



Universiteit Utrecht

Sporten of diëten, wat is er eerst?

Een studie naar de samenhang, stabiliteit en overdracht tussen sporten en diëten bij jonge adolescenten in Nederland.

Naam: Alouette van der Boon

Studentsnummer: 4082575

Cursus: Masterthesis

Begeleider: Sarai Boelema

Instelling: Faculteit der Sociale Wetenschappen, Universiteit Utrecht

Datum: 17.06.2015

Aantal woorden: 5781

Abstract

Trefwoorden: adolescenten, diëten, eetstoornissen, sporten

Probleemstelling Intensief sporten en diëten kunnen bij jongeren risicofactoren zijn voor het ontwikkelen van een eetstoornis. Om inzicht te krijgen in het stadium vóór eetstoornissen is er gekeken naar de samenhang, stabiliteit en overdracht tussen sporten en diëten. Ook is gekeken of sekse modereert. **Methode** Data voor deze studie zijn verzameld als onderdeel van het TRAILS-onderzoek, onder 2230 Nederlandse scholieren van 13 tot 16 jaar. **Resultaten** Sporten en diëten zijn stabiel over tijd en er is samenhang tussen sporten en diëten op hetzelfde meetmoment. Bivariaat werd er overdracht gevonden voor diëten op dertienjarige leeftijd naar sporten op zestienjarige leeftijd. Wanneer er gecontroleerd werd voor stabiliteit verdween dit effect. Sekse bleek niet te modereren. **Conclusie** Het huidige onderzoek kan een waardevolle bijdrage bieden aan het creëren van een gezonde samenleving in Nederland. De stabiliteit van sporten is positief gezien dit vaak voor het plezier wordt gedaan. De stabiliteit van diëten kan als zorgwekkend worden beschouwd gezien dit vaak voortkomt uit ontevredenheid over het lichaam. Er is sprake van samenhang tussen sporten en diëten op hetzelfde meetmoment, dit vergroot het risico op het ontwikkelen van een eetstoornis. Hierom is het van belang de gezondheidsgedragingen te blijven monitoren.

Inleiding

Intensief sporten en diëten kunnen bij jongeren voorspellers zijn van een eetstoornis op latere leeftijd (Wang et al., 2013). Vooral bij jongeren is het gevaarlijk om zoveel bezig te zijn met afvallen omdat ze op die manier extra kwetsbaar worden voor het ontwikkelen van eetstoornissen, zoals anorexia ('magerzucht'), boulimia ('vraatzucht') of *binge eating disorder* ('eetbuistoornis') (Fonds Psychische Gezondheid, 2012). Het hebben van een eetstoornis is in Nederland een probleem. Volgens het Fonds Psychische Gezondheid telde Nederland in 2012 zo'n vijf à zesduizend jongeren en volwassenen met anorexia en zo'n 20.000 met boulimia. De afgelopen jaren is het aantal personen met een eetstoornis stabiel gebleven maar er vindt wel een verschuiving plaats waarbij er steeds meer jonge patiënten met anorexia komen (Fonds Psychische Gezondheid, 2012). Uit Amerikaans onderzoek blijkt dat het bezig zijn met diëten en fysieke activiteiten een voorspeller kan zijn voor *disordered weight control behaviors* (Wang et al., 2013). *Disordered weight control behavior* betekent het ongezond onder controle houden van het lichaamsgewicht, ofwel ongezond bezig zijn met diëten. Dit is het stadium vóór een erkende eetstoornis zoals anorexia of boulimia. Voorbeelden van *disordered weight control behavior* zijn: vasten ofwel het voor lange tijd niks eten; laxeermiddelen gebruiken en het nemen van dieetpillen zonder dat deze voorgeschreven zijn (Wang et al., 2013). In Amerika is meer dan de helft van de tienermeisjes en bijna een derde van de tienerjongens bezig met *disordered weight control behavior* (Neumark-Sztainer, 2005). Uit het onderzoek van Wang et al. (2013) blijkt dat wanneer jongeren tegelijkertijd sporten en diëten, ze een groter risico lopen om *disordered weight control behavior* te gaan vertonen. Dit vergroot weer het risico op het krijgen van een eetstoornis als anorexia en boulimia. In Nederland is een dergelijk onderzoek nog niet eerder uitgevoerd. Het eetgedrag en sportgedrag van adolescenten in Amerika verschilt van dat van adolescenten in Europa (Wang et al., 2013) en daarom is het interessant om naar deze gedragingen bij adolescenten in Nederland te kijken. Er kan daarbij gekeken worden of sporten en diëten samenhang hebben, of er sprake is van stabiliteit van beide gezondheidsgedragingen en of er overdracht plaatsvindt tussen sporten en diëten.

