

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/GB 2010.037

Effectevaluatie van een multidisciplinair
behandelprogramma voor jeugdigen met
overgewicht: **Weet & Beweeg**

Datum	20 mei 2010
Auteur(s)	S.I. de Vries, TNO D.F. Schokker, TNO F. Galindo Garre, TNO M.R. Crone, LUMC H.J. van der Kamp, LUMC Met bijdragen van D. Meijer, Cardea Jeugdzorg
Opdrachtgever Financiers	Cardea Jeugdzorg Cardea Jeugdzorg Stichting doen (Postcodeloterij) Stichting Fonds 1818 Stichting Suffugium Stichting Katapult Mutsaertstichting
Projectnummer	031.11971
Aantal pagina's	51 (incl. bijlagen)
Aantal bijlagen	

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

Aanleiding voor het onderzoek

Gezien de stijgende prevalentie van overgewicht bij jeugdigen en de gevolgen daarvan voor individu en maatschappij, is het van belang overgewicht te voorkomen en in een vroegtijdig stadium te behandelen. Er bestaan in Nederland diverse interventies om overgewicht te voorkomen dan wel te behandelen. De meeste van deze interventies beperken zich tot de fysieke kant van overgewicht: meer bewegen en gezonder eten. In 2005 heeft Cardea Jeugdzorg een multidisciplinair behandelprogramma ontwikkeld voor kinderen en jongeren van 6 tot 18 jaar met overgewicht of obesitas: 'Weet & Beweeg'. Dit programma omvat niet alleen voedingsleer en training in lichamelijke activiteit maar ook gedragsverandering door middel van een cognitief gedragstherapeutische aanpak. Weet & Beweeg bestaat uit 20 groepsbijeenkomsten van 2 uur, 10 ouderbijeenkomsten en maximaal 5 gezinssessies.

Cardea Jeugdzorg heeft TNO Kwaliteit van Leven gevraagd een onderzoek uit te voeren naar de effecten van deelname aan Weet & Beweeg op de lichamelijke, psychische en sociale gezondheid van kinderen en jongeren van 6 tot 18 jaar met overgewicht of obesitas. Dit onderzoek is uitgevoerd in nauwe samenwerking met het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC). Het onderzoek was niet mogelijk geweest zonder de financiële ondersteuning van Stichting Doen (Postcodeloterij), Stichting Fonds 1818, Stichting Suffugium, Stichting Katapult en de Mutsaertstichting en de medewerking van de kinderen, jongeren en ouders die aan het onderzoek hebben deelgenomen.

Onderzoeksopzet en -methoden

Het onderzoek is opgezet als een randomised controlled trial met een interventiegroep met een follow-up van 1 jaar en een wachtlijst controlegroep die ten tijde van de interventie door werd verwezen naar reguliere (para)medici. Aan alle kinderen, jongeren en hun ouders is gevraagd driemaal een vragenlijst in te vullen; eenmaal voor aanvang van de interventie, eenmaal vlak na afloop van de interventie en eenmaal een jaar na het volgen van de interventie. De vragenlijst bevatte vragen omtrent voedingsgedrag (standaardvraagstelling Lokale en Nationale Monitor Jeugdgezondheid), eetstijlen (Nederlandse Vragenlijst voor Eetgedrag), beweeggedrag (lichamelijke activiteit en inactiviteit; standaardvraagstelling Lokale en Nationale Monitor Jeugdgezondheid), determinanten van voedings- en beweeggedrag (zelf ontwikkelde vragen), kwaliteit van leven (KIDSCREEN), psychosociaal functioneren (omgaan met pestgedrag en vrienden) en de kwaliteit van de interactie tussen ouders en kind (Ouder-Kind Interactie Vragenlijst). Tevens zijn lichaamslengte en het lichaamsgewicht gemeten.

Alle gegevens zijn verwerkt en geanalyseerd met behulp van het statistische programma SPSS versie 17.0. Voor elke continue uitkomstmaat is met behulp van een t-toets op de verschil scores tussen de eerste nameting en de voormeting een vergelijking gemaakt tussen de veranderingen over de tijd tussen de interventie- en controlegroep. Voor de primaire uitkomstmaat, de verschil score in het aantal standaarddeviaties op de Body Mass Index (BMI SDS), is tevens getoetst of het effect van het behandelprogramma dat wordt gevonden tussen de eerste nameting en de voormeting al dan niet beklijft tot 1 jaar na de interventie. 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.

Onderzoekspopulatie

De onderzoekspopulatie bestond uit 65 kinderen en jongeren van 6 tot 18 jaar met overgewicht en/of obesitas (interventiegroep: $n = 32$; controlegroep: $n = 33$). Bij aanvang van het onderzoek was meer dan 80% van de jeugdigen obees. Dit was ook terug te zien in de hoge BMI SDS, namelijk gemiddeld 2,8 bij de voormeting. Meer dan de helft van de jeugdigen kwam uit een lagere sociaal-economische klasse.

Resultaten

De resultaten zijn positief te noemen. Er is een (middel)groot effect gevonden van deelname aan **Weet & Beweeg** op de mate van overgewicht in termen van BMI SDS (Cohens $d = 0,71$). De gemiddelde BMI SDS nam significant af in de interventiegroep (BMI SDS afname 0,27) tussen de eerste nameting en de voormeting, terwijl deze in dezelfde periode gelijk bleef in de controlegroep (BMI SDS afname 0,01). De interventiegroep heeft de afname in BMI SDS die tijdens de interventie is bereikt tot 1 jaar na afloop van het behandelprogramma weten te behouden. Bij het effect van het behandelprogramma op de BMI SDS bleek geen significant verschil tussen jeugdigen uit verschillende BMI-klassen. Er bleek wel een verschil te zijn tussen kinderen van 6-8 jaar en oudere leeftijdsgroepen. Bij de jongste leeftijdsgroep werd een significant grotere afname in de BMI SDS (0,87) waargenomen dan in de andere leeftijdsgroepen. Deelname aan **Weet & Beweeg** heeft daarnaast geleid tot een significante afname in het eten als gevolg van externe prikkels. Er zijn daarentegen geen effecten gevonden op het ontbijtgedrag, de groente- en fruitconsumptie, consumptie van suikerhoudende dranken en light frisdrank, consumptie van tussendoortjes of op de fasen van gedragsverandering van de ouders ten aanzien van de snoep- en frisdrankconsumptie van hun kinderen. Er zijn wel positieve effecten van deelname aan **Weet & Beweeg** gevonden op het beweeggedrag van de deelnemers. De interventiegroep is significant meer tijd gaan besteden aan lichamelijke activiteit (toename 64 minuten per dag) tussen de eerste nameting en de voormeting, terwijl deze afnam in de controlegroep (afname 20 minuten per dag). Er werd ook een positief effect gevonden op de tijd die voor en achter een beeldscherm werd doorgebracht. Er zijn tevens positieve effecten van deelname aan **Weet & Beweeg** gevonden op kwaliteit van leven, vooral op de deelaspecten zelfbeeld en (financiële) mogelijkheden om dingen met anderen te doen. Het behandelprogramma lijkt geen effect te hebben op het pestgedrag, het hebben van vrienden of op de kwaliteit van de interactie tussen de ouders en de jeugdige.

Conclusies en aanbevelingen

De onderzoeksresultaten laten zien dat **Weet & Beweeg** een effectief behandelprogramma is voor jeugdigen met overgewicht of obesitas voor wat betreft het (blijvend) verminderen van het overgewicht. Deelnemers hadden na het behandelprogramma niet alleen minder overgewicht, zij aten tevens minder als gevolg van externe prikkels, bewogen meer, zaten minder voor en achter een beeldscherm en hadden een positiever zelfbeeld in vergelijking met een wachtlijst controlegroep.

Het voedingsgedrag van deelnemers is niet wezenlijk veranderd. Mogelijk was de vragenlijst niet gevoelig genoeg om veranderingen in consumptie te kunnen opmerken. Een 24-uurs eetdagboekje zou hier meer inzicht in kunnen geven. Tevens verdient het aanbeveling de invulling van dit thema in de groepsbijeenkomsten, ouderbijeenkomsten en gezinssessies nog eens onder de loep te nemen.

Verder onderzoek naar de samenhang tussen gedrag en verandering in de mate van overgewicht door deelname aan **Weet & Beweeg** is wenselijk. Net als onderzoek naar groepen jeugdigen bij wie het programma tot de meeste gezondheidswinst leidt.

Summary

Rationale for the study

The prevalence of obesity and overweight is increasing in youth. Prevention and early treatment of childhood overweight and obesity is important, given the significant health, psychological and social consequences. Several interventions have been developed in the Netherlands to prevent or treat overweight. Most of these programs are focused on the physical component of overweight: promoting physical activity and healthy eating. In 2005, Cardea Jeugdzorg has developed a multidisciplinary treatment for children aged 6 to 18 years with overweight or obesity. The name of the program is 'Know and move' (**Weet & Beweeg**). The program includes nutrition and physical activity training and behavioral change through a cognitive behavioral therapeutic approach. **Weet & Beweeg** consists of 20 group sessions of 2 hours, 10 parent meetings and a maximum of 5 family sessions.

Cardea Jeugdzorg requested TNO Quality of Life to conduct an evaluation of the effects of **Weet & Beweeg** on the physical, mental and social health of children and adolescent aged 6 to 18 years with overweight or obesity. The study was carried out in close collaboration with the Leiden University Medical Center (LUMC). The investigation had not been possible without the financial support of the following foundations: Stichting Doen (PostcodeLoterij), Stichting Fonds 1818, Stichting Suffugium, Stichting Katapult en de Mutsaertstichting and the children and parents who participated in the study.

Study design and methods

The study was designed as a randomized control trial with an intervention group with a follow-up of 1 year and a waiting list control group. All children, adolescents and their parents were asked to complete a questionnaire three times: once before the intervention, once just after the intervention and once after one year following the intervention. The questionnaire contained questions about nutrition (standardized questionnaire in the Local and National Monitor Youth Health), eating style (Dutch Questionnaire on Eating Behavior), physical activity (physical activity and inactivity) (standardized questionnaire in the Local and National Monitor Youth Health), determinants of nutrition and physical activity, quality of life (KIDSCREEN), psychosocial functioning (bullying and having friends) and the quality of the interaction between the parents and their child (Parent-Child Interaction Questionnaire). Body height and weight were also measured.

All data were processed and analyzed using SPSS version 17.0 statistical program. For each outcome measure a t-test was performed on the difference-scores between the first posttest measurement and the pretest measurement to compare the changes over time between the intervention and control group. For the primary outcome measure, the number of standard deviations on the Body Mass Index (BMI SDS), the effect of the treatment after one year follow-up was also studied.

Study population

The study population consisted of 65 children and adolescents from 6 to 18 years with overweight or obesity (intervention group: n = 32, control group: n = 33). At the start of the study over 80% of the youth was obese (mean BMI SDS=2.8). More than half of the participants came from a low socio-economic class.

Results

The results are encouraging. The effect of the intervention on the degree of obesity in terms of BMI SDS was medium to high (effect size Cohen's $d = 0.71$). The mean BMI SDS significantly decreased in the intervention group (BMI SDS decrease 0.27) between the first posttest and the pretest, while the mean BMI SDS remained the same in the control group (BMI SDS decrease 0.01). The intervention group could preserve the effect reached during the intervention up to 1 year after the treatment program has finished. There was no differential effect of the intervention in BMI SDS for children or adolescents from different BMI classes. However, the intervention had a significant higher effect for young children (6-8 years old) than for older children and adolescents.

Weet & Beweeg also led to a significant reduction in eating due to external stimuli. In addition, a positive effect of the intervention was found on the physical activity level of participants. The intervention group spent significantly more time in physical activity after the intervention (increase of 64 minutes per day), while the time spent in physical activity decreased in the control group (decrease of 20 minutes per day). A significant effect of the intervention was also found for screen time and for quality of life, particularly on the aspects and self-image and (financial) opportunities to do things with others. **Weet & Beweeg** did not seem to have an effect on bullying, having friends or on the quality of the interaction between the parents and their child.

Conclusions and recommendations

Results show that **Weet & Beweeg** is an effective treatment program for youth who are overweight or obese to reduce their degree of obesity. After finishing the program, participants had less overweight, they were more physically active, they spend less time behind a computer- or television screen, and they had a more positive self-image in comparison with the waiting list control group. The eating behavior of the participants did not change much. Perhaps the questionnaire that was used was not sensitive enough to register changes in eating behavior. A 24-hour recall method could give more insight. In addition, it is recommended to take a close look at this topic in the group meetings, parent meetings and family sessions. Further research into the association between behavior and change in obesity is desirable.

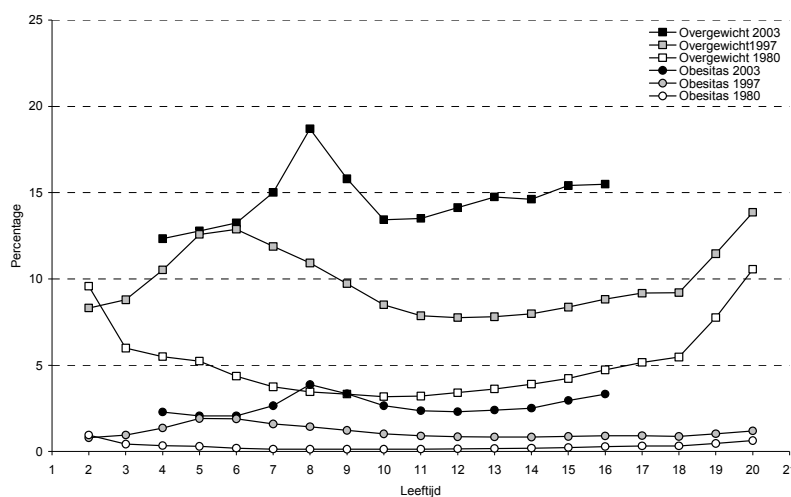
Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	2
	Summary	4
1	Inleiding.....	7
1.1	Prevalentie van overgewicht onder jeugdigen	7
1.2	Gevolgen van overgewicht	9
1.3	Oorzaken van overgewicht	10
1.4	Interventies voor jeugdigen met overgewicht.....	12
1.5	Weet & Beweeg.....	13
1.6	Doel- en vraagstellingen onderzoek.....	15
1.7	Leeswijzer.....	16
2	Onderzoeksopzet en –methode	17
2.1	Onderzoeksopzet.....	17
2.2	Inclusie- en exclusiecriteria	17
2.3	Procedure	18
2.4	Meetinstrumenten	19
2.5	Statistische analyses.....	22
3	Onderzoekspopulatie.....	24
3.1	Achtergrondkenmerken van de onderzoekspopulatie	25
3.2	Aanwezigheid deelnemers bij interventie	25
3.3	Deelname aan andere behandelingen door controlegroep	26
4	Onderzoeksresultaten.....	27
4.1	Mate van overgewicht: BMI SDS.....	27
4.2	Voedingsgedrag	30
4.3	Eetstijlen	33
4.4	Beweeggedrag.....	34
4.5	Fase van gedragsverandering ten aanzien van voedings- en beweeggedrag.....	38
4.6	Kwaliteit van leven	40
4.7	Psychosociaal functioneren.....	42
4.8	Kwaliteit van de interactie tussen ouders en kind.....	44
5	Conclusies en aanbevelingen.....	46
6	Referenties	49

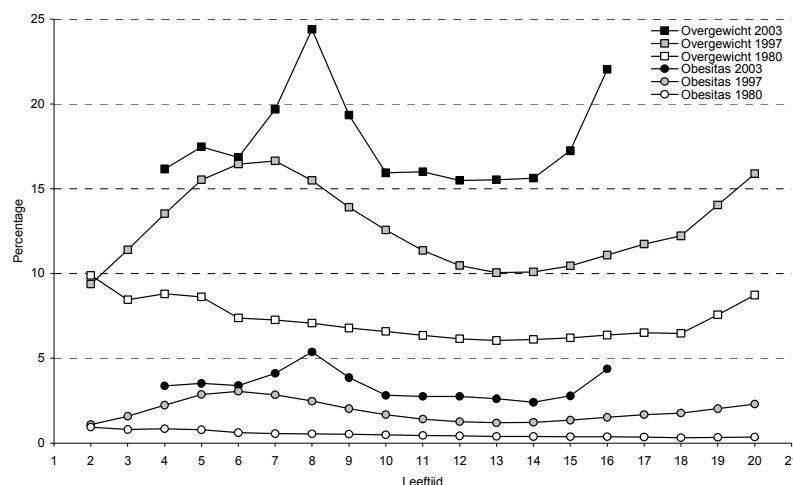
1 Inleiding

1.1 Prevalentie van overgewicht onder jongeren

De laatste jaren is de prevalentie van overgewicht bij volwassenen en jongeren sterk toegenomen. Ongeveer 40% van de volwassenen in Nederland heeft overgewicht en 10% heeft obesitas (ernstig overgewicht) (Visscher et al., 2002). Het percentage jongeren met overgewicht is in Nederland tussen 1980 en 1997 meer dan verdubbeld (Fredriks et al., 2001; Hirasing et al., 2001). Het percentage jongens in de schoolleeftijd met obesitas was in 1997 zelfs verachtvoudigd ten opzichte van 1980 tot 2%. Bij meisjes werd een vergelijkbare trend waargenomen (Fredriks et al., 2001; Hirasing et al., 2001). Niet alleen de prevalentie stijgt, de zwaarste kinderen worden ook zwaarder. Hiermee volgt Nederland de trend die in de Verenigde Staten al enige tijd eerder is ingezet. In 2003 is de prevalentie van overgewicht en obesitas onder jongeren in Nederland ten opzichte van 1997 weer gestegen (zie Figuur 1.1a-b). Bij jongens is de prevalentie gemiddeld 14% en bij meisjes 17%. De prevalentie van obesitas is zowel voor jongens als voor meisjes gemiddeld 3% (Van den Hurk et al., 2007). Als de trend van de afgelopen jaren zich voortzet zal naar verwachting in 2015 20% van de jongeren overgewicht hebben en zal 15% van de volwassenen obees zijn (De Wilde et al., 2005). In juni 2010 zal TNO in samenwerking met het VU medisch centrum (VUmc) en het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) de resultaten van de Vijfde Landelijke Groeistudie presenteren en zal duidelijk worden of de trends in overgewicht en obesitas doorzetten.



Figuur 1.1a Prevalentie van overgewicht en obesitas onder jongens in 1980, 1997 en 2003 (van den Hurk et al., 2007).



Figuur 1.1b Prevalentie van overgewicht en obesitas onder meisjes in 1980, 1997 en 2003 (van den Hurk et al., 2007).

Definitie overgewicht en obesitas onder jeugdigen

Er bestaat brede internationale consensus dat de body mass index (BMI) als de meest optimale, enkelvoudige maat voor het bepalen van overgewicht en obesitas geldt. Voor het definiëren van de begrippen overgewicht en obesitas bij jeugdigen kan, op basis van de huidige mogelijkheden, kennis en inzichten, het best gebruik worden gemaakt van de BMI en de internationale BMI-curves zoals opgesteld door Cole et al. (2000). Om de BMI uit te rekenen wordt het gewicht (in kg) gedeeld door de lengte (in meters) in het kwadraat. Bij volwassenen spreekt men bij een waarde van 25 of hoger van overgewicht. Boven de 30 is sprake van ernstig overgewicht (obesitas). Bij een BMI van 35 kg/m² en 40 kg/m² wordt in dit rapport gesproken van respectievelijk morbide obesitas type I en II. Bij jeugdigen kunnen niet dezelfde grenswaarden worden gebruikt als voor volwassenen omdat de lichaamssamenstelling en lichaamsbouw van jeugdigen sterk verschilt van die van volwassenen en bovendien gedurende de groei verandert. In 2000 (Cole et al., 2000) werden internationale afkappunten voor overgewicht en obesitas bij jeugdigen vastgesteld. In onderstaande tabel staan de afkapwaarden weergegeven voor 6- tot 18-jarige jongens en meisjes.

