European Journal of Pediatrics*, 167, 9-16.

VOEDINGSCENTRUM (2009). *Hoeveel per dag?* www.voedingscentrum.nl/eten-gezondheid/gezond-eten/hoeveel-per-dag.aspx

VRIES, H. DE, & MUDDE, A.N. (1998). Predicting stage transitions for smoking cessation applying the attitude-social influence-efficacy model. *Psychology & Health*, *13*, 369-385.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2000). Obesity: preventing and managing the global epidemic. *Technical Report Series 894*. Geneva: World Health Organization.

**A Kenmerken van items en schalen met betrekking tot
letten op eet- en beweggedrag door ouders,
determinanten van gedrag en kwaliteit van leven**

Schaal	# items/vragen	Cronbach's α / pearson coefficient (r)	Vraag	Antwoordcategorieën
Attitude	2	r = 0.209	Vindt u dat u op het eten van uw kind moet letten zodat hij/zij niet zwaarder wordt?	Nee, dat hoeft zeker niet (1) – Ja, dat moet zeker (5)
			Hoe graag wilt u het komend half jaar op het eten van uw kind letten zodat hij/zij niet zwaarder wordt?	Helemaal niet graag (1) - Heel graag (5)
Eigen effectiviteit	4	α = 0.516	Denkt u dat het u lukt om als uw kind een goed gewicht heeft op zijn/haar eten te blijven letten?	Zeker niet (1) - Zeker wel (5)
			Hoeveel moeite kost het u om op het eten van uw kind te letten zodat hij/zij niet zwaarder wordt?	Heel veel moeite (1) - Geen moeite (5)
			Hoe lang denkt u dat u het volhoudt om op het eten van uw kind te letten zodat hij/zij niet zwaarder wordt?	Minder dan een week (1) - 6 maanden of langer (5)
			Stel uw kind heeft trek en het is bijna etenstijd. Lukt het u dan om uw kind niets te eten te geven en hem/haar te laten wachten tot het eten?	Zeker niet (1) – Zeker wel (5)
Sociale invloed van familie	1	-	Hoeveel van uw familieleden vinden dat u op het eten van uw kind moet letten zodat hij/zij niet zwaarder wordt?	(Bijna) geen enkele (1) - (Bijna) allemaal (5)
Sociale invloed van partner	1	-	Vindt uw partner dat u op het eten van uw/jullie kind moet letten zodat hij/zij niet zwaarder wordt?	Nee, dat hoeft zeker niet (1) – Ja, dat moet zeker (5)
Motivatie kind	1	-	Hoe graag wil uw kind het komend half jaar op zijn/haar eten letten zodat hij/zij niet zwaarder wordt?	Helemaal niet graag (1) - Heel erg graag (5)

Subschaal	# items/vragen	Cronbach's α / pearson coefficient (r)	Vraag	Antwoordcategorieën
Risico perceptie	1	-	Als ik op het eten van mijn kind let, is zijn/haar kans om zwaar te blijven...	Veel groter dan als ik niet op zijn/haar eten let (1) - Veel kleiner dan als ik niet op zijn/haar eten let (5)
Intentie	1	-	Bent u van plan om het komende half jaar op het eten van uw kind te letten zodat hij/zij niet zwaarder wordt?	Zeker niet (1) – Zeker wel (5)
Gedrag respondent	1	-	Hoe vaak heeft u in de afgelopen vier weken op het eten van uw kind gelet zodat hij/zij niet zwaarder wordt?	Bijna nooit (1) - Zo vaak mogelijk (5)
Gedrag partner	1	-	Hoe vaak heeft uw partner in de afgelopen vier weken op het eten van uw/jullie kind gelet zodat hij/zij niet zwaarder wordt?	Bijna nooit (1) - Zo vaak mogelijk (5)