Uit onderzoek naar de relatie tussen eet- en beweeggedrag van jongeren uit verschillende landen is gebleken dat de ervaren gezondheid samenhangt met het eet- en beweeggedrag. Het blijkt dat jongeren (11 tot 15 jaar) zich gezonder voelen wanneer zij op hun voeding letten, groente en fruit eten, regelmatig ontbijten en voldoende bewegen. Dit geldt voor zowel jongens als meisjes (HBSC, 2005). Het gevoel van gezondheid gaat bij jongeren dus omhoog wanneer ze op hetzelfde moment op hun voeding letten en sporten. Dit zou een reden kunnen zijn waarom sporten en diëten op hetzelfde moment positief aan elkaar gerelateerd zijn en er dus sprake kan zijn van samenhang tussen de gezondheidsgedragingen. Verschillen tussen meisjes en jongens in gezonde gedragingen laten zien dat meisjes wat gezonder eten, terwijl jongens meer bewegen (HBSC, 2005).

De sociale cognitieve theorie van Bandura (1986) kan verklaren waarom bepaalde gedragingen als sporten en diëten stabiel zijn over tijd. Men vertoont gezondheidsgedragingen als gevolg van een bewuste redenatie. Men stelt zowel voor- als nadelen op en weegt die tegen elkaar af. Gedrag komt voort uit de volgende motivaties: eigen effectiviteit, *modeling* (het nadoen van de omgeving) en sociale druk/sociale steun (Bandura, 1986). Eigen effectiviteit houdt in dat een persoon er vertrouwen in heeft dat zelf gestelde doelen kunnen worden behaald. Als men sport of dieet en hiermee doelen worden behaald dan vergroot dat de eigen effectiviteit. De persoon krijgt er meer vertrouwen in dat eigenhandig een doel kan worden bereikt. Dit zal ervoor zorgen dat diegene ditzelfde gedrag zal voort zetten. Ook zetten jongeren gedrag zoals sporten en diëten voort als dit gedrag in hun omgeving ook wordt vertoond (*modeling*). Dit hangt samen met sociale druk en sociale steun. Wanneer de omgeving het sporten of diëten steunt, dan zal een persoon dit gedrag voortzetten.

Er zijn twee theoretische verklaringen voor de overdracht tussen beide gezondheidsgedragingen. Als eerste de lichaamscontroletheorie, die stelt dat een overeenkomst tussen sporters en personen op dieet is dat beiden hun lichaam onder controle proberen te houden (Yates, 2013). Ze zijn zich zeer bewust van wat er in het lichaam wordt gestopt en wat er weer uit komt. Het kan zijn dat jongeren die diëten hun lichaam nog meer willen beïnvloeden en dan ook gaan sporten omdat dit hetzelfde bewustzijn vereist (Yates, 2013). Dit geldt ook voor sporters die daarna gaan diëten. Een tweede theorie is de ascetisme-theorie. Ascetisme is afgeleid van een Grieks woord wat het trainen voor een bepaald ideaal of doel betekent (Yates, 2013). Hierbij ontnemt een persoon zich bepaalde plezieren in het leven zoals lekker eten of luiëren, om tot een

bepaald doel te komen; bijvoorbeeld slanker worden of meer atletisch. Zowel diëten als sporten kan worden gezien als een vorm van onthouding om tot een hoger doel te komen. Wanneer een van de twee activiteiten niet voldoende is om atletischer of slanker te worden, dan zal men een andere activiteit oppakken om het doel te bereiken (Yates, 2013). Bijvoorbeeld wanneer men wilt afvallen en dit niet lukt door middel van diëten, zal men hierna proberen dit doel te behalen door te gaan sporten. Doordat diëten en sporten een zelfde vorm van onthouding zijn, is dit herkenbaar voor personen die al sporten of diëten en zullen ze eerder die andere vorm van onthouding oppakken om het doel te bereiken.