Tabel 1.1 BMI-afkapwaarden voor overgewicht en obesitas voor 6- tot 18 jarige jongens en meisjes.

	Overgewicht	Obesitas	Morbide obesitas type I	Morbide obesitas type II
Jongens				
6 jaar	17,55	19,78	21,10	22,50
7 jaar	17,92	20,63	21,92	23,65
8 jaar	18,44	21,60	23,15	25,40
9 jaar	19,10	22,77	24,71	27,63
10 jaar	19,84	24,00	26,38	30,08
11 jaar	20,55	25,10	28,12	32,69
12 jaar	21,22	26,02	29,64	34,83
13 jaar	21,91	26,84	30,96	36,52
14 jaar	22,62	27,63	32,12	37,82
15 jaar	23,29	28,30	33,02	38,60
16 jaar	23,90	28,88	33,83	39,29
17 jaar	24,46	29,41	34,47	39,70
18 jaar	25,00	30,00	35,00	40,00
Meisjes				
6 jaar	17,34	19,65	22,91	24,95
7 jaar	17,75	20,51	24,44	27,10
8 jaar	18,35	21,57	26,01	29,36
9 jaar	19,07	22,81	27,46	31,43
10 jaar	19,86	24,11	28,72	33,14
11 jaar	20,74	25,42	29,79	34,42
12 jaar	21,68	26,67	30,77	35,45
13 jaar	22,58	27,67	31,70	36,38
14 jaar	23,34	28,57	32,58	37,28
15 jaar	23,94	29,11	33,36	38,12
16 jaar	24,37	29,43	34,03	38,87
17 jaar	24,70	29,69	34,57	39,50
18 jaar	25,00	30,00	35,00	40,00

Bron: Cole et al., 2000.

Naast de indeling in BMI-klassen wordt gebruikt gemaakt van de BMI standaarddeviatie score (BMI SDS). 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. Voor BMI SD scores worden de volgende afkapwaarden gehanteerd: overgewicht $\geq 1,1$ SD boven het leeftijdsgemiddelde van een Nederlandse referentiepopulatie en obesitas $\geq 2,3$ SD boven het leeftijdsgemiddelde van een Nederlandse referentiepopulatie (Fredriks et al., 2001).

1.2 Gevolgen van overgewicht

De gevolgen van overgewicht op de kinderleeftijd zijn ernstig. Zo verhoogt overgewicht de kans op diabetes mellitus type 2, hypertensie, verhoogd cholesterol, klachten aan het bewegingsapparaat en ademhalingsorganen (slaap apneu), diabetes (Power et al., 1997; Reilly et al., 2003; Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2008). Kinderen met overgewicht hebben daarnaast een grotere kans op overgewicht op latere leeftijd (Singh et al., 2008). Dit risico stijgt met de leeftijd en met een hoger gewicht op kinderleeftijd. Afhankelijk van de definitie van obesitas blijft 15-80% van de kinderen ook als volwassene kampen met obesitas. Ongeveer 15-30% van de

volwassenen met overgewicht had overgewicht op de kinderleeftijd (Dietz, 1998; Whitaker et al., 1997).

Overgewicht verhoogt ook de kans op psychosociale problemen. Uit de literatuur over obesitas bij kinderen komt naar voren dat zwaarlijvige kinderen in veel gevallen zowel door leeftijdsgenoten als door volwassenen worden afgewezen (Schwartz & Puhl, 2003; Puhl & Latner, 2007; Tang-Peronard et al., 2008). Al op driejarige leeftijd blijken kinderen negatieve attitudes te hebben tegenover zwaarlijvige leeftijdsgenoten. Ook volwassenen hebben een negatieve houding tegenover dikke kinderen. Eigen ouders blijken vaak op subtiële wijze blij te geven van negatieve gevoelens tegenover hun eigen kinderen. Er blijkt uit verschillende studies die door Schwartz & Puhl worden aangehaald dat er sprake is van stigmatisering van dikke kinderen met een diepgaande uitwerking:

- zwaarlijvigheid is verbonden met een laag gevoel van eigenwaarde en een lage waardering voor het eigen lichaam;
- zwaarlijvigheid bij kinderen is verbonden met hogere niveaus van depressie;
- dikke kinderen geven zich de schuld van hun overgewicht en van de negatieve reacties van anderen;
- ook ouders van zwaarlijvige kinderen ervaren stigmatisering vanuit hun omgeving vanwege hun onvermogen om het gewicht van hun kind onder controle te houden.

Kinderen die zo negatief over zichzelf denken laten zich ook gemakkelijk pesten.

1.3 Oorzaken van overgewicht

Overgewicht en obesitas worden veelal veroorzaakt door een langdurige disbalans tussen energie-inname vanuit voeding en energieverbruik door lichamelijke activiteit. Het energieverbruik is lager dan de energie-inname. Er liggen verschillende factoren ten grondslag aan deze verstoorde energiebalans. Niet alle factoren kunnen echter beïnvloed worden. Zo is bekend dat genetische factoren een rol spelen. Genetische factoren zorgen ervoor dat sommige personen obesitas ontwikkelen onder invloed van heersende omgevingsfactoren terwijl anderen in dezelfde omstandigheden een normaal gewicht behouden. De laatste jaren is veel vooruitgang geboekt in de kennis van de endocriene en metabole regulatie van de energiebalans en de genetische aspecten die daarbij een rol spelen. Hoewel erfelijke aanleg een belangrijke rol speelt bij het ontstaan van obesitas, is het tot dusverre, met uitzondering van enkele zeldzame mutaties, niet mogelijk gebleken variaties in het genetische materiaal op te sporen die de ontwikkeling van overgewicht in een vroeg stadium kunnen voorspellen en die kunnen worden ingezet bij genetische screening (voor de Gezondheidszorg CBO, 2008). Preventie- en interventieprogramma's moeten zich dus vooral richten op veranderbare en beïnvloedbare omgevingsfactoren en psychologische factoren die bijdragen aan het ontstaan van overgewicht en obesitas.

Omgevingsfactoren

In de laatste decennia is het aanbod aan energierijke voedingsstoffen enorm toegenomen. Er is tegenwoordig veel beheersing voor nodig om niet te veel en vooral ook gezond te eten. Populair gezegd dringen zich in de alledaagse cultuur van de kinderen en jongeren vier ongezonde c's op, te weten: cola, chips, chocola en de computergames. Terwijl lichamelijke activiteit vroeger een normaal onderdeel van het leven van een jeugdige was - naar school fietsen, buiten spelen - moet tegenwoordig flink weerstand geboden worden tegen aantrekkelijke - veelal passieve - alternatieven als televisie kijken, videogames spelen en vervoerd worden in plaats van zelf actief ergens naartoe te gaan (Tudor-Locke et al., 2003). Lichamelijke inactiviteit hangt sterk samen met het gebruik van energierijke tussendoortjes en frisdrank, zoals het snackgedrag voor de televisie (Wit, 2001).

Bij de energie-inname en het op peil brengen en houden van de lichamelijke activiteit speelt het gezin een cruciale rol. Het gezin is een belangrijke socialiserende institutie bij het ontwikkelen van een bepaalde leefstijl. Zowel de eetgewoonten als het lichamelijke activiteitenpatroon worden via leerprocessen sterk bepaald door het gezin, dat zich op zijn beurt weer richt naar de cultuur van de sociale groepering waartoe het gezin behoort. Het blijkt dat "voeding en opvoeding" niet los van elkaar gezien kunnen worden. De verschillende aspecten die daaraan vastzitten kunnen in enkele punten worden samengevat (Braet, 2001):

- Kinderen imiteren gewoonten van hun ouders of andere gezinsleden via zogenaamd observationeel leren;
- Jonge kinderen zijn over het algemeen neo-fobisch; dat wil zeggen: wat zij niet kennen, lusten zij niet. Hun smaak- en voedselvoorkeuren moeten zich ontwikkelen door nieuwe producten te proeven en te proberen. Gebeurt dat te weinig dan blijven zij 'hangen' aan zoete vetigheden.
- Zeuren om snoep is aangeleerd gedrag en wordt door beloning in stand gehouden. Ouders leren vaak direct of indirect toe te geven, opdat de rust terugkeert.
- De leerprocessen rond eten zijn gecompliceerd en subtiel. Het opleggen van beperkingen met betrekking tot de voedselinname door de ouders heeft als uitwerking dat de regulatie van voedselinname niet wordt ontwikkeld, met als gevolg een averechtse uitwerking buiten de controlesfeer van de ouders. Wanneer er na het eten een beloning in het vooruitzicht wordt gesteld, blijkt de aantrekkelijkheid van het geconsumeerde voedsel af te nemen.
- De voedselinname van kinderen over een heel etmaal gezien kan sterk afwijken van het normale patroon. Het is belangrijk dat ouders de eetgewoonten en eetbehoeften van hun kind in de loop van een dag kennen. Pas dan wordt duidelijk of er moet worden ingegrepen, en zo ja, waarop.

Ook wat betreft het lichamelijke activiteitenpatroon bestaat er een verband tussen het sport- en beweeggedrag van de jeugdige en dat van het gezin. Met name het sport- en beweeggedrag van de vader en zijn attitude ten aanzien van sporten, blijkt een belangrijke factor (Ferreira et al., 2007; Anderson et al., 2009).

Psychologische factoren

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat psychologische factoren kunnen leiden tot overeten (Braet, 2001). In dit verband worden er drie risicogroepen onderscheiden:

- Jeugdigen die sterk beïnvloedbaar zijn door het uiterlijk van voedsel: de geur, de smaak en de presentatie. Voeding heeft op hen een bijzondere aantrekkingskracht. Zij worden externe eters genoemd omdat zij het persoonlijkheidskenmerk externaliteit bezitten. Uit onderzoek is gebleken dat na een periode van acht weken met onbegrensde mogelijkheden om te eten, de jeugdigen die hoog op externaliteit scoorden duidelijk meer waren aangekomen dan anderen.
- Jeugdigen die eten om emotionele problemen beter te kunnen verdragen. Er is gebleken dat psychosociale stress bij meisjes in de puberteit kan leiden tot gewichtstoename. Men vermoedt dat eten spanningsverlagend werkt of de jeugdige helpt vluchten uit een onhoudbare realiteit. Er zijn jeugdigen die opgroeien met een groot verlies dat zij moeilijk kunnen verwerken, in extreem conflictueuze gezinssituaties of met een groot verdriet en die situatie proberen te overeten. Bij deze jeugdigen is elk vermageringsprogramma zinloos. Er zullen andere interventies moeten worden toegepast. Bij andere jeugdigen is de aard van de spanning subtieler: zij hebben last van spanning of verveling, waarbij zij soms last hebben van pesterijen of uitsluiting omdat zij dik zijn. Uit onderzoek blijkt dat 15% van de obese jeugdigen eet omwille van emotionele problemen.
- Jeugdigen die al een streng dieet achter de rug hebben of experimenteren met ongezonde gewichtscontrolemaatregelen. Men heeft ontdekt dat een dieet tot heel wat neveneffecten kan

leiden. Zo veronderstelt men dat onder andere als gevolg van diëten de honger- en verzadigingsgevoelens gestoord kunnen raken, waardoor gemakkelijk eetbuien kunnen ontstaan.

In de praktijk komen allerlei combinaties van deze risicogroepen voor. Daarbij is het ook mogelijk dat de verschillende factoren elkaar versterken: externe eters bijvoorbeeld, bij wie sprake is van ernstige gewichtstoename, kunnen last krijgen van stress, of kunnen zodanig worden gepest dat zij deze onaangename realiteit gaan 'weg-eten'.

1.4 Interventies voor jeugdigen met overgewicht

Gezien de toename van overgewicht bij jeugdigen en de gevolgen daarvan voor individu en maatschappij, is het van belang overgewicht te voorkomen en in een vroegtijdig stadium te behandelen. Temeer omdat overgewicht dat eenmaal bereikt is moeilijk teruggebracht kan worden. Er bestaan in het binnen- en buitenland diverse programma's die overgewicht trachten te voorkomen dan wel te behandelen. Er is een aantal systematische reviews verschenen over de effectiviteit van deze programma's voor jeugdigen (Bemelmans et al., 2004; Doak et al., 2006; Flodmark et al., 2006; Oude Luttikhuis et al., 2009). De conclusie van deze reviews is dat er zeker een aantal onderzoeken is geweest waarin een effect van een preventie- en/of behandelprogramma is gevonden, maar dat het moeilijk is vast te stellen wat nu de effectieve elementen zijn. De studies naar effecten van interventies hebben zelden een follow-up periode van meer dan een paar maanden en zijn heterogeen in design, kwaliteit en uitkomsten, zodat geen directe conclusies getrokken kunnen worden. Het meest veelbelovend lijkt een combinatie van interventiestrategieën (Doak et al., 2006; Flodmark et al., 2006; Oude Luttikhuis et al., 2009). Deze conclusie wordt gesteund door het Centraal BegeleidingsOrgaan (CBO) van het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg. Het CBO heeft in 2008 een richtlijn opgesteld voor de diagnostiek en behandeling van obesitas bij volwassenen en kinderen. In de richtlijn zijn op basis van resultaten van wetenschappelijk onderzoek en aansluitende meningsvorming aanbevelingen geformuleerd voor de dagelijkse praktijkvoering. Het CBO beveelt een multidisciplinaire aanpak aan bij het behandelen van overgewicht en obesitas onder jeugdigen. Studies wijzen uit dat de meest veelbelovende interventie de volgende elementen omvat:

- verhoging van lichamelijke activiteit en vermindering van sedentair gedrag;
- vermindering van de energie-inname, door een individueel samengesteld dieet, dat leidt tot verbetering van het eetgedrag;
- psychologische interventies ter ondersteuning van gedragsverandering;
- vergroten van zelfvertrouwen;
- betrokkenheid van het gehele gezin bij het veranderen van de eet- en leefgewoonten;
- interventie is aangepast aan de doelgroep en houdt rekening met co-morbiditeit, risicocategorie (gebaseerd op BMI en buikomvang), persoonlijke voorkeur van de deelnemer en zijn/haar verzorgers, psychosociale omstandigheden en ervaringen met en uitkomsten van behandelingen in het verleden (inclusief het inventariseren van mogelijke belemmerende factoren).

Idealiter is het behandelprogramma zowel gericht op gewichtsverlies en gewichtsbehoud als, afhankelijk van de leeftijd en het groeistadium van de jeugdige, op gezondheidswinst (Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2008). De aanbevolen duur van behandelprogramma is minimaal een jaar, gevolgd door continue of langdurige begeleiding gericht op gewichtsbehoud.

Tot slot concludeert het CBO in de richtlijn dat er dringend behoefte is aan op effectiviteit onderzochte behandelingen voor kinderen met obesitas. Vooral bij morbide obesitas is het van belang door middel van experimentele en goed geëvalueerde behandelmethoden te komen tot een

effectieve strategie. Er is daarnaast behoefte aan informatie over lange termijn effecten, evenals naar maatregelen ter voorkoming van terugval na afronding van een behandelprogramma voor overgewicht en/of obesitas.

1.5 Weet & Beweeg

De meeste behandelprogramma's voor overgewicht beperken zich tot de fysieke kant van overgewicht: meer bewegen en gezonder eten. In 2005 heeft Cardea Jeugdzorg¹ een multidisciplinair behandelprogramma ontwikkeld voor kinderen en jongeren van 6 tot 18 jaar met overgewicht of obesitas: 'Weet & Beweeg'. Het programma omvat niet alleen voedingsleer en training in lichamelijke activiteit maar ook gedragsverandering door middel van een cognitieve gedragstherapeutische aanpak. De behandeling richt zich op het kind of jongere, de ouders en het gezin als geheel. De naam **Weet & Beweeg** beoogt de essentie van het programma aan te geven. Daarbij gaat het om cognities, kennis over de aangewezen wijzen van eten of zich voeden, om verstandig bewegen, alsook om psyche-educatie en voorlichting voor ouders en om gezinsbehandeling.

Doelstellingen Weet & Beweeg

Het primaire doel van **Weet & Beweeg** is de afname van de BMI met 5% en daarmee het verminderen van de nadelige gevolgen voor de gezondheid van overgewicht op langere termijn, en het verminderen van de psychosociale problemen die (extreem) overgewicht met zich brengt. Om dit te bereiken wordt gewerkt aan de volgende subdoelen:

- verandering van het voedings- en eetpatroon;
- toename van lichamelijke activiteit, c.q. verminderen van lichamelijke inactiviteit;
- gewichtscontrolle;
- toename van het welbevinden.

Doelgroep Weet & Beweeg

Weet & Beweeg richt zich op kinderen en jongeren van 6 tot 18 jaar met aanzienlijk overgewicht en obesitas. De ouders en gezinnen van deze jeugdigen vormen de secundaire doelgroep.

Opzet en werkwijze Weet & Beweeg

Weet & Beweeg is een ambulant programma waarbij verschillende activiteiten, bijeenkomsten en gesprekken plaatsvinden. Het programma duurt ongeveer één jaar en omvat de volgende onderdelen:

1. 1 á 2 intakegesprekken met de jeugdige en de ouders;
2. een voedingsanamnese met voedingsadvies en eventueel dieetconsult en voedingsvoorlichting bij de jeugdige;
3. 20 groepsbijeenkomsten met beweegactiviteiten voor kinderen en jongeren van 6 tot 18 jaar met overgewicht of obesitas;
4. 3 externe beweegactiviteiten (roeien, zwemmen, fitness) voor kinderen en jongeren van 6 tot 18 jaar met overgewicht of obesitas;
5. 20 groepsbijeenkomsten voor cognitieve therapie voor kinderen en jongeren van 6 tot 18 jaar met overgewicht of obesitas;
6. maximaal vijf gezinssessies;
7. 10 ouderbijeenkomsten.

¹ Cardea Jeugdzorg is een jeugdzorgorganisatie in de regio Zuid-Holland Noord. Per jaar helpen zij ongeveer 2000 kinderen en jongeren van 0-23 jaar met ontwikkeling-, gedrag- en gezinsproblemen. Cardea biedt ambulante hulp, daghulp, 24 uurhulp of combinaties hiervan.

De bijeenkomsten worden geleid door een psycholoog/ psychotherapeut en een kindtherapeut. De groepsbijeenkomsten vinden de eerste zeven weken wekelijks plaats, de volgende zeven sessies zijn eens per twee weken en de laatste zes sessies eens per drie weken, waarvan twee follow-up sessies. Hierbij wordt rekening gehouden met schoolvakanties. De beweegactiviteiten vinden voorafgaand of aansluitend op de groepsbijeenkomsten plaats. Binnen de bijeenkomsten wordt gebruikt gemaakt van rollenspelletjes, kringgesprekken, creatieve middelen, etc. De exacte invulling van de bijeenkomsten, de middelen en de attitude worden afgestemd op de leeftijden, de cognitieve ontwikkeling en de wensen en behoeften van de deelnemers. Deelnemers worden in vier leeftijdsgroepen ingedeeld: 6 t/m 8 jaar, 9 t/m 12 jaar, 13 t/m 15 jaar en 16 t/m 17,99 jaar. De verschillende activiteiten, bijeenkomsten en gesprekken vinden over het algemeen op woensdagmiddagen plaats.