B De effecten van DDD op de eetgedragingen

Uitkomstmaat		DDD groep			Vergelijkingsgroep			adj. OR (95% BI) (2)	p
		T0 (%)	T1 (%)	T2 (%)	T0 (%)	T1 (%)	T2 (%)		
Ontbijt	niet elke dag	10 (22)	13 (28)	9 (20)	12 (34)	20 (57)	22 (63)	T1-T0: 3.43 (1.08-10.93)	.037
	elke dag	35 (78)	33 (72)	37 (80)	23 (66)	15 (43)	13 (37)	T2-T0: 7.60 (2.45-23.57)	.000
								T2-T1: 6.00 (2.11-17.03)	.001
Warme maaltijd	niet elke dag	17 (38)	16 (35)	8 (17)	17 (49)	17 (49)	13 (37)	T1-T0: 1.34 (0.45-3.93)	.599
	elke dag	28 (62)	30 (65)	38 (83)	18 (51)	18 (51)	22 (63)	T2-T0: 2.43 (0.84-7.03)	.103
								T2-T1: 2.43 (0.84-7.06)	.103
Groente	< 1,5 opscheplepel per dag	18 (40)	15 (33)	13 (28)	18 (51)	28 (80)	26 (74)	T1-T0: 7.69 (2.55-23.14)	.000
	≥ 1,5 opscheplepel per dag	27 (60)	31 (67)	33 (72)	17 (49)	7 (20)	9 (26)	T2-T0: 6.38 (2.22-18.32)	.001
								T2-T1: 4.63 (1.56-13.74)	.006
Fruit	< 2 porties per dag	40 (91)	38 (84)	40 (87)	31 (89)	34 (97)	34 (97)	T1-T0: 6.56 (0.51-84.46)	.149
	≥ 2 porties per dag	4 (9)	7 (16)	6 (13)	4 (11)	1 (3)	1 (3)	T2-T0: 4.91 (0.55-44.14)	.156
								T2-T1: 4.75 (0.52-43.37)	.167
Zoete drankjes	> 1 glas per dag	30 (70)	26 (58)	8 (18)	26 (77)	30 (86)	31 (89)	T1-T0: 7.32 (1.33-40.42)	.022
	≤ 1 glas per dag	13 (30)	19 (42)	36 (82)	8 (23)	5 (14)	4 (11)	T2-T0: 37.34 (9.05-154.08)	.000
								T2-T1: 36.63 (8.84-151.75)	.000
Tussendoortjes	> 2 tussendoortjes per dag	18 (40)	14 (30)	4 (9)	16 (47)	27 (77)	23 (66)	T1-T0: 9.33 (2.50-34.73)	.001
	≤ 2 tussendoortjes per dag	27 (60)	32 (70)	40 (91)	18 (53)	8 (23)	12 (34)	T2-T0: 16.90 (4.79-59.61)	.000
								T2-T1: 12.18 (3.30-45.00)	.000

(1) Logistische regressie analyse voor alle eetgedragingen tussen DDD groep en vergelijkingsgroep gecorrigeerd voor het effect van etniciteit en de uitkomstmaat op de voormeting

(2) OR = Odds Ratio (verandering in odds); BI = betrouwbaarheidsinterval. Wanneer de waarde 1 niet in het betrouwbaarheidsinterval valt, is het effect statistisch significant.

C De effecten van DDD op de beweeggedragingen

Uitkomstmaat		DDD groep		Vergelijkingsgroep			adj. OR (95% BI) (2)	p	
		T0 (%)	T1 (%)	T2 (%)	T0 (%)	T1 (%)			T2 (%)
NNGB	niet normactief	9 (25)	4 (11)	13 (29)	5 (18)	8 (25)	7 (20)	T1-T0: 8.74 (0.83 – 92.08)	.071
	normactief	27 (75)	33 (89)	32 (71)	23 (82)	24 (75)	28 (80)	T2-T0: 0.59 (0.17-2.01) T2-T1: 0.45 (0.13-1.58)	.395 .211
Inactiviteit	veel	31 (69)	27 (59)	21 (46)	30 (88)	30 (86)	32 (91)	T1-T0: 4.83 (1.29 – 18.12)	.020
	weinig – gemiddeld	14 (31)	19 (41)	25 (54)	4 (12)	5 (14)	3 (9)	T2-T0: 14.07 (3.38-58.54) T2-T1: 15.19 (3.56-64.80)	.000 .000
Sporten	weinig – gemiddeld	21 (46)	25 (54)	41 (89)	11 (31)	11 (31)	9 (26)	T1-T0: 0.36 (0.14 - 0.96)	.040
	veel	25 (54)	21 (46)	5 (11)	24 (69)	24 (69)	26 (74)	T2-T0: 0.04 (0.01-0.15) T2-T1: 0.05 (0.02-0.18)	.000 .000
Minstens een uur bezig	< 5 dagen per week	38 (84)	35 (76)	31 (67)	29 (83)	29 (83)	33 (94)	T1-T0: 4.92 (1.35-17.97)	.016
	> 5 dagen per week	7 (16)	11 (24)	15 (33)	6 (17)	6 (17)	2 (6)	T2-T0: 1.34 (0.29-6.13) T2-T1: 2.47 (0.69-8.83)	.706 .163

(1) Logistische regressie analyse voor alle eetgedragingen tussen DDD groep en vergelijkingsgroep gecorrigeerd voor etniciteit en de uitkomstmaat op de voormeting

(2) OR = Odds Ratio (verandering in odds); BI = betrouwbaarheidsinterval. Wanneer de waarde 1 niet in het betrouwbaarheidsinterval valt, is het effect statistisch significant.