Er zijn aanwijzingen voor sekseverschillen in gezondheidsgedrag (Yates 2013). Verondersteld wordt dat dit het normatieve gedrag voor beide geslachten representeert; van meisjes wordt eerder verwacht dat ze diëten terwijl sporten meer een mannelijke activiteit is. Ook hierbij speelt *modeling* (Bandura 1986) een rol. Jongeren zullen nadoen wat er in hun omgeving gebeurt. Meisjes zijn meer bezig met eten en jongens meer met sporten. De kans is groot dat meisjes en jongens het gedrag van degene van hetzelfde geslacht nadoen; *modeling*. Hieruit komt naar voren dat de relatie tussen sporten en diëten anders kan zijn voor jongens en meisjes. De kans bestaat dat jongens eerst sporten, omdat dit het normatieve gedrag is. Wanneer hiermee hun doel niet wordt bereikt zullen ze het gezondheidsgedrag diëten kunnen proberen. Meisjes zijn op jonge leeftijd al eerder bezig met diëten, omdat dit het normatieve gedrag is. De kans bestaat dat wanneer dit gedrag niet volstaat ze hierna zullen gaan sporten.

Zoals hierboven besproken kunnen sporten en diëten op verschillende manier met elkaar in verband gebracht worden. Jongeren die tegelijk sporten en diëten lopen het meeste risico om later *disordered weight control behavior* te gaan vertonen. Om inzicht te krijgen in verschillend gedrag dat kan leiden tot het ongezond controleren van het lichaamsgewicht moet er gekeken worden naar risicofactoren die kunnen leiden tot deze eetstoornissen en hoe deze risicofactoren zich ontwikkelen. Het huidige onderzoek kijkt naar of en hoe deze gezondheidsgedragingen elkaar beïnvloeden. Is sporten op dertienjarige leeftijd een voorspeller voor diëten op zestienjarige leeftijd, of is dit andersom? Is er sprake van samenhang, stabiliteit of overdracht tussen deze gezondheidsgedragingen? Door antwoord te geven op hoe de gezondheidsgedragingen sporten en diëten elkaar beïnvloeden, brengt dit onderzoek risicofactoren van het voorstadium van eetstoornissen in kaart. Zo kunnen er handvatten geboden worden voor het op tijd signaleren van risicojongeren nog voor ze een concrete eetstoornis

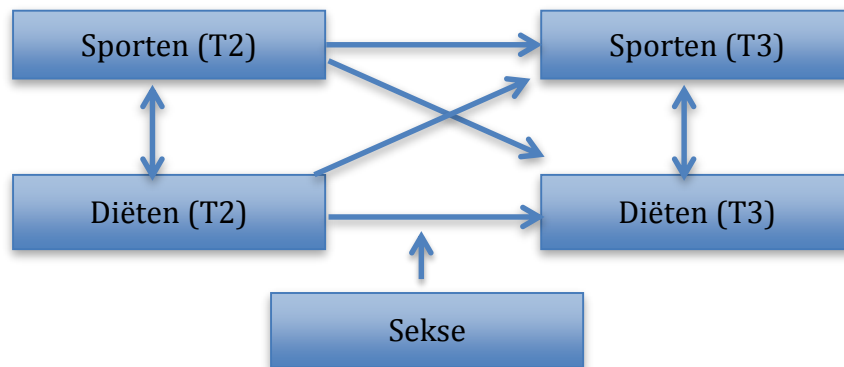
hebben en hiermee het aantal jongeren met eetstoornissen teruggedrongen kunnen worden.

Op basis van de bovenstaande theorieën en empirie zijn een aantal hypothesen te stellen wanneer we kijken naar de samenhang tussen sporten en diëten bij jongeren in Nederland op twee verschillende meetmomenten.

Ten eerste wordt er verwacht dat er samenhang is tussen de gezondheidsgedragingen. De hypothese is dat sporten en diëten positief aan elkaar gerelateerd zijn binnen eenzelfde meetmoment. Dit is te verklaren aan de hand van de empirie waaruit naar voren komt dat jongeren zich gezonder voelen als ze zowel sporten als diëten op hetzelfde moment en dus is het waarschijnlijk dat er samenhang is tussen de twee gezondheidsgedragingen. Ten tweede wordt er verwacht dat er stabiliteit is bij de gezondheidsgedragingen. Er wordt verwacht dat als iemand op dertienjarige leeftijd sport, deze dat op zestienjarige leeftijd nog steeds zal doen. Als iemand op dertienjarige leeftijd dieet, zal deze persoon dat op zestienjarige leeftijd ook nog steeds doen. Dit is te verklaren aan de hand van de sociale cognitieve theorie van Bandura (1986). Ten derde wordt er verwacht dat er overdracht is tussen de gezondheidsgedragingen. De hypothesen zijn dat sporten op dertienjarige leeftijd een voorspeller van diëten op zestienjarige leeftijd is en diëten op dertienjarige leeftijd een voorspeller is voor sporten op zestienjarige leeftijd. De lichaamscontroletheorie (Yates, 2013) en de ascetismetheorie (Yates, 2013) kunnen dit verklaren.