Bij de uitvoering en invulling van **Weet & Beweeg** wordt uitgegaan van bepaalde behandelprincipes uit de cognitieve gedragstherapie, zoals zelfcontroleprocedures door middel van zelfregistratie en zelfregulatie en positieve zelfbekrachtiging. Er is in de bijeenkomsten aandacht voor de rol van voeding bij het ontstaan van overgewicht, de voedingssamenstelling, gezonde tussendoortjes en de samenstelling van een gezonde maaltijd. Daarnaast wordt er gewerkt aan de afname van lichamelijke inactiviteit en toename van lichamelijke activiteit. Ook wordt er stil gestaan bij oplossingsstrategieën om beter te kunnen omgaan met moeilijke (eet)momenten in het dagelijkse leven. Omgevingsfactoren, leefgewoonten, psychologische factoren, leerprocessen, opvoedingsstijl en vaardigheden en de rol van ouders zijn belangrijke aspecten in het ontstaan of instandhouden van overgewicht. Ook deze factoren krijgen specifieke aandacht in het programma. De ouders krijgen bijvoorbeeld opvoedingsadviezen aangereikt met betrekking tot voedingsgewoonten en opvoedingsregels ten aanzien van eetgedrag. Hierbij wordt informatie (psyche-educatie) gegeven over het ontstaan en in stand blijven van overgewicht. Het is bekend dat de probleem(h)erkenning van het kind en diens ouders met overgewicht gering kan zijn. Hiermee kan de weerstand tegen verandering van eetgewoonten en -gedrag groot zijn. Er wordt in het behandelprogramma dan ook veel aandacht besteed aan het motiveren van het kind en diens ouders voor verandering. Hiervoor wordt motiverende gespreksvoering (“motivational interviewing”) toegepast. Hoe gemotiveerder het gezin, hoe groter de kans op succes voor verandering. Er is in het behandelprogramma tevens aandacht voor de (psychosociale) gevolgen voor kinderen en jongeren die voortvloeien uit overgewicht, zoals sociale isolatie, pesten, plagen, verminderd gevoel van eigenwaarde en zelfrespect, schoolresultaten, etc.

Materialen Weet & Beweeg

Er wordt in het behandelprogramma gebruik gemaakt van de volgende materialen:

- een startmap met een eetdagboek;
- een werkmap ter ondersteuning van de groepsbijeenkomsten;
- een zelfontwikkelde folder met gezonde tussendoortjes;
- een voedingstabel van het Voedingscentrum voor het samenstellen van een gezonde maaltijd;
- een individuele beloningskaart;
- een probleemoplossingkaart met een 5-stappenplan voor het oplossen van dagelijkse problemen mede in het licht van eetmomenten.

Aan alle deelnemende kinderen en jongeren wordt ten tijde van het onderzoek als motivatie bevorderende interventie een beloning in het vooruitzicht gesteld. Dit betreft een bedrag van 25 euro, waarbij elke afwezigheid om een andere reden dan ziekte, calamiteiten of familieperikelen wordt bestraft met één euro in mindering. De deelnemers weten van te voren niet dat de beloning een geldbedrag betreft. De beloning maakt geen onderdeel uit van het reguliere behandelprogramma.

De opzet en werkwijzen van de verschillende onderdelen van het behandelprogramma **Weet & Beweeg** staan uitgebreid beschreven in een handleiding. Daarnaast is er een werkmap voor de jeugdigen en hun ouders beschikbaar. Voor meer informatie over het programma kan de website van het Nederlands Jeugdinstituut (NJI) worden geraadpleegd (www.nji.nl – databank effectieve interventies) of kan contact worden opgenomen met de Specialistische Afdeling van Cardea Jeugdzorg (www.cardea.nl – hulpaanbod – Specialistische Afdeling).

1.6 Doel- en vraagstellingen onderzoek

In de jeugdsector worden interventies tegenwoordig door onafhankelijke commissies op effectiviteit beoordeeld. Deze ontwikkeling hangt samen met het toenemende streven naar meer 'bewezen effectief' werken. **Weet & Beweeg** is in 2007 door het panel jeugdzorg van het NJI beoordeeld als 'theoretisch goed onderbouwd'. Cardea Jeugdzorg heeft TNO Kwaliteit van Leven gevraagd een onderzoek uit te voeren naar de effectiviteit van het behandelprogramma **Weet & Beweeg**. Dit onderzoek is uitgevoerd in nauwe samenwerking met het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC). Voor het onderzoek zijn gegevens verzameld onder kinderen en jongeren (en hun ouders) die tussen 2006 en 2007 aan het behandelprogramma hebben deelgenomen (Van der Kamp et al., 2005). Het onderzoek was niet mogelijk geweest zonder de financiële ondersteuning van Stichting Doen (PostcodeLoterij), Stichting Fonds 1818, Stichting Suffugium, Stichting Katapult te Voorschoten en de Mutsaertstichting te Venlo.

Doelstelling

Het doel van het onderzoek is het evalueren van de effecten van deelname aan het behandelprogramma '**Weet & Beweeg**' van Cardea Jeugdzorg op de lichamelijke, psychische en sociale gezondheid van kinderen en jongeren van 6-18 jaar met overgewicht of obesitas.

Vraagstellingen

TNO Kwaliteit van Leven heeft in opdracht van Cardea Jeugdzorg en in samenwerking met het LUMC de volgende vraagstellingen geformuleerd:

1. Wat is het effect van deelname aan het behandelprogramma '**Weet & Beweeg**' op de mate van overgewicht van de deelnemers?
2. Wat is het effect van deelname aan het behandelprogramma '**Weet & Beweeg**' op het voedings- en beweeggedrag van de deelnemers?
3. Wat is het effect van deelname aan het behandelprogramma '**Weet & Beweeg**' op de determinanten van voedings- en beweeggedrag van de deelnemers?
4. Wat is het effect van deelname aan het behandelprogramma '**Weet & Beweeg**' op de kwaliteit van leven en het psychosociaal functioneren van de deelnemers van de deelnemers?
5. Wat is het effect van deelname aan het behandelprogramma '**Weet & Beweeg**' op de kwaliteit van de interactie tussen ouders en deelnemende jeugdigen?
6. Wat is het effect van deelname aan het behandelprogramma '**Weet & Beweeg**' op risicofactoren voor het ontstaan van cardiovasculaire complicaties en diabetes mellitus van de deelnemers?

In dit rapport worden vraagstellingen 1 t/m 5 beantwoord. Onderzoeksvraag 6 zal in een later stadium door het LUMC worden beantwoord.

1.7 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de onderzoeksopzet en -methode nader toegelicht. Tevens wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde meetinstrumenten. In hoofdstuk 3 wordt de onderzoekspopulatie beschreven. De resultaten van het onderzoek staan in hoofdstuk 4. Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 5.

2 Onderzoeksopzet en –methode

2.1 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is opgezet als een randomised controlled trial (RCT) met een interventiegroep met een follow-up van 1 jaar en een wachtlijst controlegroep (Van der Kamp et al., 2005). In het eerste jaar hebben twee interventiegroepen deelgenomen aan het behandelprogramma ‘Weet & Beweeg’. De controlegroep kreeg in het eerste jaar ‘care as usual’, bestaande uit een verwijzing naar een diëtiste of fysiotherapeut en bij psychische problemen verwijzing naar een psycholoog. In het tweede jaar volgde de controlegroep het behandelprogramma (zie ook Figuur 2.1).

Het onderzoek is goedgekeurd door de Medisch Ethische Toetsingscommissie van het LUMC. De kinderen, jongeren en ouders hebben een informed consent ingevuld.

	Augustus '05	Mei '06	November '06	Mei '07	November '07	Mei '08	Nov '08
Interventie-groep 1 (n = 18)	Inlooperperiode: randomisering + metingen T ₀	T ₁ Weet & Beweeg	T ₂	Follow-up	T ₃		
Interventie-groep 2 (n = 14)		Inlooperperiode: randomisering + metingen T ₀	T ₁ Weet & Beweeg	T ₂	Follow-up	T ₃	
Controlegroep (n = 35)	Inlooperperiode: randomisering + metingen T ₀		Standaard zorg	T ₂	Weet & Beweeg	T ₃	Follow-up T ₄

Figuur 2.1 Onderzoeksdesign met twee voor- en nametingen met bijbehorend tijdspad.

2.2 Inclusie- en exclusiecriteria

Om in aanmerking te komen voor deelname aan het behandelprogramma moesten de jeugdigen aan bepaalde criteria voldoen. Allereerst betrof het alleen jeugdigen die zijn verwezen naar een kinderarts vanwege overgewicht of obesitas, met een BMI $\geq 1,5$ SDS². Kinderartsen van drie ziekenhuizen in regio Leiden namen deel, te weten het LUMC, Rijnland ziekenhuis en Diaconessenhuis. Jeugdigen kwamen in aanmerking voor deelname aan het behandelprogramma als ze tussen de 6 en 18 jaar oud waren bij de start van het onderzoek.

Exclusiecriteria waren:

- het niet goed kunnen volgen van het programma (onvoldoende beheersen van de Nederlandse taal door het kind of de ouders, volgen van speciaal onderwijs, ouders en kinderen die niet bereid zijn 40 uur voor het behandelprogramma vrij te maken);
- ernstige co-morbiditeit (zoals cardiopulmonale afwijkingen, ernstige orthopedische afwijkingen);
- overgewicht of obesitas met een duidelijke oorzaak (syndromen als Prader Willi, Laurens Moon Biedl; endocriene oorzaak als hypothyreoidie, Cushing; medicatie als oorzaak van overgewicht, glucocorticoiden in hoge dosis);

² BMI SDS = Het aantal standaarddeviaties dat de body mass index (BMI) van de deelnemer hoger is dan de gemiddelde BMI voor kinderen van dezelfde leeftijd en hetzelfde geslacht. Voorbeeld: de gemiddelde BMI van meisjes van 5 jaar is ongeveer 15,2 kg/m². De standaarddeviatie is 1,6. Een meisje van 5 met een BMI van 20,0 heeft een BMI SDS van $(20,0 - 15,2) / 1,6 = 3,0$. Haar BMI zit dus 3 standaarddeviaties boven het gemiddelde.

- het hebben van een eetstoornis;
- psychiatrische problematiek.

2.3 Procedure

Indien de jeugdige voldeed aan de inclusiecriteria en plaatsing in één van de vier leeftijdsgroepen van het behandelprogramma mogelijk was, dan kregen de ouders (en jeugdigen ouder dan 12 jaar) een informatiebrief mee met daarin uitleg over het onderzoek en een toestemmingsverklaring waarmee de ouders en de jeugdige aan konden geven of zij mee wilden doen aan het behandelprogramma en het daarmee gepaard gaande onderzoek. Ouders en jeugdigen die aan het onderzoek mee wilden doen werden verzocht thuis een aantal vragenlijsten in te vullen. Bij jeugdigen ouder dan 9 jaar, werd zowel aan de jeugdige als aan de ouder gevraagd de vragenlijsten in te vullen. De vragenlijsten bevatten vragen omtrent voedingspatroon, eetstijlen, lichamelijke activiteit en inactiviteit, kwaliteit van leven, psychosociaal functioneren en kwaliteit van de interactie tussen de ouders en de jeugdige (zie ook paragraaf 2.4). Daarna volgde een oproep voor medisch onderzoek, een botfoto en bloedafname aansluitend aan een bloedafname in het kader van reguliere patiëntenzorg. Via randomisatie zijn de jeugdigen vervolgens verdeeld over de interventiegroep en de controlegroep.

Er konden in totaal maximaal 32 jeugdigen, verdeeld over vier leeftijdsgroepen, worden geïncludeerd in de interventiegroep en 32 jeugdigen, verdeeld over vier leeftijdscategorieën, in de controlegroep. Jeugdigen die aan de interventiegroep werden toebedeeld, zijn doorverwezen voor behandeling en begeleiding door Cardea Jeugdzorg.

Zowel in de interventie- als in de controlegroep zijn op vier momenten gegevens verzameld (zie ook Figuur 2.1 en Tabel 2.1):

- | | |
|-------|---|
| T_0 | Intake bij de kinderarts: lichaamsmetingen, vragenlijst voor jeugdigen en hun ouders met vragen omtrent voedingsgedrag, eetstijlen, beweeggedrag, determinanten van voedings- en beweeggedrag, kwaliteit van leven, psychosociaal functioneren (pestgedrag en vrienden) en kwaliteit van de interactie tussen ouders en kind. |
| T_1 | Vlak voor aanvang van de interventie: vragenlijst voor jeugdigen en hun ouders met alleen vragen omtrent voedings- en beweeggedrag. Deze meting is alleen uitgevoerd onder een groep jeugdigen ($n = 16$) met een lange inlooperperiode voor de start van de interventie. Als het eet- en beweegpatroon tussen T_0 en T_1 verandert, moet in theorie de informatie uit de meest recente meting worden gebruikt als nulmeting.
Om de verschillen tussen de twee voormetingen, T_0 en T_1 , te toetsen, is gebruik gemaakt van Chi-kwadraat toetsen. Echter, de kwaliteit van de gegevens op T_1 liet te wensen over. Er waren veel missende waarden waardoor het percentage lege cellen of cellen met een verwachte frequentie lager dan 5 heel hoog was (meestal hoger dan 75%). De resultaten uit de toetsen waren dan ook niet informatief. Er is besloten om voor iedereen de gegevens van T_0 te gebruiken als nulmeting. De gegevens van T_1 worden in dit rapport verder buiten beschouwing gelaten. |
| T_2 | Op T_2 zijn dezelfde metingen en vragenlijsten afgenomen als op T_0 . Voor de interventiegroep vond T_2 plaats vlak na afloop van het behandelprogramma Weet & Beweeg; voor de controlegroep was dit na afloop van het jaar 'care as usual' en voor aanvang van hun deelname aan het behandelprogramma. |
| T_3 | Op T_3 zijn alle metingen en vragenlijsten nog een keer afgenomen bij de interventie- en controlegroep. In aanvulling op de eerdere metingen is een aantal vragen gesteld over het volgen van andere interventies of behandelingen die effect kunnen hebben gehad op de uitkomstmaten van het onderzoek. Voor de interventiegroep vond T_3 een jaar na deelname |

aan **Weet & Beweeg** plaats (follow-up meting; meting van lange termijn effect); voor de controlegroep betrof het een meting van het korte termijn effect van deelname aan het behandelprogramma.

- T₄ Bij de controlegroep is een jaar na deelname aan **Weet & Beweeg** nogmaals de lichaamslengte en het lichaamsgewicht gemeten om ook bij deze groep het lange termijn effect te bekijken van deelname aan **Weet & Beweeg** op de BMI SDS. Deze meting was niet opgenomen in het oorspronkelijke onderzoeksvoorstel (Van der Kamp et al., 2005).

Tabel 2.1 Overzicht van de metingen en onderwerpen in de vragenlijsten die zijn afgenomen bij deelnemers en hun ouders op T₀, T₁, T₂, T₃ en T₄.

	Jeugdigen					Ouders			
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
Lichaamsmetingen	x	-	x	x	x	-	-	-	-
Achtergrondvariabelen ³	x	-	x	x	-	x	-	x	x
Voedingsgedrag	x	x	x	x	-	x	x	x	x
Eetstijlen	x	-	x	x	-	-	-	-	-
Beweeggedrag	x	x	x	x	-	x	x	x	x
Determinanten van gedrag	x	x	x	x	-	x	x	x	x
Kwaliteit van leven	x	-	x	x	-	x	-	x	x
Psychosociaal functioneren	x	-	x	x	-	x	-	x	x
Interactie ouders - kind	x	-	x	x	-	x	-	x	x

De lichaamsmetingen zijn uitgevoerd door de kinderarts of diens assistent tijdens reguliere onderzoeken in het LUMC. Deze metingen bestonden uit het meten van de lichaamslengte, het lichaamsgewicht, de schedelomtrek, de zithoogte, de spanwijdte, de tailleomvang, de heupomvang, huidplooiën (triceps, biceps), aanwezigheid van dysmorphie (abnormale vorm), de bloeddruk, de polshartslag, de huid, het gebit, de mammaontwikkeling, pubeshaar, okselhaar en aanwezigheid van hirsutisme (overmatige beharing). De gegevens over lichaamslengte en -gewicht van de deelnemers zijn vervolgens beschikbaar gesteld aan TNO. De vragenlijsten zijn met een bijgesloten retourenveloppe uitgedeeld dan wel opgestuurd door het LUMC. De deelnemers konden de vragenlijsten terugsturen naar TNO of het LUMC.

2.4 Meetinstrumenten

Er zijn voor dit onderzoek lichaamsmetingen uitgevoerd om de mate van overgewicht te bepalen. Daarnaast is er gebruik gemaakt van vijf verschillende schriftelijke vragenlijsten: een vragenlijst voor kinderen van 9 t/m 11 jaar, een vragenlijst voor ouders van kinderen van 6 t/m 11 jaar, een vragenlijst voor jongeren van 12 t/m 18 jaar, een vragenlijst voor ouders van jongeren van 12 t/m 18 jaar en een ouder-kind interactie vragenlijst, de OKIV-R (Lange, 2001). In de vragenlijsten zijn achtergrondkenmerken als leeftijd, geslacht, etniciteit en groep/klas of opleidingsniveau van de deelnemers en hun ouders nagevraagd. Hierbij is gebruik gemaakt van de standaardvraagstellingen uit de Lokale en Nationale Monitor Jeugdgezondheid (www.monitorgezondheid.nl). Deze standaardvraagstellingen zijn ontwikkeld door GGD Nederland en de Landelijke Vereniging Thuiszorg in samenwerking met het RIVM en TNO Kwaliteit van Leven. Daarnaast is er in de vragenlijsten gevraagd naar het voedings- en beweeggedrag en determinanten daarvan, eetstijlen, kwaliteit van leven, pesten, sociale relaties en de kwaliteit van de ouder-kind interactie. De vragen over het voedings- en beweeggedrag zijn eveneens afkomstig uit de standaardvraagstellingen uit de

³ Onder achtergrondvariabelen worden verstaan: leeftijd, geslacht, groep / klas, opleidingsniveau (ook van de ouder), het hebben van werk (alleen bij jongeren van 12 tot 18 jaar), geboorteland, etniciteit en gezinssamenstelling.

Lokale en Nationale Monitor Jeugdgezondheid. In onderstaande paragrafen wordt voor alle genoemde maten beschreven hoe deze zijn gemeten.

Mate van overgewicht

De mate van overgewicht is in dit onderzoek geoperationaliseerd als het aantal standaarddeviaties (SDS) dat een kind boven de gemiddelde body mass index (BMI) voor zijn leeftijd en geslacht zit. Deze BMI SDS werd als volgt bepaald: lengte en gewicht van de deelnemers werden volgens protocol gemeten door de kinderarts of diens assistent (Fredriks et al., 2004). Vervolgens werd de BMI in kilogram/meter² uitgerekend. Door gebruik te maken van de speciaal voor jeugdigen ontwikkelde BMI-groeiendiagrammen konden de gemiddelde BMI en de bijbehorende standaarddeviatie per leeftijdsgroep en geslacht worden bepaald (Fredriks et al., 2001). De BMI SDS werd uitgerekend door de $(\text{BMI}_{\text{deelnemer}} - \text{BMI}_{\text{gemiddeld}})$ te delen door de $\text{SD}_{(\text{van BMI}_{\text{gemiddeld}})}$. In aanvulling op de BMI SDS is tevens de BMI klasse bepaald met behulp van de (inter)nationale afkappunten voor normaal gewicht, overgewicht, obesitas en morbide obesitas (type I, II) (Cole et al., 2000).

Voedingsgedrag

De vragen naar het voedingsgedrag zijn gebaseerd op de standaardvraagstellingen uit de Lokale en Nationale Monitor Jeugdgezondheid. Er is gevraagd naar het ontbijtgedrag en de frequentie en mate van groente- en fruitconsumptie, de frequentie en hoeveelheden waarin (light) frisdranken, vruchtensap en zoete melkdrankjes gebruikt worden, de hoeveelheid hartige en zoete tussendoortjes en het aantal dagen per week dat er thuis gezamenlijk aan tafel wordt gegeten. De vragenlijst over het voedingsgedrag van de deelnemers is zowel door de deelnemer zelf (vanaf 9 jaar) als door één van de ouders van de deelnemer (voor alle deelnemers) ingevuld. Omdat de ouders van alle deelnemers, dus ook van de 6- tot 9-jarigen, de voedingsvragen hebben beantwoord, is er in dit rapport voor gekozen om voor voedingsgedrag de vragenlijsten van de ouders te analyseren.