D De effecten van DDD op determinanten van eetgedrag (1)

Uitkomstmaat		DDD groep		Vergelijkingsgroep		adj. OR (95% BI) (2)	p
		T0 (%)	T1 (%)	T0 (%)	T1 (%)		
Attitude	Minder positieve attitude	23 (51)	19 (53)	13 (37)	8 (25)	T1-T0: 0.36 (0.12-1.076)	.068
	Positieve attitude (moet zeker/ heel graag)	22 (49)	17 (47)	22 (63)	24 (75)		
Sociale invloed van familie	Geen tot meer dan de helft van de familieleden	25 (58)	23 (67)	12 (36)	8 (25)	T1-T0: 0.20 (0.06-0.65)	.008
	(Bijna) allemaal	18 (42)	12 (33)	21 (64)	24 (75)		
Sociale invloed van partner	Hoeft niet van partner	23 (52)	11 (31)	9 (28)	11 (34)	T1-T0: 1.85 (0.53-6.47)	.334
	Moet zeker van partner	21 (48)	24 (69)	23 (72)	21 (66)		
Motivatie kind	Helemaal niet tot graag	29 (64)	20 (56)	11 (32)	14 (44)	T1-T0: 0.78 (0.26-2.40)	.667
	Heel graag	16 (36)	16 (44)	23 (68)	18 (56)		
Risico perceptie	Niet opletten → zwaar blijven	27 (61)	21 (58)	17 (50)	10 (31)	T1-T0: 0.42 (0.15-1.19)	.102
	Opletten → niet zwaar blijven	17 (39)	15 (42)	17 (50)	22 (69)		
Intentie	Zeker niet tot waarschijnlijk	9 (20)	2 (6)	7 (20)	10 (31)	T1-T0: 7.18 (1.40-36.85)	.018
	Zeker wel	36 (80)	34 (94)	28 (80)	22 (69)		
Gedrag respondent	Bijna nooit tot regelmatig	22 (49)	7 (20)	14 (40)	8 (25)	T1-T0: 1.56 (0.47-5.18)	.469
	Zo vaak mogelijk	23 (51)	29 (80)	21 (60)	24 (75)		

(1) Logistische regressie analyse voor alle eetgedragingen tussen DDD groep en vergelijkingsgroep gecorrigeerd voor etniciteit en de uitkomstmaat op de voormeting

(2) OR = Odds Ratio (verandering in odds); BI = betrouwbaarheidsinterval. Wanneer de waarde 1 niet in het betrouwbaarheidsinterval valt, is het effect statistisch significant.

E De effecten van DDD op determinanten van eetgedrag (2)

	DDD groep			Vergelijkgroep			ANCOVA		
	T0 <i>M (SD) (2)</i>	T1 <i>M (SD)</i>	verschil <i>M (SD)</i>	T0 <i>M (SD)</i>	T1 <i>M (SD)</i>	verschil <i>M (SD)</i>	<i>F-ratio (df)</i>	<i>p</i>	<i>Partial</i> η^2
Eigen effectiviteit**	3.89 (0.83)	4.08 (0.65)	0.16 (0.82)	3.88 (0.63)	3.02 (0.62)	-0.87 (0.83)	42.56 (1,63)	.000	0.403
Gedrag partner	3.11 (1.67)	3.76 (1.62)	0.59 (1.16)	3.25 (1.93)	3.47 (2.03)	0.50 (1.50)	0.29 (1,60)	.592	0.005

(1) ANCOVA voor de gedragsdeterminanten van eetgedrag tussen DDD en vergelijkgroep gecorrigeerd voor etniciteit en voormeting

(2) *M* = gemiddelde; *SD* = standaarddeviatie

(3) * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

F De effecten van DDD op determinanten van beweeggedrag (1)