De laatste verwachting is dat dit anders is voor jongens en meisjes. Er wordt verwacht dat jongens op dertienjarige leeftijd sporten en op zestienjarige leeftijd pas diëten. Terwijl voor meisjes wordt verwacht dat zij diëten op dertienjarige leeftijd en sporten op zestienjarige leeftijd. Dit kan verklaart worden doordat dit het normatieve gedrag is voor beide sekse (Yates, 2013) en door *modeling* (Bandura, 1986).

In het onderstaande Figuur 1 is het onderzoeksmodel te zien met de onderlinge relaties.



Figuur 1. Cross-lagged panel design model dat de causale relatie tussen sporten en diëten weergeeft met sekse als moderator.

Methode

Onderzoeksdesign

Data voor deze studie zijn verzameld als onderdeel van het TRacking Adolescents Individual Lives Survey (TRAILS), een longitudinale cohortstudie naar de psychische, sociale en lichamelijke ontwikkeling van kinderen op weg naar volwassenheid. 2230 Nederlandse adolescenten hebben mee gedaan aan het onderzoek. De studie is goedgekeurd door de Centrale Commissie Mensgebonden Onderzoek. Dataverzameling vond plaats op drie meetmomenten (T1, T2, T3), respectievelijk van maart 2001 tot juli 2002, september 2003 tot december 2004 en september 2005 tot augustus 2008. Doordat dezelfde participanten op verschillende momenten zijn gemeten kan er onderzoek worden gedaan naar de bi-directionele relatie tussen sporten en diëten.

Steekproef

De respondenten zijn geworven via basisscholen in Drenthe, Groningen en Friesland. Er waren 2935 adolescenten benaderd. Op het eerste meetmoment T1 hebben 2230 adolescenten meegedaan, dit is een responsrate van 76% (51% meisjes, gemiddelde leeftijd=11.1, SD=0.55). Op T2 hebben er 2149 participanten meegedaan, dit was een response-rate van 96.4% (51% meisjes, gemiddelde leeftijd= 13.7, SD=0.53). Op T3 hebben er 1816 jongeren meegedaan en dit was een respons-rate van 81.4% (53.2%

meisjes, gemiddelde leeftijd= 16.3, SD=0.73). De participanten waren geboren tussen 1 oktober 1989 en 30 september 1991 en ze woonden in het Noorden van Nederland op T1.

Dataverzameling

Na volledige uitleg van de procedure is *informed consent* van de ouders verkregen. Bij T2 en T3 hadden de adolescenten zelf *informed assent* gegeven. De data zijn verzameld door een combinatie van vragenlijsten, interviews en psychische metingen.

De vragenlijsten zijn individueel in de klas afgenomen door een van de TRAILS-onderzoeksassistenten. Hierbij is de anonimiteit van de respondenten gewaarborgd. Er is geïnvesteerd door middel van tijd, geld en energie in individuele aanpak en persoonlijke benadering van elke jongere om zo de respons hoog te houden (van der Knaap et al., 2014).

Meetinstrumenten

Sporten. Sporten is in dit onderzoek gemeten door de variabele ‘physical activity’ (Stavrakakis et al, 2012). In deze variabele wordt de hoeveelheid sporten die een jongere doet en het aantal minuten dat deze sport per week wordt beoefend vermenigvuldigd. Ook wordt de fysieke activiteit meegenomen omdat dit anders is dan het beoefenen van sport maar wel als lichaamsbeweging mee moet worden genomen. Met fysieke activiteit wordt bijvoorbeeld het lopen van een krantenwijk of naar school fietsen bedoeld. Het aantal minuten dat een jongere hier per week aan kwijt is wordt meegenomen. Uiteindelijk is het gemiddelde van het aantal minuten per week fysieke activiteit en het aantal minuten sporten, de variabele ‘physical activity’. Om het overzichtelijker te maken is het aantal minuten omgezet naar het aantal uren per week bezig zijn met fysieke activiteit en sporten en dit is de variabele ‘sporten’. ‘Sporten’ is een variabele van intervalniveau die uiteindelijk meegenomen zal worden als uitkomstmaat en als voorspeller in het huidige onderzoek, waarbij een hoge score duidt op meer sporten.