Eetstijlen

Eetstijlen zijn bepaald met behulp van de Nederlandse Vragenlijst voor Eetgedrag (NVE) (Van Strien, 2005). Met de NVE kan inzicht worden verkregen in de individuele oorzaken van eetgedrag. De vragenlijst is gebaseerd op drie theorieën in de psychologie die de psychologische factoren van overgewicht verklaren, namelijk de externaliteitstheorie (eten als gevolg van externe prikkels, zoals zien en ruiken), de somatoforme theorie (eten als reactie op emoties) en de ‘theory of restrained eating’ (lijngericht eetgedrag). De NVE bestaat uit 31 vragen met vijf antwoordcategorieën (van nooit tot vaak). Bij een aantal vragen is er ook een “niet van toepassing” categorie. De lijst bestaat uit vijf subschalen: emotioneel eten, eten bij diffuse emoties, eten bij duidelijk omschreven emoties, extern eten en lijngericht eten. Uit onderzoek van Van Strien (2005) naar de betrouwbaarheid en validiteit van de schalen blijkt dat de Cronbach’s alpha van de subschalen 0,80-0,93 is voor mannen en 0,89-0,95 voor vrouwen. Een hoge score op extern eten en emotioneel eten betekent dat de deelnemer eet als gevolg van externe prikkels en negatieve emoties. Een hoge score op lijngericht eten betekent dat de deelnemer relatief veel cognitieve controle heeft over het eetgedrag. Deze vragenlijst is alleen afgenomen bij de deelnemers vanaf 9 jaar en niet bij de ouders.

Beweeggedrag

De vragen over het beweeggedrag zijn gebaseerd op de standaardvraagstelling bewegen van de Lokale en Nationale Monitor Jeugdgezondheid. De standaardvraagstelling bewegen bestaat uit drie modules, te weten:

- een module voor ouders van 2-4 jarigen;
- een module voor (ouders van) 4-12 jarigen;
- een module voor 12-19 jarigen.

In het huidige onderzoek is gebruik gemaakt van de module voor (ouders van) 4-12 jarigen en de module voor 12-19 jarigen. Er is gevraagd naar de frequentie en duur van een aantal sport- en beweegactiviteiten in de afgelopen week. Er is daarbij zowel ingegaan op lichamelijke activiteit (fietsen en lopen naar school, sport op school, sport bij een vereniging en buiten spelen), als lichamelijke inactiviteit (tv kijken en computeren). Er is tevens een vraag gesteld over lidmaatschap van een sportvereniging.

De vragen voor jongeren van 12 tot 18 jaar zijn voor het grootste deel identiek aan die van 4-12 jarigen, maar gaan ook in op lichte, gemiddelde en zware lichamelijke activiteit tijdens school of werk, tijdens huishoudelijke activiteiten en tijdens wandelen, fietsen, tuinieren en klussen in de vrije tijd (Chinapaw et al., 2009). Per onderdeel wordt gevraagd naar het aantal dagen waarop de deelnemer deze activiteiten per week verrichtte en naar hoeveel tijd hij/zij daar gemiddeld per dag aan besteedde. Er wordt tevens een vraag gesteld over de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB). Volgens de NNGB dienen kinderen jonger dan 18 jaar minimaal 60 minuten per dag tenminste matig intensief lichamenlijk actief te zijn, waarbij de activiteiten minimaal twee maal per week gericht zijn op het verbeteren of handhaven van de lichamelijke fitheid (kracht, lenigheid en coördinatie) (Kemper et al., 2000). De vragenlijst over het beweeggedrag van de deelnemer is zowel door de deelnemer zelf (vanaf 9 jaar) als door een ouder over de deelnemer (voor alle deelnemers) ingevuld. Omdat de ouders van alle deelnemers, dus ook van de 6- tot 9-jarigen, de beweegvragen hebben beantwoord, is er in dit rapport voor gekozen om voor beweeggedrag de vragenlijsten die door de ouders zijn ingevuld te analyseren.

Determinanten van voedings- en beweeggedrag

Voorts is naar de determinanten van beweeggedrag (lopen en fietsen) en voedingsgedrag (frisdrank en snoep/snacks) gevraagd, geoperationaliseerd volgens het ASE-model (De Vries, 1998). Er zijn in dit model drie primaire gedragsdeterminanten die de intentie en vervolgens het gedrag verklaren, te weten: Attitude, Sociale invloed en Eigen effectiviteit (ASE). *Attitude* is de houding van een persoon ten opzichte van een bepaald gedrag. De *sociale invloed* wordt bepaald door sociale normen, het waargenomen gedrag van anderen en de ervaren sociale druk of steun voor het gedrag van relevante anderen. Bij *eigen effectiviteit* gaat het om de inschatting die een persoon heeft van zijn fysieke mogelijkheden, het vertrouwen in het eigen kunnen ten aanzien van het uitvoeren van het gedrag ondanks barrières. Deze drie determinanten, ASE, bepalen samen de *intentie*, of de motivatie van een persoon om een bepaald gedrag uit te voeren. Deze intentie is de belangrijkste voorspeller voor het gedrag. Een tweede model dat gebruikt is om determinanten van het voedings- en beweeggedrag te operationaliseren is het *Stages of Change Model* (Prochaska & DiClemente, 1983). Dit model gaat uit van verschillende fasen van gedragsverandering waarin iemand kan verkeren. Naast bovengenoemde determinanten zijn er ook negen kennisvragen opgenomen in de vragenlijsten. Deze vragen geven een indicatie van de kennis op het gebied van gezonde voeding en een gezond beweegpatroon.

De vragen over kennis, attitude, eigen effectiviteit, intentie en fasen van gedragsverandering ten aanzien van voeding en bewegen zijn door TNO opgesteld voor een eerder onderzoek (effectevaluatie van Victory Camp, een zomerkamp voor jongeren met overgewicht; Bruil et al., 2006). Zij zijn zowel door de deelnemer zelf (vanaf 9 jaar) als door een ouder ingevuld. Voor deze rapportage zijn vooralsnog alleen de gegevens van de jeugdigen geanalyseerd over de fasen van gedragsverandering ten aanzien van voeding en beweging. Voor 6- tot 9-jarige kinderen zijn de vragenlijsten van de ouders gebruikt.

Kwaliteit van leven

Kwaliteit van leven is bepaald met de KIDSCREEN vragenlijst, een Europese lijst voor het meten van de kwaliteit van leven van kinderen van 8-18 jaar. Kwaliteit van leven wordt gemeten in tien schalen: fysiek welbevinden, psychologisch welbevinden (positief en negatief), emoties, sociale steun en vriendschappen, relaties met ouders, zelfbeeld, autonomie, school functioneren, sociale

problemen en pesten, financiële situatie (Ravens – Sieberer et al., 2005). Deelnemers vanaf 9 jaar en de ouders van alle deelnemers hebben deze vragenlijst ingevuld. Omdat het bij kwaliteit van leven gaat over *ervaren* kwaliteit van leven, is er voor gekozen om de gegevens te gebruiken die de deelnemers zelf hebben ingevuld. Kinderen van 6-9 jaar hebben deze vragenlijst echter niet zelf ingevuld: voor hen zijn de vragenlijsten gebruikt die hun ouders over hen hebben ingevuld.

Psychosociaal functioneren

Om een beeld te krijgen van het psychosociaal functioneren van de jeugdige zijn twee vragen gesteld over het hebben van vrienden en twee vragen over pesten; één vraag over gepest worden en één over zelf pesten. De vragen over pesten zijn afkomstig uit de standaardvraagstelling pesten van de Lokale en Nationale Monitor Jeugdgezondheid. De vragen over het hebben van vrienden zijn door TNO opgesteld voor een eerder onderzoek (effectevaluatie van Victory Camp, een zomerkamp voor jongeren met overgewicht; Bruil et al., 2006). Alle vier de vragen zijn zowel door de deelnemers zelf als door de ouders over de deelnemers ingevuld. Voor de analyse is in dit rapport gebruik gemaakt van de gegevens van de jeugdige. Voor kinderen van 6-9 jaar zijn de vragenlijsten gebruikt die hun ouders over hen hebben ingevuld.

Ouder-kind interactie

De Ouder-Kind Interactie Vragenlijst – Revised (Lange, 2001) is gebruikt om veranderingen in de kwaliteit van de interactie tussen de ouder(s) en de jeugdige te onderzoeken. De kinderen en jongeren vulden op T₀, T₂ en T₃ vragenlijsten in over hun ouders: een vragenlijst over hun moeder en één over hun vader. De ouders vulden op T₀ beiden een vragenlijst in over hun kind. Op T₂ en T₃ heeft maar één van de ouders deze lijst nogmaals over hun kind ingevuld.

De OKIV-R meet de kwaliteit van de interactie tussen ouder en kind op twee subschalen: conflicthantering en acceptatie. Een hoge score op conflicthantering geeft aan dat het proces van oplossen van conflicten en uitoefenen van gezag door de ouder positief verloopt. Acceptatie heeft betrekking op een liefdevolle houding, in tegenstelling tot een verwerpende, geïrriteerde houding. Naast deze subschalen kan er een totaalscore worden berekend – al werken de makers van de OKIV-R liever met de twee subschalen. Een hoge totaalscore duidt op een situatie waarin de jeugdige en de ouder hun relatie beleven als positief, constructief en accepterend.

In de resultaten worden de scores op de subschalen conflicthantering en acceptatie gepresenteerd voor (1) jeugdige over moeder, (2) jeugdige over vader, (3) moeder over jeugdige en (4) vader over jeugdige. Daarnaast wordt voor elke relatie de totaalscore gegeven. De auteurs van de OKIV-R vragenlijst hebben normtabellen opgesteld voor een normale en een klinische populatie, op basis van onderzoek onder een normale populatie van 405 kinderen en 666 ouders (311 ouderparen) en een klinische populatie van 196 ouders (67 ouderparen) van 171 kinderen met psychische problemen. Om een indruk te krijgen van de betekenis van de scores van de deelnemers aan het onderzoek is bij de resultaten aangegeven hoe zij scoren ten opzichte van de normale referentiepopulatie.

Overige behandelingen van overgewicht

Voor het bepalen van interventies of behandelingen van overgewicht waaraan de deelnemers hebben deelgenomen naast het behandelprogramma Weet & Beweeg is bij de T₃ meting gevraagd naar bezoek aan diëtiste, fysiotherapeut en psycholoog of andere behandelingen.

2.5 Statistische analyses

De vragenlijsten en de gegevens over lengte en gewicht zijn verwerkt en geanalyseerd met behulp van het statistische programma SPSS versie 17. Om de resultaten weer te geven is allereerst gebruik gemaakt van beschrijvende statistieken voor alle uitkomstmaten. Om verschillen tussen de interventie- en de controlegroep in achtergrondvariabelen, het percentage deelnemers met

overgewicht en obesitas en de BMI SDS voor de start van de interventie aan te geven, is gebruik gemaakt van Chi-kwadraat toetsen voor de categorische variabelen en van t-toetsen voor de BMI SDS.

Om het effect van de interventie op alle uitkomstmaten (BMI SDS, voedingsgedrag, eetstijlen, beweeggedrag, fasen van gedragsverandering in voeding en beweging, kwaliteit van leven, psychosociaal functioneren en de kwaliteit van de ouder-kind interactie) te bestuderen is een onafhankelijke t-toets op de verschil scores $T_2 - T_0$ uitgevoerd. Met deze toets wordt bekeken of het effect van het behandelprogramma op de uitkomstmaat in de interventiegroep significant groter is dan in de controlegroep. Verschillen zijn tweezijdig getoetst en werden als statistisch significant beschouwd bij een p-waarde van 0,05 of lager.

Primaire uitkomstmaat: BMI SDS

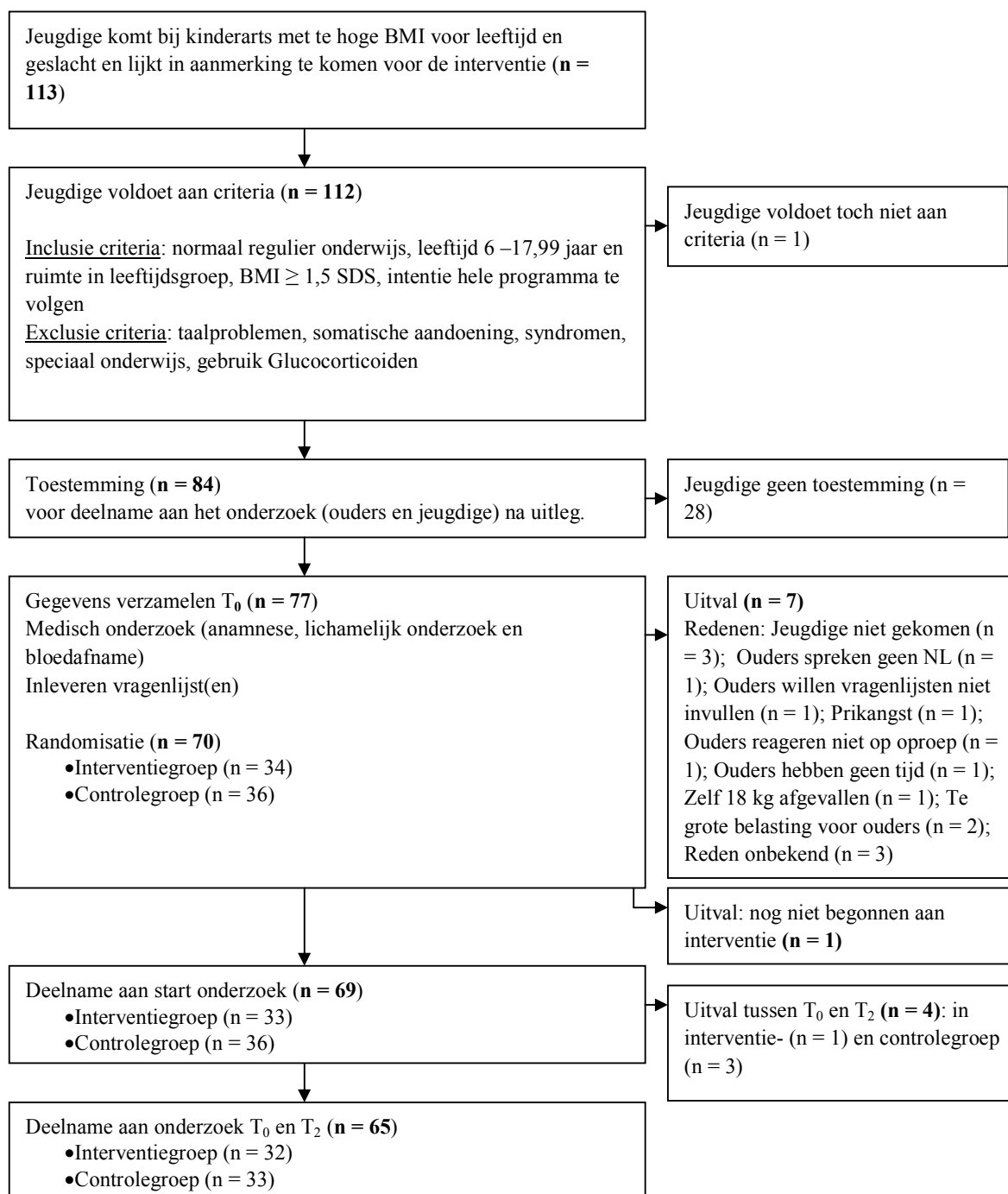
Voor de BMI SDS is niet alleen de verandering tussen T_2 en T_0 getoetst, maar is ook met behulp van een gepaarde t-toets gekeken naar veranderingen in de BMI SDS tussen T_2 en T_3 voor de interventiegroep. Met deze analyse kan worden bekeken of een eventueel effect van het behandelprogramma op BMI SDS beklijft na 1 jaar zonder interventie. Dit zou in de toekomst ook voor de secundaire uitkomstmaten bekeken kunnen worden, maar dat was binnen het huidige tijdsbestek en met de huidige financiële middelen niet mogelijk.

Secundaire uitkomstmaten

Veranderingen in voedingsgedrag, eetstijlen, beweeggedrag, fasen van gedragsverandering in voeding en beweging, kwaliteit van leven, psychosociaal functioneren en de kwaliteit van de ouder-kind interactie zijn alleen geanalyseerd met de gegevens van T_0 en T_2 . Voor het vergelijken van T_0 en T_2 zijn voor continue uitkomstmaten, zoals bijvoorbeeld het aantal minuten televisie kijken per dag dezelfde analyses en vergelijkingen gedaan als in de voorgaande paragraaf beschreven staan voor de verschil scores $T_2 - T_0$ van de BMI SDS. Wanneer aan de aannames voor de t-toets voldaan werd, is een Mann-Whitney U-toets gebruikt. Voor vergelijkingen met categorische uitkomstmaten, zoals bijvoorbeeld wel of niet elke dag groente eten, is logistische regressie gebruikt op de gegevens van T_2 gecorrigeerd voor de gegevens van T_0 .

3 Onderzoekspopulatie

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de onderzoekspopulatie. In onderstaand stroomschema is allereerst weergegeven hoe de instroom, randomisatie en uitstroom (uitval) van de deelnemers aan het onderzoek is verlopen.



3.1 Achtergrondkenmerken van de onderzoekspopulatie

Aan het onderzoek hebben 69 kinderen en jongeren van 6 tot 18 jaar met overgewicht en/of obesitas deelgenomen (interventiegroep: $n = 33$; controlegroep: $n = 36$). Zij waren gemiddeld 11,3 jaar oud, de jongste deelnemer was bij aanvang 6,4 jaar oud, de oudste 17,6. Tweederde (66%) van hen was meisje en een meerderheid (79%) was van Nederlandse afkomst (zie ook Tabel 3.1). Het merendeel van de deelnemers kwam uit een twee-oudergezin, met zowel een (pleeg)vader als een (pleeg)moeder. Het grootste deel kwam uit een lagere sociaal-economische omgeving: ruim 6 op de 10 moeders en vaders hebben een laag opleidingsniveau volgens de criteria van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

De gemiddelde BMI van de deelnemers was bij aanvang van het onderzoek $28,4 \text{ kg/m}^2$. De mate van overgewicht, uitgedrukt als BMI SDS van de deelnemers, was hoog: de gemiddelde BMI SDS was 2,8. In BMI-klassen ziet dat er als volgt uit: 14% van de deelnemers zit in de klasse overgewicht (dit komt overeen met een BMI van $25\text{--}30 \text{ kg/m}^2$ bij volwassenen), 43% in de klasse obesitas (vergelijkbaar met een BMI-waarde van $30\text{--}35 \text{ kg/m}^2$ bij volwassenen), 35% in de klasse morbide obesitas type I (volwassenen: $35\text{--}40 \text{ kg/m}^2$) en 8% in de klasse morbide obesitas type II (volwassenen: $\geq 40 \text{ kg/m}^2$). Ook de BMI van de ouders was hoog. De gemiddelde BMI van de moeders was $28,9 \text{ kg/m}^2$ en die van de vader $29,4 \text{ kg/m}^2$.

Er zijn bij aanvang van het onderzoek geen statistisch significante verschillen gevonden in achtergrondvariabelen tussen de interventie- en de controlegroep.

3.2 Aanwezigheid deelnemers bij interventie

Om de aanwezigheid van deelnemers bij de verschillende interventieonderdelen (groepsbijeenkomsten, ouderbijeenkomsten en gezinssessies) bij te houden, is gebruik gemaakt van presentielijsten. Van de deelnemers uit de interventiegroep zijn 8 deelnemers elke keer geweest. Elf deelnemers zijn één keer afwezig geweest. Nog eens acht deelnemers hebben twee bijeenkomsten gemist. Vijf deelnemers misten meer dan twee bijeenkomsten, namelijk drie ($n = 3$), vier ($n = 1$) of zes ($n = 1$) bijeenkomsten. Er hebben zich in totaal 3 deelnemers teruggetrokken tijdens het verloop van het behandelprogramma.

Tabel 3.1 Achtergrondvariabelen van de interventie- en controlegroep op T₀.