Uitkomstmaat		DDD groep		Vergelijkingsgroep		adj. OR (95% BI) (2)	p	
		T0 (%)	T1 (%)	T0 (%)	T1 (%)			
Attitude	Minder positieve attitude	21 (48)	16 (44)	6 (18)	8 (25)	T1-T0:	0.66 (0.21-2.09)	.478
	Positieve attitude (moet zeker/ heel graag)	23 (52)	20 (56)	28 (82)	24 (75)			
Sociale invloed van familie	Geen tot meer dan de helft	27 (63)	26 (74)	15 (46)	6 (19)	T1-T0:	0.09 (0.03-0.29)	.000
	(Bijna) allemaal	16 (37)	9 (26)	18 (54)	26 (81)			
Sociale invloed van partner	Hoeft niet van partner	16 (38)	13 (37)	10 (31)	14 (44)	T1-T0:	1.34 (0.42-4.30)	.626
	Moet zeker van partner	26 (62)	22 (63)	22 (69)	18 (56)			
Motivatie kind	Helemaal niet tot graag	22 (50)	18 (50)	13 (38)	11 (36)	T1-T0:	0.49 (0.17-1.41)	.184
	Heel graag	22 (50)	18 (50)	21 (62)	20 (64)			
Risico perceptie	Niet opletten → zwaar blijven	20 (45)	12 (33)	10 (30)	7 (22)	T1-T0:	0.68 (0.21-2.18)	.519
	Opletten → niet zwaar blijven	24 (55)	24 (67)	23 (70)	25 (78)			
Intentie	Zeker niet tot waarschijnlijk	13 (30)	8 (23)	7 (20)	11 (34)	T1-T0:	2.34 (0.69-7.86)	.170
	Zeker wel	30 (70)	27 (77)	28 (80)	21 (66)			
Gedrag respondent	Bijna nooit tot regelmatig	33 (75)	13 (36)	19 (54)	9 (28)	T1-T0:	1.00 (0.33-3.05)	.994
	Zo vaak mogelijk	11 (25)	23 (64)	16 (46)	23 (72)			

(1) Logistische regressie analyse voor alle eetgedragingen tussen DDD groep en vergelijkingsgroep gecorrigeerd voor etniciteit en de uitkomstmaat op de voormeting

(2) OR = Odds Ratio (verandering in odds); BI = betrouwbaarheidsinterval. Wanneer de waarde 1 niet in het betrouwbaarheidsinterval valt, is het effect statistisch significant.

G De effecten van DDD op determinanten van beweggedrag (2)

	DDD groep			Vergelijkgroep			ANCOVA		
	T0 <i>M (SD) (2)</i>	T1 <i>M (SD)</i>	verschil <i>M (SD)</i>	T0 <i>M (SD)</i>	T1 <i>M (SD)</i>	verschil <i>M (SD)</i>	<i>F-ratio (df)</i>	<i>p</i>	<i>Partial</i> η^2
Eigen effectiviteit**	3.90 (0.76)	4.00 (0.71)	0.15 (0.80)	3.91 (0.75)	3.05 (0.70)	-0.82 (0.82)	33.43 (1,60)	.000	0.358
Gedrag partner	2.93 (1.72)	3.41 (1.79)	0.56 (1.13)	3.09 (1.89)	3.53 (1.97)	0.73 (1.76)	0.23 (1,58)	.635	0.004

(1) ANCOVA voor de gedragsdeterminanten van eetgedrag tussen DDD en vergelijkgroep gecorrigeerd voor etniciteit en voormeting

(2) *M* = gemiddelde; *SD* = standaarddeviatie

(3) * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

H De effecten van DDD op de kwaliteit van leven van het kind

	DDD		Vergelijkingsgroep			ANCOVA			Partial η^2
	T0 <i>M</i> (2)	T1 <i>M</i>	verschil <i>M</i>	T0 <i>M</i>	T1 <i>M</i>	verschil <i>M</i>	<i>F</i> -ratio (<i>df</i>)	<i>p</i>	
Fysiek functioneren	3.36	3.78	0.37	3.51	3.84	0.28	0.02 (1,63)	0.88	0.000
Psychologisch welbevinden*	4.06	4.24	0.15	4.41	4.69	0.27	5.64 (1,63)	0.02	0.082
Relatie met ouders	3.94	4.02	0.05	4.32	4.71	0.39			
Relatie met vrienden*	3.87	3.79	-0.09	4.14	4.48	0.28	6.90 (1,62)	0.01	0.100
Functioneren op school*	4.17	4.17	0.071	4.39	4.60	0.23	6.44 (1,62)	0.01	0.094

(1) ANCOVA voor KIDSCREEN (27items) tussen DDD en vergelijkingsgroep gecorrigeerd voor etniciteit en voormeting

(2) *M* = gemiddelde

(3) * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$