	Interventiegroep n = 33	Controlegroep n = 36	p-waarde
Leeftijd (in jaren; gemiddelde, SD)	11,2 (2,5)	11,3 (3,1)	0,887
Geslacht (aantal en (%) vrouw)	21 (66%)	23 (70%)	0,726
BMI (Body Mass Index; gemiddelde, SD)	28,7 (4,4)	28,2 (3,8)	0,658
BMI SDS (gemiddelde, SD)	2,86 (0,69)	2,75 (0,43)	0,442
BMI klasse (aantal, %)			0,923
Overgewicht	4 (13%)	5 (15%)	
Obesitas	13 (41%)	15 (46%)	
Morbide obesitas type I	12 (38%)	11 (33%)	
Morbide obesitas type II	3 (9%)	2 (6%)	
BMI moeder (gemiddelde, SD)	28,7 (7,1)	29,0 (5,2)	0,861
BMI vader (gemiddelde, SD)	28,6 (4,5)	30,2 (4,6)	0,190
Twee-oudergezin (aantal, %)	84%	63%	0,058
Opleidingsniveau moeder (aantal, %)			0,473
Laag	22 (69%)	17 (59%)	
Midden	9 (28%)	9 (31%)	
Hoog	1 (3%)	3 (10%)	
Opleidingsniveau vader (aantal, %)			0,160
Laag	20 (67%)	12 (50%)	
Midden	8 (27%)	6 (25%)	
Hoog	2 (7%)	6 (25%)	
Etniciteit (aantal, %)			0,508
Nederlands	24 (75%)	25 (83%)	
Turks	1 (3%)	0 (0%)	
Marokkaans	1 (3%)	2 (7%)	
Surinaams	1 (3%)	0 (0%)	
Overig westers	1 (3%)	1 (3%)	
Overig niet-westers	2 (6%)	2 (7%)	

3.3 Deelname aan andere behandelingen door controlegroep

Aan de ouders van deelnemers uit de controlegroep is na het eerste jaar van het onderzoek, op T₂, gevraagd of hun kind het afgelopen jaar onder behandeling was geweest voor hun overgewicht. Dit kon zijn bij een diëtist, een psycholoog, bij een sportschool / fysiotherapeut of bij een andere zorgverlener.

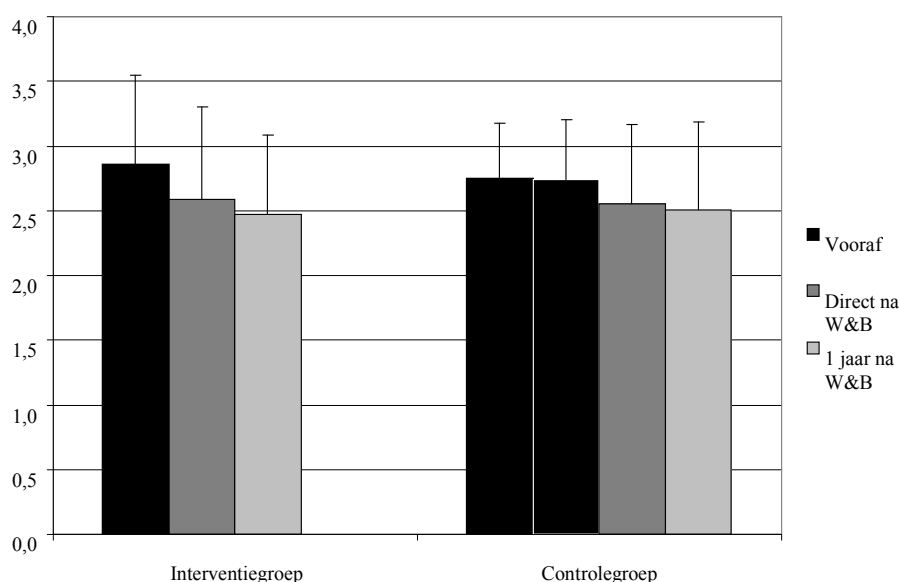
De vragen hierover zijn door de ouders van tien deelnemers beantwoord. Negen van de tien jeugdigen hebben in dat jaar geprobeerd iets te doen aan hun overgewicht met hulp van (para)medici. Vijf jongeren zijn naar een diëtist geweest, altijd in combinatie met een andere behandelmethode. Van degenen die geen diëtist hebben bezocht (n = 4) zijn twee jongeren naar de sportschool/ fysiotherapeut geweest. De andere twee jongeren hebben zelf een dieet geprobeerd, namelijk Sonja Bakker en een ander dieet. Van de tien jongeren is 1 jongere naar een psycholoog geweest en zijn er drie naar de sportschool / fysiotherapeut gegaan.

4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd. Er wordt achtereenvolgens ingegaan op het effect van deelname aan het behandelprogramma **Weet & Beweeg** op de mate van overgewicht, het voedingsgedrag, de eetstijlen, het beweeggedrag, de fasen van gedragsverandering in voeding en beweging, de kwaliteit van leven, pesten, het hebben van vriend(innet)jes en de kwaliteit van de interactie tussen ouder en kind.

4.1 Mate van overgewicht: BMI SDS

In Figuur 4.1 is te zien hoe de gemiddelde BMI SDS over de tijd is veranderd bij zowel de interventie- als de controlegroep.



Figuur 4.1 Gemiddelde BMI SDS van de interventie- en controlegroep op respectievelijk T₀, T₂, T₃ en T₄⁴.

Effect van de interventie

Er is een middelgroot effect gevonden van deelname aan **Weet & Beweeg** op de mate van overgewicht in termen van BMI SDS (Cohens $d = 0,71^5$). In Tabel 4.1 is te zien dat de BMI SDS van deelnemers in de interventiegroep is afgenomen van gemiddeld 2,86 op T₀ naar gemiddeld 2,58 op T₂; een daling van de BMI SDS met gemiddeld 0,27. In de controlegroep is de gemiddelde BMI SDS vrijwel gelijk gebleven in deze periode: 2,75 op T₀ en 2,74 op T₂, een gemiddelde daling van 0,01. Het verschil in afname van BMI SDS tussen de interventiegroep en de controlegroep is, met een p-waarde van 0,005 statistisch significant. Het wil zeggen dat de gemiddelde afname in

⁴ De interventiegroep nam tussen T₀ en T₂ deel aan Weet & Beweeg, de wachtlijst controlegroep tussen T₂ en T₃.

⁵ Cohens d is berekend door het verschil tussen de gemiddelde BMI SDS van de interventiegroep en die van de controlegroep te delen door de standaardafwijking van de controlegroep. Een Cohens $d < 0,20$ duidt op een verwaarloosbaar effect van de interventie, een d van 0,20-0,49 op een klein effect, een d van 0,50-0,79 op een middelgroot effect en een $d \geq 0,80$ op een groot effect.

overgewicht van de jeugdigen in de interventiegroep significant groter is dan de gemiddelde afname in overgewicht van de jeugdigen in de controlegroep.

Tabel 4.1 gemiddelde BMI SDS in de interventie- en de controlegroep op T₀ en T₂.

BMI SDS Gemiddelde (SD)	Interventiegroep (n = 32)	Controlegroep (n = 33)	p-waarde
BMI SDS T₂ - T₀	-0,27 (0,44)	-0,01 (0,27)	0,005*
BMI SDS T ₀	2,86 (0,69)	2,75 (0,43)	
BMI SDS T ₂	2,58 (0,72)	2,74 (0,47)	

Vervolgens is verder ingezoomd op het effect van deelname aan **Weet & Beweeg** op de BMI SDS onder subgroepen van jeugdigen met overgewicht en/ of obesitas en naar het effect onder jeugdigen uit verschillende leeftijdsgroepen. In Tabel 4.2 is te zien dat de afname in BMI SDS verschilt per subgroep. Zo is de daling in BMI SDS aanzienlijk groter voor jeugdigen met overgewicht en morbide obesitas type II dan voor jeugdigen met obesitas of morbide obesitas type I. Er is tevens een groter effect te zien voor kinderen van 6-9 jaar dan voor oudere kinderen en jongeren. De verschillen zijn getoetst met behulp van covariantie analyse. Hierbij is gekeken naar een model met het interactie-effect tussen de interventie en de variabele BMI-klasse, en naar een model met het interactie-effect tussen de interventie en de variabele leeftijdsgroep. Hoewel er in de tabellen wel verschillen zijn waar te nemen voor de verschillende subgroepen, waren de interactie-effecten in het model voor BMI-klasse niet significant. In het model voor leeftijdsgroep waren de interactie-effecten wel significant ($p = 0,037$). Bij de interpretatie van deze analyses moet rekeningen worden gehouden met het lage aantal jeugdigen per subgroep.

Tabel 4.2 Gemiddelde BMI SDS in de interventie- en de controlegroep op T₀ en T₂ per BMI- en leeftijdsklasse.

BMI SDS T ₂ - T ₀ Gemiddelde (SD)	Interventiegroep (n = 32)	Controlegroep (n = 33)
BMI-klasse		
Overgewicht	-0,41 (0,66)	0,03 (0,16)
Obesitas	-0,28 (0,33)	-0,01 (0,29)
Morbide obesitas type I	-0,08 (0,29)	-0,09 (0,32)
Morbide obesitas type II	-0,83 (0,73)	0,03 (0,25)
Leeftijdsgroep		
6-8 jaar (n = 11)	-0,87 (0,56)	-0,09 (0,40)
9-12 jaar (n = 22)	-0,21 (0,28)	-0,06 (0,24)
13-15 jaar (n = 21)	-0,13 (0,32)	-0,00 (0,30)
16-18 jaar (n = 2)	-	-0,00 (0,23)

Bekijking van het effect

In Figuur 4.1 en in Tabel 4.3 is te zien dat BMI SDS in de interventiegroep een jaar na de interventie nog iets verder is afgenomen: direct na afloop van de interventie, op T₂, was de gemiddelde BMI SDS 2,54. Een jaar later, op T₃, is dat 2,47. Die afname is met een p-waarde van 0,369 niet statistisch significant, maar betekent wel dat de BMI SDS van de interventiegroep een

jaar na afloop van de interventie nog ongeveer hetzelfde is als meteen na de interventie: de deelnemers hebben de afname in BMI SDS die tijdens de interventie is bereikt, tot een jaar na afloop kunnen vasthouden.

Tabel 4.3 Gemiddelde BMI SDS in de interventiegroep direct na afloop van de interventie (T₂) en een jaar later (T₃).

BMI SDS Gemiddelde (SD)	Interventiegroep (n = 29)	p-waarde
BMI SDS T₃ – T₂	-0,06 (0,37)	0,369
BMI SDS T ₂	2,54 (0,73)	
BMI SDS T ₃	2,47 (0,61)	

Effect van de interventie in de controlegroep

Een jaar na de interventiegroep heeft de wachtlijst controlegroep deelgenomen aan het behandelprogramma **Weet & Beweeg**. Bij hen is eveneens een significante daling te zien in de BMI SDS na deelname. De BMI SDS daalde van gemiddeld 2,73 op T₂ naar gemiddeld 2,56 op T₃; een daling van de BMI SDS met gemiddeld 0,18 (zie Tabel 4.4). De effectgrootte voor deze verandering was klein (Cohens d = 0,47⁶). Ook de controlegroep weet de afname in BMI SDS tot een jaar na afloop van het behandelprogramma te behouden. Een jaar na deelname aan **Weet & Beweeg** is de BMI SDS 2,51.

Tabel 4.4 Gemiddelde BMI SDS in de controlegroep op T₂, T₃ en T₄.

BMI SDS Gemiddelde (SD)	Controlegroep	p-waarde
BMI SDS T₃ – T₂ (n = 25)	-0,18 (0,39)	0,032*
BMI SDS T ₂	2,73 (0,46)	
BMI SDS T ₃	2,56 (0,60)	
BMI SDS T₄ – T₃ (n = 12)	0,01 (0,31)	0,873
BMI SDS T ₃	2,50 (0,50)	
BMI SDS T ₄	2,51 (0,67)	

* p ≤ 0,05

⁶ Cohens d is berekend door het verschil tussen de gemiddelde BMI SDS van de interventiegroep en die van de controlegroep te delen door de standaardafwijking van de controlegroep. Een Cohens d < 0,20 duidt op een verwaarloosbaar effect van de interventie, een d van 0,20-0,49 op een klein effect, een d van 0,50-0,79 op een middelgroot effect en een d ≥ 0,80 op een groot effect.

4.2 Voedingsgedrag

Ontbijt

In Tabel 4.5 wordt aangegeven hoeveel jeugdigen volgens hun ouders elke dag ontbijten op T_0 en op T_2 .

Tabel 4.5 Elke dag ontbijten in de interventie- en controlegroep op T_0 en T_2 .

	Interventiegroep (n = 29)	Controlegroep (n = 24)	OR T_2-T_0
Elke dag ontbijt T_0 - n (%)	25 (76)	26 (74)	1,07
Elke dag ontbijt T_2 - n (%)	23 (70)	19 (54)	(p = 0,919)

Het percentage jeugdigen dat elke dag ontbijt, neemt tussen T_0 en T_2 af in beide groepen. In de interventiegroep neemt het percentage af van 76% bij de voormeting naar 70% bij de nameting en in de controlegroep van 74% bij de voormeting naar 54% in de tweede meting. De verschillen tussen de groepen zijn vergeleken met behulp van logistische regressie analyse. De Odds Ratio (OR) is 1,07 (p = 0,919). Dit betekent dat de kans dat een kind in de interventiegroep elke dag ontbijt hoger is dan voor iemand uit de controlegroep na correctie voor de voormeting. Deze parameter is echter niet significant.

Fruitconsumptie

De fruitconsumptie van de deelnemers aan de interventie is niet hoog. De Nederlandse norm is twee stuks fruit per dag: deelnemers in de interventiegroep eten op T_0 gemiddeld 0,79 stuks fruit per dag, in de controlegroep is dit 1,16 (zie Tabel 4.6). Het verschil op T_0 is niet statistisch significant (p = 0,100). Op T_2 is er in beide groepen nauwelijks iets veranderd in de fruitconsumptie. Ook het verschil in de verandering van fruitconsumptie van de interventiegroep en de controlegroep tussen T_0 en T_2 is niet significant (p = 0,648).

Tabel 4.6 Fruitconsumptie in de interventie- en de controlegroep op T_0 en T_2 .

Fruitconsumptie in aantal porties per dag Gemiddelde (SD)	Interventiegroep (n = 29)	Controlegroep (n = 24)	p-waarde
Fruit $T_2 - T_0$	0,07 (0,81)	-0,02 (0,61)	0,648
Fruit T_0	0,79 (0,67)	1,16 (0,86)	0,100
Fruit T_2	0,87 (0,51)	1,14 (0,83)	

Groenteconsumptie

In Tabel 4.7 wordt aangegeven hoeveel jeugdigen volgens hun ouders elke dag groente eten op T_0 en op T_2 . De ouders is gevraagd om de afgelopen week in gedachten te nemen.

Tabel 4.7 Elke dag groente eten in de interventie- en de controlegroep op T_0 en T_2 .

	Interventiegroep (n = 29)	Controlegroep (n = 24)	OR T_2-T_0
Elke dag groente T_0 - n (%)	7 (21)	9 (26)	0,667
Elke dag groente T_2 - n (%)	6 (18)	8 (23)	(p = 0,608)

Het aantal jeugdigen dat elke dag groente eet was voor beide groepen zowel op T_0 als op T_2 laag. Het neemt daarbij ook nog eens voor zowel de interventiegroep (van 21% naar 18%) als de controlegroep (van 26% naar 23%) af tussen de voormeting en de nameting. De afname is gelijk in beide groepen. De Odds Ratio is 0,667. Dat wil zeggen dat de kans dat een jeugdige in de interventiegroep elke dag groente eet lager is dan voor iemand uit de controlegroep na correctie voor de voormeting. Het verschil is echter niet significant ($p = 0,608$).

Consumptie van (light) frisdrank, vruchtensap en suikerhoudende melkdrankjes

In de vragenlijst is gevraagd naar de consumptie van frisdrank, light frisdrank, vruchtensap en suikerhoudende melkdrankjes, zoals yoghurtdrink en chocomelk. Van deze dranken zijn frisdrank, vruchtensap en suikerhoudende melkdrankjes bij elkaar opgeteld tot 'totaal aan glazen suikerhoudende dranken per dag'. Daarnaast is apart gekeken naar light frisdranken.

In Tabel 4.8 is te zien dat deelnemers op T_0 gemiddeld ruim twee glazen *suikerhoudende dranken* per dag gebruiken. Ruim 1 glas hiervan was frisdrank. Op T_2 zijn deelnemers in de interventiegroep gemiddeld iets meer suikerhoudende dranken gaan drinken: gemiddeld 0,12 glazen per dag meer. De consumptie van frisdrank en zoete melkdrankjes is bij hen wat afgenomen, ze zijn daarentegen gemiddeld 0,41 glazen vruchtensap per dag meer gaan drinken. Bij de controlegroep is een afname van 0,38 glazen suikerhoudende dranken per dag te zien. Bij hen is de consumptie van frisdrank en zoete melkdrankjes gedaald en die van vruchtensap gelijk gebleven. De verschillen in de consumptie van suikerhoudende dranken tussen de interventiegroep en de controlegroep zijn echter niet significant ($p_{\text{totaal}} = 0,420$).

Wat betreft *light frisdrank* zijn zowel de interventiegroep als de controlegroep minder glazen per dag gaan drinken op T_2 . Bij de interventiegroep nam dit af met 0,49 glazen per dag, bij de controlegroep met 0,27 glazen per dag. Ook dit verschil is niet statistisch significant ($p = 0,525$).

Tabel 4.8 Consumptie van suikerhoudende dranken in de interventie- en de controlegroep op T_0 en T_2 .

Consumptie in aantal glazen per dag Gemiddelde (SD)	Interventiegroep	Controlegroep	p-waarde
Totaal suikerhoudende drank $T_2 - T_0$	0,12 (2,40)	-0,38 (1,93)	0,420
Frisdrank $T_2 - T_0$ (n = 29, n = 22)	-0,03 (1,62)	-0,23 (1,70)	0,677
Vruchtensap $T_2 - T_0$	0,41 (1,24)	0,00 (0,88)	0,171
Zoete melkdrankjes $T_2 - T_0$	-0,26 (0,71)	-0,16 (0,87)	0,640
Totaal suikerhoudende drank T_0	2,14 (1,97)	2,31 (1,58)	0,729
Frisdrank T_0	1,11 (1,38)	1,00 (1,20)	0,756
Vruchtensap T_0	0,60 (0,61)	0,81 (0,88)	0,333
Zoete melkdrankjes T_0	0,42 (0,79)	0,41 (0,68)	0,947
Totaal suikerhoudende drank T_2	2,26 (1,88)	1,93 (1,32)	
Frisdrank T_2	1,08 (1,27)	0,77 (0,98)	
Vruchtensap T_2	1,01 (1,10)	0,81 (0,79)	
Zoete melkdrankjes T_2	0,16 (0,40)	0,26 (0,57)	
Light frisdrank $T_2 - T_0$ (n = 29, n = 23)	-0,49 (1,21)	-0,27 (1,26)	0,525
Light frisdrank T_0	1,14 (1,23)	1,21 (1,30)	0,848
Light frisdrank T_2	0,66 (1,00)	0,94 (1,14)	0,342

Aan tafel eten

In onderstaande tabel wordt aangegeven hoeveel procent van de deelnemers elke dag aan tafel eet op T_0 en T_2 . Gevraagd is om de afgelopen week in gedachten te nemen.

Tabel 4.9 Elke dag aan tafel eten in de interventie- en de controlegroep op T_0 en T_2 .

	Interventiegroep (n = 29)	Controlegroep (n = 23)	OR T_2-T_0
Elke dag aan tafel T_0 - n (%)	20 (61)	21 (60)	1,91
Elke dag aan tafel T_2 - n (%)	19 (58)	14 (40)	(p = 0,322)

Het percentage jeugdigen dat elke dag aan tafel eet neemt sterker af in de controlegroep, van 60% op T_0 naar 40% op T_2 , dan in de interventie groep, van 61% naar 58%. Hoewel de kans dat een kind iedere dag aan tafel eet hoger is in de interventiegroep dan in de controlegroep is dit verschil na correctie voor de voormeting niet significant. De Odds Ratio is 1,91 (p = 0,322).

Tussendoortjes

In de vragenlijst voor ouders is, naast de maaltijden, ook gevraagd naar de consumptie van tussendoortjes. Voor kinderen van 6-12 jaar waren de vragen anders dan voor jongeren van 12-18 jaar. In Tabel 4.10 staat een overzicht van de hoeveelheid tussendoortjes die worden gegeten door kinderen en door jongeren.

Tabel 4.10 Consumptie van tussendoortjes door de interventie- en de controlegroep op T_0 en het verschil tussen T_0 en T_2 .

Consumptie per dag Gemiddelde (SD)	Interventiegroep		Controlegroep		p-waarde	
	T_0	T_2-T_0	T_0	T_2-T_0	T_0	T_2-T_0
Kinderen (n = 14, n = 14)						
Hartige tussendoortjes (porties)	0,30 (0,28)	-0,10 (0,26)	0,24 (0,06)	-0,18 (0,31)	0,093	0,448
Kleine koekjes (stuks)	1,37 (0,67)	0,14 (1,03)	1,23 (0,73)	-0,11 (0,95)	0,606	0,509
Grote koeken (stuks)	0,08 (0,09)	-0,07 (0,09)	0,10 (0,13)	0,02 (0,15)	0,637	0,061
Snoep (porties)	0,46 (0,60)	-0,05 (0,42)	0,48 (0,34)	-0,23 (0,28)	0,910	0,240
Jongeren (n = 13, n = 8)						
Totaal tussendoor (porties)	3,20 (2,54)	-1,36 (2,67)	2,11 (1,67)	-0,25 (1,91)	0,250	0,282
Snoep (porties)	1,00 (1,09)	-0,41 (0,88)	0,51 (0,65)	-0,12 (0,86)	0,171	0,425
Snacks (porties)	0,81 (1,59)	-0,46 (1,61)	0,57 (0,72)	-0,20 (0,86)	0,641	0,629
Overige tussendoortjes (porties)	1,30 (1,53)	-0,47 (1,59)	0,93 (0,77)	0,13 (0,70)	0,474	0,253

Bij kinderen is te zien dat er in de interventiegroep per dag gemiddeld 0,30 hartige tussendoortjes gegeten worden, 1,37 kleine koekjes, 0,08 grote koeken en 0,46 porties snoep. Het is lastig om deze verschillende soorten van tussendoortjes bij elkaar op te tellen. Bij de p-waarden is te zien dat er geen significante verschillen zijn met de controlegroep in afname van het aantal tussendoortjes dat gegeten wordt op T_0 en op T_2 .

Bij jongeren zijn alle soorten tussendoortjes uitgedrukt in aantal porties. Dit maakt het mogelijk om bij hen een somscore 'totaal tussendoor' in aantal porties te maken. Totaal eten jongeren in de interventiegroep op T_0 ruim 3 porties tussendoortjes per dag. Jongeren in de controlegroep gebruiken op T_0 gemiddeld 2,11 porties tussendoortjes per dag. Tussen T_0 en T_2 zijn jongeren in de interventiegroep minder tussendoortjes gaan eten: gemiddeld 1,36 porties minder. De afname is gelijk verdeeld over de verschillende soorten tussendoortjes: snoep, snacks en overige tussendoortjes. Ook in de controlegroep is het eten van tussendoortjes afgenomen, maar iets minder sterk: jongeren aten gemiddeld 0,25 tussendoortjes minder per persoon vergeleken met T_0 . De

verschillen in de consumptie van tussendoortjes op T_0 en T_2 door jongeren in de interventiegroep en de controlegroep zijn niet statistisch significant.

4.3 Eetstijlen

Eetstijlen zijn bepaald met behulp van de Nederlandse Vragenlijst voor Eetgedrag (NVE) (Van Strien, 2005). De lijst bestaat uit vijf subschalen: emotioneel eten, eten bij diffuse emoties, eten bij duidelijk omschreven emoties, extern eten en lijngericht eten. Een hoge score op extern eten en emotioneel eten betekent dat de onderzochte deelnemer eet als gevolg van externe prikkels en negatieve emoties. Een hoge score op lijngericht eten betekent dat de onderzochte deelnemer relatief veel cognitieve controle heeft over het eetgedrag.

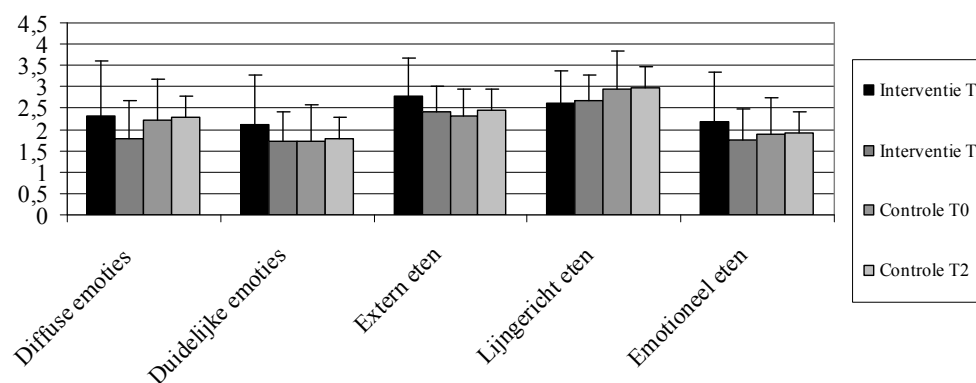
In Figuur 4.2 is te zien dat deelnemers in de interventiegroep na afloop van de interventie lager scoren op de subschalen eten bij diffuse emoties, eten bij duidelijk omschreven emoties, extern eten en emotioneel eten dan bij aanvang van de interventie. Dat betekent dat deelnemers uit de interventiegroep minder gaan eten in reactie op externe prikkels en negatieve emoties. De score op lijngericht eten blijft ongeveer gelijk. Bij de controlegroep is te zien dat alle vijf eetstijlen ongeveer gelijk blijven.

Als gekeken wordt naar statistische significantie, dan is in Tabel 4.11 te zien dat alleen het verschil in de score op extern eten tussen T_0 en T_2 significant verschilt tussen de interventiegroep en de controlegroep ($p = 0,046$).

Tabel 4.11 Gemiddelde scores met betrekking tot eetstijlen in de interventie- en de controlegroep op T_0 en T_2 .

Subschalen Gemiddelde (SD)	Interventiegroep (n = 21)	Controlegroep (n = 15)	p-waarde
Eten bij diffuse emoties $T_2 - T_0$	-0,52 (1,28)	0,05 (1,11)	0,161
Eten bij diffuse emoties T_0	2,32 (1,28)	2,23 (0,96)	0,815
Eten bij diffuse emoties T_2	1,80 (0,88)	2,28 (1,11)	
Eten bij duidelijk omschreven emoties $T_2 - T_0$	-0,39 (1,03)	0,06 (0,79)	0,148¹
Eten bij duidelijk omschreven emoties T_0	2,12 (1,16)	1,72 (0,87)	0,249
Eten bij duidelijk omschreven emoties T_2	1,72 (0,68)	1,78 (0,67)	
Extern eten $T_2 - T_0$	-0,37 (0,85)	0,13 (0,60)	0,046*
Extern eten T_0	2,79 (0,88)	2,32 (0,63)	0,070
Extern eten T_2	2,42 (0,58)	2,45 (0,55)	
Lijngericht eten $T_2 - T_0$	0,05 (1,02)	0,03 (0,65)	0,959
Lijngericht eten T_0	2,62 (0,76)	2,94 (0,89)	0,266
Lijngericht eten T_2	2,67 (0,62)	2,97 (0,57)	
Emotioneel eten $T_2 - T_0$	-0,43 (1,07)	0,06 (0,81)	0,129
Emotioneel eten T_0	2,18 (1,17)	1,88 (0,86)	0,378
Emotioneel eten T_2	1,75 (0,72)	1,93 (0,76)	

¹p-waarde van Mann-Whitney toets; * $p \leq 0,05$



Figuur 4.2 Eetstijlen van de interventie- en de controlegroep op T₀ en T₂.

4.4 Beweeggedrag

Lopen en fietsen naar school – actief transport

In de vragenlijst is gevraagd hoeveel dagen per week de deelnemers lopen of fietsen naar school of werk, en hoeveel minuten per dag ze hierbij onderweg zijn. Deze gegevens zijn gebruikt om uit te rekenen hoeveel minuten per dag de deelnemers gemiddeld op een actieve manier onderweg zijn.

Tabel 4.12 Lopen of fietsen naar school (schoolgang) in de interventie- en de controlegroep op T₀ en T₂.

Schoolgang in aantal minuten per dag Gemiddelde (SD)	Interventiegroep (n = 26)	Controlegroep (n = 20)	p-waarde
Schoolgang T₂ - T₀	6,7 (16,5)	5,9 (16,1)	0,859
Schoolgang T ₀	18,4 (10,51)	13,1 (10,6)	0,100
Schoolgang T ₂	25,2 (18,9)	19,0 (15,8)	

In Tabel 4.12 is te zien dat deelnemers in de interventiegroep op T₀ gemiddeld bijna 18 minuten per dag lopend of fietsend onderweg waren naar school. Op T₂ is dat toegenomen tot 25 minuten. Ook in de controlegroep is een toename te zien met gemiddeld 6 minuten per dag. Het verschil in toename van T₀ naar T₂ tussen de interventiegroep en de controlegroep is niet statistisch significant.

Sporten bij een sportvereniging

In Tabel 4.13 wordt aangegeven hoeveel jeugdigen lid zijn van een sportvereniging op T₀ en T₂.

Tabel 4.13 Lidmaatschap van een sportvereniging in de interventie- en de controlegroep op T₀ en T₂.

	Interventiegroep (n = 28)	Controlegroep (n = 24)	OR T ₂ -T ₀
Sportvereniging T ₀ - n (%)	21 (64)	23 (66)	1,18
Sportvereniging T ₂ - n (%)	16 (49)	15 (43)	(p = 0,803)

Het percentage jeugdigen dat lid is van een sportvereniging neemt af van 64% op T₀ naar 49% op T₂ in de interventiegroep en van 66% op T₀ naar 41% op T₂ in de controlegroep. Het verschil tussen de groepen is na correctie voor de voormeting niet significant. De Odds Ratio is 1,18 (p = 0,803).

Van de jeugdigen die lid zijn van een sportvereniging, hebben de ouders aangegeven hoeveel dagen per week en hoeveel minuten per keer hun zoon of dochter bij de vereniging sport. Bij jeugdigen die geen lid zijn van een sportvereniging, is dit automatisch 0 minuten.

Tabel 4.14 Sporten bij een sportvereniging in gemiddeld aantal minuten per dag voor de interventie- en de controlegroep op T₀ en T₂.

Sporten bij een vereniging in aantal minuten per dag Gemiddelde (SD)	Interventiegroep (n = 27)	Controlegroep (n = 23)	p-waarde
Sportclub T₂ - T₀	0,5 (13,5)	-1,0 (14,6)	0,709
SportclubT ₀	13,6 (15,4)	17,5 (19,2)	0,433
Sportclub T ₂	14,0 (18,4)	16,5 (22,8)	

In Tabel 4.14 is te zien dat de deelnemers in de interventiegroep op T₀ gemiddeld bijna een kwartier per dag sporten bij een sportvereniging (oftewel, ongeveer 1 uur en 35 minuten per week). Dit neemt iets toe naar T₂, gemiddeld met een halve minuut per dag. De controlegroep sport op T₀ iets meer dan de interventiegroep, gemiddeld zo'n 18 minuten per dag (ongeveer 2 uur en 3 minuten per week). Het verschil tussen de interventie- en de controlegroep op T₀ is niet statistisch significant. Ook het verschil tussen T₂ en T₀ is niet significant verschillend tussen de interventie- en de controlegroep.

Lichamelijke activiteit totaal

De vragenlijst over lichamelijke activiteit voor ouders van kinderen tot 12 jaar was anders dan de vragenlijst voor ouders van jongeren van 12 tot 18 jaar. Dat komt omdat kinderen op de basisschool hun tijd aan andere activiteiten besteden dan jongeren. Daarom is er voor zowel kinderen als jongeren een somscore berekend waarin de tijdsbesteding van alle verschillende activiteiten wordt opgeteld. Voor kinderen bestaat deze totaalsom uit lopen of fietsen naar school, sporten bij een sportvereniging, sporten op school en buitenspelen. Voor jongeren bestaat deze variabele uit lopen of fietsen naar school, sporten bij een sportvereniging, het doen van matig of zwaar inspannend werk op school, op het werk en in het huishouden en wandelen, fietsen, klussen en sporten in de vrije tijd.

De interventiegroep is op T₀ gemiddeld 107 minuten per dag lichamelijk actief bezig. De controlegroep 154 minuten: ruim tweeënhalf uur. Op T₂ is dit voor de interventiegroep toegenomen met ruim een uur per dag, 64 minuten. Bij de controlegroep is de activiteit echter afgenomen met ruim 20 minuten. Dit verschil is statistisch significant, met een p-waarde van 0,012 (zie Tabel 4.15). De p-waarden voor de afzonderlijke gedragingen staan niet in de tabel, omdat de groepen heel klein zijn. Voor buitenspelen gaat het om 14 kinderen in de interventiegroep en 11 in de controlegroep, voor de jongeren om 12 jongeren in de interventiegroep en 8 jongeren in de controlegroep.

Tabel 4.15 Somscore lichamelijke activiteiten in de interventie- en de controlegroep op T₀ en T₂.

Aantal minuten per dag Gemiddelde (SD)	Interventiegroep	Controlegroep	p-waarde
Totaal actief T₂ - T₀	64 (85)	-22 (102)	0,012
Buitenspelen ^a T ₂ - T ₀	37 (64)	-6 (54)	0,075
Wandelen in vrije tijd ^b T ₂ - T ₀	13 (22)	-10 (28)	0,080
Fietsen in vrije tijd ^b T ₂ - T ₀	10 (22)	-18 (31)	0,041*
Sporten in vrije tijd ^b T ₂ - T ₀	-1 (5)	-11 (20)	0,191
Totaal actief T ₀	107 (68)	154 (121)	0,187
Buitenspelen ^a T ₀	60 (75)	73 (56)	0,637
Wandelen in vrije tijd ^b T ₀	7 (11)	26 (24)	0,068
Fietsen in vrije tijd ^b T ₀	12 (13)	29 (33)	0,128
Sporten in vrije tijd ^b T ₀	2 (5)	17 (34)	0,314
Totaal actief T ₂	172 (84)	132 (50)	
Buitenspelen ^a T ₂	98 (63)	66 (48)	
Wandelen in vrije tijd ^b T ₂	19 (22)	16 (23)	
Fietsen in vrije tijd ^b T ₂	23 (21)	10 (16)	
Sporten in vrije tijd ^b T ₂	2 (3)	6 (15)	

^a alleen bij kinderen van 6-12 jaar; ^b alleen bij jongeren van 12-18 jaar; * p ≤ 0,05

Beeldschermtijd: TV en computer

Behalve naar lichamelijke activiteit is ook gevraagd naar lichamelijke inactiviteit. Beeldschermtijd, tijd die wordt doorgebracht voor de televisie, video, DVD of achter de computer, Internet of computerspelletjes.

In Tabel 4.16 is te zien hoeveel minuten per dag de deelnemers voor en achter een beeldscherm zitten op T₀ en op T₂. Op T₀ was dit voor de interventiegroep gemiddeld 165 minuten per dag, ruim boven de norm van de American Academy of Pediatrics (2001) van maximaal 2 uur per dag. Het grootste aandeel in deze beeldschermtijd kwam van TV kijken: gemiddeld 112 minuten per dag. Computeren volgt met 56 minuten per dag. De controlegroep zit op T₀ 143 minuten voor en achter een beeldscherm. Ook hier heeft televisiekijken het grootste aandeel: 98 minuten. Computeren wordt door de controlegroep op T₀ gemiddeld 50 minuten per dag gedaan.

De beeldschermtijd van de interventiegroep is op T₂ met een half uur per dag afgenomen. Hiervan is het grootste deel televisiekijken. Voor de controlegroep is beeldschermtijd bijna een kwartier toegenomen, tot ruim tweeënhalve uur per dag. Ook hier komt het grootste verschil door een toename van het aantal minuten televisiekijken.

Het verschil in de verandering van beeldschermtijd tussen T₀ en T₂ tussen de interventiegroep (-32 minuten) en de controlegroep (+13 minuten) is significant, met een p-waarde van 0,029. Ook het aandeel van televisiekijken (-26 minuten vs. +8 minuten) hierin is significant, met een p-waarde van 0,027. Voor computeren is geen significant verschil gevonden.

Tabel 4.16 Beeldschermtijd in de interventie- en de controlegroep op T₀ en T₂.

Schermtijd in aantal minuten per dag Gemiddelde (SD)	Interventiegroep	Controlegroep	p-waarde
Totaal schermtijd T₂ - T₀	-32 (70)	13 (71)	0,029*
Televisie T ₂ - T ₀ (n = 27, n = 24)	-26 (47)	8 (57)	0,027*
Computer T ₂ - T ₀ (n = 28, n = 23)	-9 (48)	-2 (50)	0,586
Totaal schermtijd T ₀	165 (102)	143 (101)	0,449
Televisie T ₀	112 (60)	98 (63)	0,421
Computer T ₀	56 (59)	50 (53)	0,674
Totaal schermtijd T ₂	133 (79)	156 (88)	
Televisie T ₂	86 (55)	106 (57)	
Computer T ₂	47 (45)	48 (46)	

* p ≤ 0,05

Lichamelijke inactiviteit totaal

Net als voor lichamelijke activiteit, zijn ook de vragen over lichamelijke *inactiviteit* voor ouders van kinderen tot 12 jaar anders dan de vragen voor ouders van jongeren van 12 tot 18 jaar. Er is daarom wederom een somscore gecreëerd waarin de tijdsbesteding van alle verschillende activiteiten is opgeteld. Voor kinderen bestaat deze variabele alleen uit beeldschermtijd (TV + computer). Voor jongeren zitten hier andere gedragingen bij in, zoals lezen, en overige zittende activiteiten, zoals bijvoorbeeld kletsen met vrienden. In Tabel 4.17 is te lezen welke activiteiten een bijdrage leveren aan de totale lichamelijke inactiviteit.

De interventiegroep is op T₀ bijna 200 minuten per dag lichamelijk inactief. De controlegroep 165 minuten. Op T₂ is dit voor de interventiegroep afgenomen met bijna 40 minuten per dag. Bij de controlegroep is de lichamelijke inactiviteit echter toegenomen met bijna 20 minuten. Dit verschil is statistisch significant, met een p-waarde van 0,035. Beeldschermtijd heeft het grootste aandeel in de toe- of afname van het totaal aan lichamelijk inactieve bezigheden.

Tabel 4.17 Inactiviteit (somscore) in de interventie- en de controlegroep op T₀ en T₂.

Inactief in aantal minuten per dag Gemiddelde (SD)	Interventiegroep	Controlegroep	p-waarde
Totaal inactief T₂ - T₀ (n=27, n=23)	-39 (79)	18 (104)	0,035*
Schermtijd T ₂ - T ₀	-32 (70)	13 (71)	0,029*
Lezen T ₂ - T ₀	-13 (28)	-10 (22)	0,842
Overige zittende act. T ₂ - T ₀	4 (62)	0 (66)	0,905
Totaal inactief T ₀	196 (123)	165 (132)	0,382
Schermtijd T ₀	165 (102)	143 (101)	0,449
Lezen T ₀	24 (30)	12 (27)	0,381
Overige zittende act. T ₀	38 (43)	50 (59)	0,630
Totaal inactief T ₂	157 (94)	183 (99)	
Schermtijd T ₂	133 (79)	156 (88)	
Lezen T ₂	11 (15)	2 (5)	
Overige zittende act. T ₂	42 (56)	50 (73)	

* p ≤ 0,05

4.5 Fase van gedragsverandering ten aanzien van voedings- en beweeggedrag

naar de 'stages of change', ofwel: fasen van gedragsverandering. Gedragsverandering gaat meestal niet van de ene op de andere dag, vaak gaat er een heel proces aan vooraf. In de vragenlijst is aan de hand van een aantal stellingen gevraagd welk stadium van gedragsverandering het best past bij het stadium waarin de ouders van de deelnemers zich bevinden. In onderstaande tabel is te zien welke stelling bij welk stadium hoort. Op de plek van de ... kan het gewenste gedrag worden ingevuld. Bijvoorbeeld: ik heb er nog nooit over nagedacht om *mijn kind meer te laten lopen of fietsen*.

Kader 4.1 Fasen van gedragsverandering.

Fase van gedragsverandering	Bijbehorende stelling
Niet betrokken ('unengaged')	Ik heb er nog nooit over nagedacht om...
Nog niet besloten ('undecided')	Ik heb er wel over nagedacht om...
Besloten om het <u>niet</u> te doen ('decided not to act')	Ik heb besloten om niet...
Besloten om het wel te gaan doen, maar nog niet meteen ('contemplation')	Ik heb besloten om nu nog niet..., maar later wel...
Besloten om het meteen te doen ('preparation')	Ik ga vandaag nog beginnen om...
Is al begonnen om het te doen ('action')	Ik ben nu al...

Het grootste deel van de ouders van deelnemers in de interventiegroep laten hun kind op T₀ al vaker lopend of fietsend ergens heen gaan: 70% zit in de actiefase. Ook van de controlegroep zit het grootste deel op T₀ in de actiefase (bijna 50%) en de preparatiefase (26%): zij staan op het punt om hun kind vaker lopend of op de fiets te laten gaan (Tabel 4.18).

Op T₂ zijn er in de interventiegroep nog meer ouders die hun kind vaker lopend of fietsend ergens heen laten gaan: 90% zit op T₂ in de actiefase. In de controlegroep is dit ook toegenomen, tot bijna 70%. De verschillen in stadia van gedragsverandering tussen T₀ en T₂ voor de interventie- en de controlegroep zijn niet significant: p-waarde 0,788.

Tabel 4.18 Fase van gedragsverandering in de interventie- en de controlegroep op T₀ en T₂ ten aanzien van meer bewegen en gezonder eten.

	Interventiegroep (n = 20)	Controlegroep (n = 19)	p-waarde		
Vaker lopend of fietsend ergens heen laten gaan					
	T ₀	T ₂	T ₀	T ₂	0,788 ¹
Unengaged	1 (5%)	0 (0%)	2 (10,5%)	0 (0%)	
Undecided	1 (5%)	1 (5%)	2 (10,5%)	2 (10,5%)	
Decided not to act	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Contemplation	2 (10%)	1 (5%)	1 (5,3%)	1 (5,3%)	
Preparation	2 (10%)	0 (0%)	5 (26,3%)	3 (15,8%)	
Action	14 (70%)	18 (90%)	9 (47,4%)	13 (68,4%)	
Vaker laten sporten					
	T ₀	T ₂	T ₀	T ₂	0,472 ¹
Unengaged	0 (0%)	0 (0%)	1 (5%)	2 (11%)	
Undecided	5 (25%)	2 (10%)	4 (21%)	1 (5%)	
Decided not to act	0 (0%)	2 (10%)	1 (5%)	2 (11%)	
Contemplation	3 (15%)	2 (10%)	1 (5%)	3 (16%)	
Preparation	0 (0%)	3 (15%)	3 (16%)	3 (16%)	
Action	11 (55%)	11 (55%)	9 (47%)	8 (42%)	
Minder laten snoepen					
	T ₀	T ₂	T ₀	T ₂	0,830 ¹
Unengaged	1 (5%)	1 (5%)	0 (0%)	0 (0%)	
Undecided	2 (10%)	2 (10%)	4 (21%)	3 (16%)	
Decided not to act	2 (10%)	3 (15%)	2 (11%)	2 (11%)	
Contemplation	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (5%)	
Preparation	4 (20%)	1 (5%)	3 (16%)	6 (32%)	
Action	11 (55%)	13 (65%)	10 (53%)	7 (37%)	
Minder frisdrank laten drinken					
	T ₀	T ₂	T ₀	T ₂	0,347 ¹
Unengaged	0 (0%)	2 (10%)	2 (11%)	1 (5%)	
Undecided	1 (5%)	1 (5%)	0 (0%)	1 (5%)	
Decided not to act	1 (5%)	1 (5%)	2 (11%)	0 (0%)	
Contemplation	0 (0%)	1 (5%)	0 (0%)	0 (0%)	
Preparation	2 (10%)	1 (5%)	2 (11%)	2 (11%)	
Action	15 (75%)	14 (70%)	13 (68%)	14 (74%)	

¹p-waarde van Mann-Whitney toets*Fase van gedragsverandering ten aanzien van sporten*

Ook bij sporten is te zien dat het grootste deel van de ouders hun kind al vaker laat sporten voor aanvang van de interventie (zie Tabel 4.18). Meer dan de helft van de ouders van de kinderen uit de interventiegroep (55%) zit in de actiefase. Toch is er ook nog een kwart van de ouders van de jeugdigen uit de interventiegroep die nog geen beslissing heeft genomen: zij zijn nog in de 'undecided' fase (25%). In de controlegroep is bijna de helft van de ouders al in de actiefase voor aanvang van de interventie. Ook hier is een aantal ouders van deelnemers die nog geen besluit heeft genomen (21%).

Op T₂ is er in beide groepen niet zoveel veranderd in de verdeling over de stadia van gedragsverandering om het kind vaker te laten sporten. In zowel de interventie- als de

controlegroep blijft het grootste deel van de ouders in de actiefase (resp. 55% en 42%). Er zijn geen significante verschillen tussen beide groepen ($p = 0,472$).

Fase van gedragsverandering ten aanzien van snoepen

Bij snoepen komt eenzelfde beeld naar voren: meer dan de helft van de ouders is al begonnen om zijn kind minder te laten snoepen voor aanvang van de interventie (zie Tabel 4.18). Dit geldt zowel voor de interventie- (55%) als voor de controlegroep (53%). De overige ouders zijn verdeeld over de andere fasen van gedragsverandering, maar niemand is in de contemplatiefase ('ik wil het wel een keer, maar nu nog niet, later wel').

Op T_2 zijn nog iets meer ouders met een kind in de interventiegroep in de actiefase (65%). In de controlegroep zijn er juist wat minder ouders in de actiefase dan op T_0 . De verschillen in de fase van gedragsverandering tussen de interventiegroep en de controlegroep tussen T_0 en T_2 zijn niet significant ($p = 0,830$).

Fase van gedragsverandering ten aanzien van frisdrank

Veel ouders zijn al begonnen om hun kind minder frisdrank te laten drinken voor aanvang van de interventie: op T_0 is dit driekwart van de ouders in de interventiegroep en 68% van de ouders in de controlegroep (zie Tabel 4.18). Na de interventie zit de meerderheid van de ouders nog steeds in de actiefase: 70% van de interventiegroep en 74% van de controlegroep. Ook voor het minder gaan drinken van frisdrank zijn geen significante verschillen tussen beide groepen ($p = 0,347$).

4.6 Kwaliteit van leven

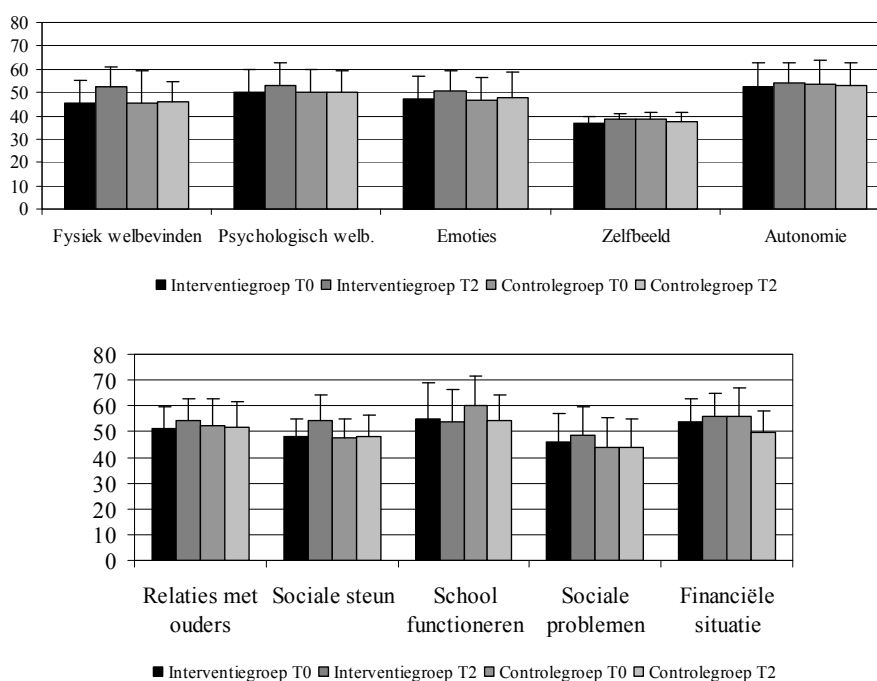
Kwaliteit van leven is bepaald met de KIDSCREEN vragenlijst, een Europese lijst voor het meten van de kwaliteit van leven van kinderen van 8-18 jaar (waaronder de schalen fysiek welbevinden, psychologisch welbevinden (positief en negatief), sociale steun en vriendschappen, relaties met ouders en zelfbeeld, autonomie, school functioneren, sociale problemen en pesten, financiële situatie) (Ravens – Sieberer et al., 2005).

In Figuur 4.3a-b en Tabel 4.19 worden de gemiddelde T-scores van de interventiegroep en de controlegroep op de kwaliteit van leven schalen op T_0 en T_2 weergegeven. Voor kinderen en jongeren van 9-12 jaar zijn hun eigen antwoorden gebruikt. Voor kinderen jonger dan 9 jaar de antwoorden van hun ouders. De T-scores zijn gebaseerd op een Europese referentiegroep van kinderen en jongeren van 8 tot 18 jaar ($n = 21.000$). Een score boven 55 wordt gezien als hoog, en representeert een goede kwaliteit van leven. Een score lager dan 45 wordt gezien als laag. Vooral wat betreft het zelfbeeld scoren de kinderen uit zowel interventiegroep als de controlegroep laag. Ook op de schaal sociale problemen en pesten liggen de gemiddelde scores laag.

Tabel 4.19 Gemiddelde scores op de subschalen van kwaliteit van leven in de interventie- en de controlegroep op T₀ en T₂.

Subschalen Gemiddelde (SD)	Interventiegroep (n = 22)	Controlegroep (n = 20)	p-waarde
Fysiek welbevinden T₂ - T₀	6,56 (11,64)	0,11 (11,21)	0,075
Fysiek welbevinden T ₀	45,69 (9,48)	45,49 (13,59)	1,000
Fysiek welbevinden T ₂	52,25 (8,77)	45,80 (8,71)	
Psychologisch welbevinden T₂ - T₀	3,18 (11,85)	-0,25 (11,19)	0,319
Psychologisch welbevinden T ₀	50,05 (9,55)	50,20 (9,93)	0,960
Psychologisch welbevinden T ₂	53,23 (9,51)	49,95 (9,07)	
Emoties T₂ - T₀	3,02 (10,32)	1,35 (8,88)	0,558
Emoties T ₀	47,41 (9,66)	46,64 (9,51)	0,786
Emoties T ₂	50,43 (8,94)	47,98 (10,44)	
Zelfbeeld T₂ - T₀	1,66 (2,62)	-0,74 (3,92)	0,022
Zelfbeeld T ₀	36,85 (2,66)	38,35 (2,98)	0,086
Zelfbeeld T ₂	38,51 (2,54)	37,60 (4,02)	
Autonomie T₂ - T₀	1,51 (12,11)	-0,48 (13,50)	0,602
Autonomie T ₀	52,43 (10,40)	53,47 (10,16)	0,733
Autonomie T ₂	53,94 (8,61)	52,99 (9,56)	
Relaties met ouders T₂ - T₀	2,78 (8,98)	-0,46 (7,92)	0,217 ¹
Relaties met ouders T ₀	51,35 (8,34)	52,12 (10,70)	0,795
Relaties met ouders T ₂	54,12 (8,49)	51,66 (9,83)	
Sociale steun en vriendschappen T₂ - T₀	6,03 (11,24)	0,38 (10,56)	0,097
Sociale steun en vriendschappen T ₀	48,32 (6,71)	47,84 (6,99)	0,823
Sociale steun en vriendschappen T ₂	54,35 (10,00)	48,23 (8,28)	
School functioneren T₂ - T₀	-0,60 (12,18)	-5,83 (13,36)	0,204
School functioneren T ₀	54,66 (14,45)	60,12 (11,63)	0,196
School functioneren T ₂	54,06 (12,17)	54,29 (10,16)	
Sociale problemen en pesten T₂ - T₀	2,74 (12,01)	-0,27 (12,41)	0,419
Sociale problemen en pesten T ₀	45,80 (11,23)	43,98 (11,19)	0,593
Sociale problemen en pesten T ₂	48,54 (11,04)	43,71 (11,29)	
Financiële situatie T₂ - T₀	2,23 (11,60)	-6,20 (10,80)	0,022
Financiële situatie T ₀	53,94 (8,58)	56,00 (10,74)	0,509
Financiële situatie T ₂	56,18 (8,47)	49,81 (8,10)	

¹p-waarde van Mann-Whitney toets



Figuur 4.3a-b Gemiddelde T-scores op subschalen van kwaliteit van leven voor de interventie- en de controlegroep op T₀ en T₂.

4.7 Psychosociaal functioneren

Om informatie te krijgen over psychosociaal functioneren van de deelnemers is in de vragenlijst een viertal vragen opgenomen over vrienden en pesten. Er is gevraagd naar het aantal vrienden, en of de deelnemer vindt dat hij/zij genoeg vrienden heeft. Voor pesten is gevraagd hoe vaak de deelnemer gepest wordt en of de deelnemer zelf wel eens anderen pest.

Deze variabelen zijn eerst gedichotomiseerd omdat er te veel nullen waren om analyses te doen met de originele categorieën. Vervolgens is een logistische regressieanalyse uitgevoerd.

Vrienden

Slechts één deelnemer uit de interventiegroep heeft op T₀ één vriend, een kwart heeft twee of drie vrienden en driekwart van de deelnemers in de interventiegroep heeft er vier of meer. In de controlegroep zijn deze cijfers vrijwel gelijk. Een meerderheid van de deelnemers vindt dan ook dat ze genoeg vrienden heeft: 86% van de interventiegroep en 93% van de controlegroep. De Odds Ratio uit Tabel 4.20 geeft aan dat de kans om vier of meer vrienden te krijgen na de interventie voor de interventiegroep 65% hoger is dan voor de controlegroep. Deze Odds Ratio is echter niet significant voor de interventie- en de controlegroep ($p_{\text{aantal}} = 0,442$). Ook heeft een deelnemer na deelname aan **Weet & Beweeg** meer kans om tevreden te zijn met het aantal vrienden dat hij heeft: de Odds Ratio voor 'niet genoeg vrienden' is 0,38. Ook deze indicator is echter niet significant ($p_{\text{genoeg}} = 0,377$).

Tabel 4.20 Vriendschappen in de interventie- en de controlegroep op T₀ en T₂.

	Interventiegroep		Controlegroep		OR T ₀ -T ₂ (p-waarde)
	T ₀	T ₂	T ₀	T ₂	
Aantal vrienden (n, %)	(n = 31)	(n = 25)	(n = 28)	(n = 22)	1,65 (0,442)
Geen enkele	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (5)	
Eén	1 (3)	0 (0)	1 (4)	1 (5)	
Twee of drie	7 (23)	7 (28)	6 (21)	7 (32)	
Vier of meer	23 (74)	18 (72)	21 (75)	13 (59)	
Genoeg vrienden (n, %)	(n = 29)	(n = 24)	(n = 27)	(n = 22)	0,38 (0,377)
Ja	25 (86)	22 (92)	25 (93)	20 (91)	
Nee	4 (14)	2 (8)	2 (7)	2 (9)	

Pesten

Voor pesten is aan de deelnemers gevraagd hoe vaak zij zelf gepest worden en of zij wel eens anderen pesten. In Tabel 4.21 is te zien dat meer dan de helft van de interventiegroep (55%) en tweederde van de controlegroep (65%) op T₀ gepest werd. Op T₂ wordt een meerderheid van de interventiegroep niet langer gepest: 72%. In de controlegroep zijn minder grote verschillen te zien ten opzichte van T₀. Gepest worden neemt in de interventiegroep dus iets af tussen T₀ en T₂, maar is net niet (borderline) significant verschillend tussen de interventie- en de controlegroep (p = 0,088).

Tabel 4.21 Gepest worden in de interventie- en de controlegroep op T₀ en T₂.

	Interventiegroep		Controlegroep		OR T ₀ -T ₂ p-waarde
	T ₀	T ₂	T ₀	T ₂	
Gepest worden (n, %)	(n = 31)	(n = 25)	(n = 26)	(n = 22)	0,320 (0,088)
Niet gepest	14 (45)	18 (72)	9 (35)	10 (46)	
1 of 2 keer	8 (26)	5 (20)	11 (42)	4 (18)	
Paar keer per maand	4 (13)	0 (0)	2 (8)	3 (14)	
1 keer per week	2 (7)	1 (4)	1 (3)	3 (14)	
Meerdere keren per week	3 (10)	1 (4)	3 (12)	2 (9)	

Zelf pesten wordt door de meeste kinderen niet gedaan: op T₀ pestte 77% van de jeugdigen in de interventiegroep niet en 88% van de jeugdigen van de controlegroep. Op T₂ wordt er nog minder gepest door de interventiegroep: nog maar 12% van de deelnemers heeft 1 of 2 keer iemand gepest. In de controlegroep zijn er op T₂ juist iets meer pesters dan op T₀, maar de verschillen met T₀ zijn niet heel groot. Hoewel de kans dat iemand in de interventiegroep minder gaat pesten na deelname aan **Weet & Beweeg** bijna 80% groter is dan voor iemand uit de controlegroep, is dit verschil niet significant (p = 0,111).

Tabel 4.22 Zelf pesten door de interventie- en de controlegroep op T₀ en T₂.

	Interventiegroep		Controlegroep		OR T ₀ -T ₂ p-waarde
	T ₀ (n = 31)	T ₂ (n = 25)	T ₀ (n = 25)	T ₂ (n = 22)	
Zelf pesten (n, %)					0,215 (0,111)
Niet meegedaan	24 (77)	22 (88)	22 (88)	16 (73)	
1 of 2 keer	2 (7)	3 (12)	2 (8)	4 (18)	
Paar keer per maand	3 (10)	0 (0)	1 (4)	2 (9)	
1 keer per week	2 (7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Meerdere keren per week	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	

4.8 Kwaliteit van de interactie tussen ouders en kind

De kwaliteit van de interactie tussen de ouders en hun kind is gemeten op twee subschalen van de OKIV-R vragenlijst: conflicthantering en acceptatie. Een hoge score op conflicthantering geeft aan dat het proces van oplossen van conflicten en uitoefenen van gezag door de ouder positief verloopt. Acceptatie heeft betrekking op een liefdevolle houding, in tegenstelling tot een verwerpende, geïrriteerde houding. De score van kind over zijn of haar vader of moeder op conflicthantering kan variëren tussen de 17 en 85. Voor acceptatie is dat tussen 8 en 40. De score van ouder over kind varieert voor conflicthantering tussen 12 en 60 en voor acceptatie tussen 9 en 45. Naast deze subschalen is er een totaalscore berekend. Een hoge totaalscore duidt op een situatie waarin het kind en de ouder hun relatie beleven als positief, constructief en acceptierend.

Uit Tabel 4.23 is op te maken dat zowel de interventiegroep als de controlegroep op T₀ vergelijkbaar scoren als een normale referentiepopulatie. Als de score op T₂ hoger, dus positiever, is geworden, staat er in de tabel onder T₂-T₀ een positief getal. Een negatief getal duidt er op dat er op T₂ een minder gunstige score is dan op T₀. Voor de interventiegroep is in de tabel te zien dat de meeste scores ongeveer gelijk blijven, of licht toe- of afnemen. Ook voor de controlegroep veranderde er niet zoveel tussen T₀ en T₂: de sterkste afname is te zien op de totaalscore 'kind over vader' (-5), waarbij vooral de score op conflicthantering op T₂ lager is dan op T₀ (-3).

Op T₀ waren er geen significante verschillen tussen de interventiegroep en de controlegroep op de score op de subschalen of het totaal van de OKIV-R dimensies. Door de relatief kleine veranderingen in beide groepen tussen T₀ en T₂, zijn er geen significante verschillen op T₂-T₀ voor de interventiegroep en de controlegroep. De p-waarden variëren tussen de 0,415 en de 0,903.

Tabel 4.23 Scores op de OKIV-R vragenlijst voor kind over moeder, kind over vader en moeder en vader over kind – de interventiegroep en controlegroep op T₀ en T₂.

Subschalen Gemiddelde (SD)	Referentie	Interventiegroep		Controlegroep		p-waarde T ₂ -T ₀
Conflicthantering		T ₀	T ₂ -T ₀	T ₀	T ₂ -T ₀	
Kind over moeder (n = 15, 11)	68 (8)	66 (8)	3 (9)	66 (11)	0 (8)	0,468
Kind over vader (n = 15, 10)	69 (8)	66 (11)	-1 (9)	71 (6)	-3 (3)	0,654
Moeder over kind (n = 24, 19)	52 (4)	49 (6)	1 (5)	50 (5)	-1 (5)	0,415
Vader over kind (n = 24, 20)	51 (4)	49 (6)	-	51 (4)	-	-
Acceptatie		T ₀	T ₂ -T ₀	T ₀	T ₂ -T ₀	
Kind over moeder (n = 17, 11)	32 (4)	34 (8)	-1 (9)	32 (6)	0 (5)	0,903
Kind over vader (n = 15, 10)	32 (4)	31 (6)	0 (5)	33 (4)	-1 (5)	0,661
Moeder over kind (n = 22, 18)	38 (3)	37 (4)	0 (3)	37 (4)	0 (4)	0,797
Vader over kind (n = 21, 22)	36 (4)	36 (5)	-	37 (5)	-	-
Totaalscore		T ₀	T ₂ -T ₀	T ₀	T ₂ -T ₀	
Kind over moeder (n = 15, 11)	101 (11)	101 (13)	2 (15)	98 (17)	0 (12)	0,640
Kind over vader (n = 14, 9)	101 (11)	98 (18)	-2 (13)	105 (8)	-5 (7)	0,587
Moeder over kind (n = 21, 18)	90 (6)	86 (10)	1 (7)	88 (8)	-1 (7)	0,457
Vader over kind (n = 21, 19)	88 (7)	86 (10)	-	87 (8)	-	-

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit rapport zijn de effecten gepresenteerd van deelname aan het behandelprogramma **Weet & Beweeg** van Cardea Jeugdzorg op de lichamelijke, psychische en sociale gezondheid van een groep kinderen en jongeren van 6-18 jaar met overgewicht of obesitas. De onderzoeksresultaten zijn positief te noemen.

Weet & Beweeg heeft een (middel)groot effect (Cohens $d = 0,71$) op het (blijvend) verminderen van de mate van overgewicht van jeugdigen met overgewicht of obesitas. De BMI SDS van de jeugdigen uit de interventiegroep is met gemiddeld 0,27 SDS afgenomen na deelname aan **Weet & Beweeg** (van 2,86 bij de voormeting naar gemiddeld 2,58 bij de nameting), terwijl deze in dezelfde periode gelijk is gebleven in de controlegroep (BMI SDS afname 0,01). De gemiddelde afname in de BMI SDS na **Weet & Beweeg** is hoger dan die in effectevaluaties van vergelijkbare internationale behandelprogramma's is gevonden. Oude Luttikhuis et al. (2009) vonden in een meta-analyse van internationale leefstijlinterventies voor jeugdigen met overgewicht een gemiddelde BMI SDS afname van 0,06 voor jeugdigen onder de 12 jaar en een gemiddelde BMI SDS afname van 0,14 voor jeugdigen ouder dan 12 jaar. De deelnemers aan **Weet & Beweeg** hebben de afname in de BMI SDS die tijdens de interventie is bereikt tot 1 jaar na afloop van het behandelprogramma weten te behouden. Het primaire doel van **Weet & Beweeg**, te weten afname van de BMI, is hiermee (op groepsniveau) bereikt. Meer specifiek streeft Cardea Jeugdzorg met het programma naar een afname van de BMI met 5%. Achtentwintig procent van de deelnemers uit de interventiegroep heeft dit ten tijde van de nameting bereikt, ten opzichte van 9% van de jeugdigen uit de controlegroep. In termen van BMI SDS gaat het om 59% van de jeugdigen uit de interventiegroep en 27% van de jeugdigen uit de controlegroep.

Er zijn in hoofdstuk 4 aanvullende analyses uitgevoerd om te onderzoeken of er bepaalde subgroepen jeugdigen zijn bij wie het programma tot een aanzienlijk grotere afname in BMI SDS leidde dan bij andere subgroepen. Er is gekeken naar het effect van het programma op de BMI SDS van jeugdigen met overgewicht, obesitas, morbide obesitas type I en morbide obesitas type II. Ook is gekeken naar het effect van het programma op de afname in BMI SDS van jeugdigen uit verschillende leeftijdsgroepen. De resultaten lieten zien dat er inderdaad aanzienlijke verschillen waren tussen de subgroepen. Vanwege de kleine aantallen waren deze verschillen niet statistisch significant voor jeugdigen uit verschillende BMI-classes. Wel werden er statistisch significante verschillen gevonden tussen jeugdigen uit verschillende leeftijdsgroepen. De afname in BMI SDS was het grootst onder de jongste leeftijdsgroep (6-8 jaar) (gemiddelde afname in BMI SDS: 0,87) en onder jeugdigen met morbide obesitas type II (gemiddelde afname in BMI SDS: 0,86). Het grotere effect bij de jongste leeftijdsgroep heeft mogelijk te maken met de grotere invloed van de ouders op een gezonde leefstijl bij jonge kinderen en/of met een andere hormoonhuishouding dan bij oudere kinderen. Vervolgonderzoek met grotere groepen jeugdigen zal uit moeten wijzen hoe deze resultaten geïnterpreteerd moeten worden en wat de verklaring ervoor is. Wat maakt dat het programma voor deze subgroepen (mogelijk) effectiever is wat betreft de gewichtafname in termen van BMI SDS dan voor andere subgroepen? Mogelijk zijn er ook verschillen in de effectiviteit van **Weet & Beweeg** tussen jongens en meisjes. Een review van Doak et al. (2006) wees uit dat behandelprogramma's met een sterke fysieke component veelal effectiever zijn voor jongens, terwijl bij andersoortige programma's meer winst bij meisjes wordt geboekt.

Naast een afname van de BMI beoogt **Weet & Beweeg** een verandering teweeg te brengen in het voedings- en eetpatroon. Bij de onderzoekspopulatie was bij de voormeting aanzienlijke winst te behalen in het voedingsgedrag. Zo aten veel jeugdigen onvoldoende groente en fruit. Minder dan 1 op de 4 jeugdigen at elke dag groente en gemiddeld aten zij slechts 1 stuk fruit per dag. Opvallend was ook het hoge percentage jeugdigen dat niet elke dag aan tafel at (40%) bij de voormeting. Helaas heeft deelname aan het behandelprogramma geen wezenlijke verbetering in het

voedingsgedrag van de jeugdigen kunnen aanbrengen. Deelname aan **Weet & Beweeg** leidde weliswaar tot een significante afname in het eten als gevolg van externe prikkels en negatieve emoties, maar er zijn geen effecten gevonden op het door de ouders gerapporteerde ontbijtgedrag, de groente- en fruitconsumptie, de consumptie van suikerhoudende dranken en light frisdrank en de consumptie van tussendoortjes van de jeugdigen of op de fasen van gedragsverandering van de ouders ten aanzien van de snoep- en frisdrankconsumptie van hun kinderen.

Op dit moment zijn alleen de gegevens van de ouders geanalyseerd. Het kan zijn dat er in de vragenlijstgegevens van de jeugdigen zelf wel veranderingen over de tijd zijn waar te nemen. Het kan ook zijn dat een vragenlijst niet gevoelig genoeg is om veranderingen in het gemiddelde voedingsgedrag te kunnen opmerken. Voor het vervolg van het onderzoek verdient het aanbeveling de antwoorden van de jeugdigen zelf op de vragen over het voedingsgedrag te analyseren. Deelnemers hebben daarnaast een aantal maal tijdens het behandelprogramma een 24-uurs eetdagboekje ingevuld. Deze dagboek gegevens, evenals de gegevens van de ouders en de jeugdigen over de kennis, attitude, sociale invloed, eigen effectiviteit en intentie ten aanzien van gezonder eten zouden mogelijk ook meer inzicht kunnen geven in het effect van **Weet & Beweeg** op het voedingsgedrag van de jeugdigen. Het dagboekje maakte echter geen onderdeel uit van het onderzoeksprotocol en is dan ook alleen door de deelnemers ingevuld en niet door jeugdigen uit de controlegroep. Het is daarnaast aan te raden de invulling van dit thema in de groepsbijeenkomsten, ouderbijeenkomsten en gezinssessies nog eens onder de loep te nemen.

De onderzoeksresultaten lieten zien dat **Weet & Beweeg** effectief is wat betreft het activeren van de jeugdigen. De interventiegroep is significant meer tijd gaan besteden aan lichamelijke activiteit (toename 64 minuten per dag) tussen de eerste nameting en de voormeting, terwijl deze afnam in de controlegroep (afname 20 minuten per dag). Er werd ook een significant effect gevonden op de tijd die voor en achter een beeldscherm werd doorgebracht. Na deelname aan **Weet & Beweeg** zaten jeugdigen gemiddeld een half uur per dag minder voor en achter een beeldscherm. De jeugdigen leidden echter ook na deelname aan het behandelprogramma nog een behoorlijk sedentair leven. Zij zitten ten tijde van de nameting ruim 133 minuten per dag voor en achter een beeldscherm en overschrijden daarmee de norm van de American Academy of Pediatrics van maximaal 2 uur per dag (2001). De lichamelijke inactiviteit, vooral, televisie kijken, zal nog verder terug gebracht moeten worden en moeten worden vervangen door lichamelijke activiteiten. Televisiekijken is een belangrijke voorspeller van overgewicht en gaat veelal gepaard met het eten van energierijke tussendoortjes en frisdrank (Wit, 2001).

Er zijn tevens positieve effecten van deelname aan **Weet & Beweeg** gevonden op kwaliteit van leven, vooral op de deelaspecten zelfbeeld en (financiële) mogelijkheden om dingen met anderen te doen. Bij de voormeting scoorden de jeugdigen uit het onderzoek erg laag op de deelaspecten zelfbeeld en sociale problemen en pesten in vergelijking met een Europese referentiepopulatie. Hoewel deelname aan **Weet & Beweeg** tot een significante verbetering leidde van het zelfbeeld, was deze ook na deelname nog aanzienlijk lager dan in de referentiepopulatie.

Het behandelprogramma lijkt geen significant effect te hebben op het pestgedrag of het hebben van vrienden. Meer dan de helft van de jeugdigen uit de interventiegroep (55%) en tweederde van de jeugdigen uit de controlegroep (65%) werd op de voormeting gepest. Bij de nameting was dit een stuk lager voor de jeugdigen uit de interventiegroep. Tweeënzeventig procent werd niet gepest. Dit was met een p-waarde van 0,088 net niet statistisch significant. Zelf pestten de jeugdigen nauwelijks.

Er zijn geen effecten gevonden van deelname aan **Weet & Beweeg** op de kwaliteit van de interactie tussen de ouders en de jeugdige. De jeugdigen en hun ouders bleken wat betreft hun scores op

conflicthantering en acceptatie echter op geen van de meetmomenten veel af te wijken van een normale referentiepopulatie.

Samenvattend kan gesteld worden dat het multidisciplinaire behandelprogramma **Weet & Beweeg** van Cardea Jeugdzorg positieve effecten heeft op de lichamelijke, psychische en sociale gezondheid van kinderen en jongeren van 6-18 jaar met (ernstig) overgewicht. Deelnemers hadden na het behandelprogramma niet alleen minder overgewicht, zij bewogen daarnaast meer, zaten minder voor en achter een beeldscherm, aten minder als gevolg van externe prikkels en hadden een positiever zelfbeeld in vergelijking met een wachtlijst controlegroep. De doelen van **Weet & Beweeg** lijken hiermee voor het grootste gedeelte te worden bereikt.

De deelnemers hebben de afname in BMI SDS tot 1 jaar na het behandelprogramma weten te behouden. In hoeverre ook de effecten op eetstijl, lichamelijke activiteit, beeldschermtijd en zelfbeeld behouden blijven is nog niet bekend. Deze gegevens zijn nog niet geanalyseerd. Verder onderzoek naar de samenhang tussen gedrag en verandering in overgewicht is tevens wenselijk. Net als onderzoek naar groepen jeugdigen bij wie het programma tot de meeste gezondheidswinst leidt.

6 Referenties

American Academy of Pediatrics. Children, adolescents, and television. *Pediatrics* 2001;107(2):423-6.

Anderson CB, Hughes SO, Fuemmeler BF. Parent-child attitude congruence on type and intensity of physical activity: testing multiple mediators of sedentary behavior in older children. *Health Psychol* 2009;28(4):428-38.

Bemelmans WJE, Wendel-Vos GCW, Bos G, Schuit AJ, Tijhuis MAR. Interventies ter preventie van overgewicht in de wijk, op school, op het werk en in de zorg - Een verkennende studie naar de effecten. Bilthoven: RIVM, 2004. RIVM rapport 260301005

Braet, C. Hoe ontwikkelt zich kinderobesitas? De rol van omgevingsfactoren, leerprocessen en psychologische factoren. In: Braet C, Winckel MAJM van. Behandelingsstrategieën bij kinderen met overgewicht. Houten / Diegem: Bohn Stafleu Van Lochem, 2001.

Bruil J, Vries SI de, Dommelen P van, Chorus A, Baan van der- Slootweg OH. Evaluatie van Victory Camp en Real Victory 2004/2005. Resultaten van het zomerkamp en de nazorg voor jongeren op overgewicht, gedrag en kwaliteit van leven. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven TNO-rapport KvL/ P&Z 2006.048.

Chinapaw MJ, Slootmaker SM, Schuit AJ, Zuidam M van, Mechelen W van. Reliability and validity of the Activity Questionnaire for Adults and Adolescents (AQuAA). *BMC Med Res Methodol*. 2009 Aug 10;9:58.

Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Diets WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320:1240-3

Dietz WH. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics* 1998;101(3):S518-525.

Doak CM, Visscher TLS, Renders CM, Seidell JC. The prevention of overweight and obesity in children and adolescents: a review of interventions and programmes. *Obes Rev* 2006;7:111-36.

Ferreira I, van der Horst K, Wendel-Vos W, Kremers S, van Lenthe FJ, Brug J. Environmental correlates of physical activity in youth - a review and update. *Obes Rev* 2007 Mar;8(2):129-54.

Flodmark CE, Marcus C, Britton M. Interventions to prevent obesity in children and adolescents: a systematic literature review. *Int J Obes* 2006;30:579-89.

Fredriks AM, Buuren S van, Burgmeijer RJF, Verloove-Vanhorick, SP, Wit JM. Groeidiagrammen. Handleiding bij het wegen en meten van kinderen en het invullen van groeidiagrammen. TNO/LUMC, Leiden, 2004, derde herziene druk.

Fredriks, AM, Buuren S van, Hirasing R, Wit JM, Verloove-Vanhorick SP. De Quetelet-index ('body mass index) bij jongeren in 1997 vergeleken met 1980; nieuwe groeidiagrammen voor de signalering van ondergewicht, overgewicht en obesitas. *Ned Tijdschr Geneesk* 2001;145(27):1296-1302.

Hirasing RA, Fredriks AM, Buuren S van, Verloove-Vanhorick SP. Toegenomen prevalentie van overgewicht en obesitas bij Nederlandse kinderen en signalering daarvan aan de hand van internationale normen en nieuwe referentiediagrammen, Ned Tijdschr Geneesk 2001;145(27):1303-1308.

Hurk K van den, Dommelen P van, Buuren S van, Verkerk PH, Hirasing RA. Prevalence of overweight and obesity in the Netherlands in 2003 compared to 1980 and 1997. Arch Dis Child 2007;92(11):992-5.

Kamp HJ van der, Bruil J, Meijer D. Behandeling en evaluatie van kinderen van 4 - 18 jaar met overgewicht en obesitas. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, 2005.

Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO. Richtlijn Diagnostiek en behandeling van obesitas bij volwassenen en kinderen. Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2008.

Lange A. De Ouder-Kind Interactie Vragenlijst – Revised. OKIV-R Verantwoording en handleiding. Houten/ Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum, 2001:1-45.

Oude Luttikhuis H, Baur L, Jansen H, Shrewsbury VA, O'Malley C, Stolk RP, Summerbell CD. Interventions for treating obesity in children. Cochrane Database Syst Rev 2009 Jan 21;(1): CD001872.

Power C, Lake JK, Cole TJ. Measurement and long term health risks of child and adolescent fatness. Int J Obesity 1997;21:507–526.

Prochaska JO, Diclemente CC. Stages and processes of self change of smoking: toward an integrative model of change. J Consulting Clinical Psychol 1983;51:390-404.

Puhl RM, Latner JD. Stigma, obesity, and the health of the nation's children. Psychol Bull 2007;133(4):557–80.

Ravens-Sieberer U, Gosch A, Rajmil L, Erhart M, Bruil J, Duer W, Auquier P, Power M, Abel T, Czemy L, Mazur J, Czimbalmo A, Tountas Y, Hagquist C, Kilroe J, European KIDSCREEN Group. KIDSCREEN-52 quality-of-life measure for children and adolescents. Expert Rev Pharmacoeconomics & Outcomes Res 2005;5(3):353-364.

Reilly JJ, Methven E, McDowell ZC, Hacking B, Alexander D, Stewart L, Kelnar CJ. Health consequences of obesity. Arch Dis Child 2003;88(9):748–52.

Schwartz MB, Puhl R. Zwaarlijvigheid bij kinderen: een maatschappelijk probleem. Kind en Adolescent Review 2003;10(4):393-428.

Singh AS, Mulder C, Twisk JW, Mechelen W van, Chinapaw MJ. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. Obesity Rev 2008;9(5):474–88.

Strien T van. Nederlandse vragenlijst voor eetgedrag: handleiding en verantwoording. Amsterdam: Boom test uitgevers, 2005.

Tang-Peronard JL, Heitmann BL. Stigmatization of obese children and adolescents, the importance of gender. Obesity Rev 2008;9:1467–789.

Tudor-Locke C, Ainsworth BE, Adair LS, Popkin BM. Objective physical activity in Filipino youth stratified by commuting mode to school. *Med Sci Sports Exerc* 2003;35 (3):465-71.

Visscher TL, Kromhout D, Seidell JC. Long-term and recent time trends in the prevalence of obesity among Dutch men and women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002;26(9):1218-24.

Vries H de. Determinanten van gedrag. In: Damoiseaux V, Molen HT van der, Kok GJ. *Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering*. Assen: Van Gorcum, 1998.

Whitaker, RC, Wright, JA, Pepe MS, Seidel, KD, Dietz, WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New Engl J Med* 1997;337(13): 869-827.

Wilde JA de, Middelkoop BJC, Buuren S van, Verkerk PH. Overgewicht bij Haagse schoolkinderen. *Epidemiologisch Bulletin*, 2003;38(4):12-23.

Wit JM. In: *Jeugd in Beweging. Handboek jeugd. Gezond in Beweging*. Arnhem: Stichting Jeugd in Beweging/ NOC*NSF, 2001: B1.2: 10-7.