Diëten. Met diëten wordt in het huidige onderzoek zowel op dieet zijn als intensief bezig zijn met eten bedoeld. De variabele ‘diëten’ wordt gemeten door middel van acht items op een zes, vijf of drie likert scale. De volgende items zijn hierin meegenomen: hoe vaak eet je fruit in een week; hoe vaak eet je groente in een week; hoe vaak eet je zoete tussendoortjes in een week; hoe vaak eet je hartige tussendoortjes

in een week; hoe vaak drink je cola of andere frisdrank met suiker in een week; hoe vaak ontbijt jij per week; wat vind je van je eigen lichaam en volg je op dit moment een dieet of doe je iets anders om af te vallen. De variabele 'diëten' bestaat uit het gemiddelde van deze antwoorden, waarbij een hoge score duidt op meer bewust met eten bezig zijn.

Data-analyse plan

Voor het analyseren van de data is gebruik gemaakt van SPSS versie 21.

Cross-lagged models worden gebruikt wanneer er verschillende data zijn verzameld over dezelfde individuen over bepaalde tijdsperiodes, waarbij geprobeerd wordt de richting van causaliteit en de sterkte van de voorspellers te geven (Berington, 2006). Dit kan worden gedaan door de correlatie tussen de factoren te onderzoeken en te kijken naar de regressiecoëfficiënten (Kenny, 2005). Er is in dit onderzoek gebruik gemaakt van een minimaal cross-lagged panel design met twee variabelen, sporten en diëten, gemeten op twee meetmomenten. De relatie tussen deze variabelen is geanalyseerd doormiddel van een lineaire regressie-analyse. Aan de assumpties van een lineaire regressie-analyse, zoals beschreven in Field (2013), is voldaan. De uitkomstmaat sporten bleek niet normaal verdeeld te zijn, daarom is een logtransformatie gedaan om de lineaire regressie te kunnen uitvoeren.

Na controle voor *missings*, uitbijters en extreme waarden zijn de analyses uitgevoerd. Op basis van een significantieniveau van .01 is beoordeeld of de relaties significant zijn. De lineaire regressie-analyse is vier keer uitgevoerd. Er is een bivariate en multivariate lineaire regressie gedaan met als uitkomstmaat sporten op T3. In de bivariate analyse is alleen gekeken naar de overdracht tussen diëten op T2 en sporten op T3. Vervolgens zijn in de multivariate analyse als eerste stap de correlaties tussen sporten en diëten op T2 en sporten en diëten op T3 gemeten, om de samenhang tussen de gezondheidsgedragingen te toetsen. Vervolgens zijn in het eerste blok de controlevariabelen sporten op T2 en geslacht meegenomen. Deze stappen zijn uitgevoerd om de stabiliteit van het gedrag te meten. In het tweede blok zijn de variabelen uit het eerste blok meegenomen en hier is het hoofdeffect van diëten op T2 aan toegevoegd, om de overdracht te kunnen meten. In het derde blok zijn alle voorgaande variabelen meegenomen en is het interactie-effect van geslacht op sporten op T3 gemeten, om te zien of de relatie anders is voor jongens en meisjes.

Hierna zijn de bivariate en multivariate lineaire regressie-analyses nog een keer uitgevoerd, met als uitkomstmaat diëten op T3. In de bivariate analyse is alleen gekeken naar sporten op T2 als voorspeller van diëten op T3, om de overdracht tussen sporten op T2 en diëten op T3 te meten. In de multivariate analyse zijn eerst de correlaties tussen sporten en diëten op T2 en sporten en diëten op T3 gemeten, om de samenhang tussen de gezondheidsgedragingen te meten. Vervolgens zijn in het eerste blok de controlevariabelen diëten op T2 en geslacht meegenomen. Ook deze twee stappen zijn als eerst uitgevoerd om de stabiliteit van het gedrag te onderzoeken. Vervolgens zijn in het tweede blok de variabelen uit het eerste blok meegenomen en daarbij het hoofdeffect van sporten op T2 gemeten, om de overdracht te kunnen toetsen. In het derde blok zijn alle voorgaande variabelen meegenomen en is de interactieterm geslacht op diëten op T3 toegevoegd, om te zien of de relatie anders is voor jongens en meisjes.

Doormiddel van een eenweg ANOVA is gekeken naar de sekseverschillen op sporten en diëten op de twee meetmomenten.

Resultaten

Beschrijvende statistiek

Tabel 1 geeft de beschrijvende statistiek van de gehele steekproef weer. De respondenten (N=2229) sporten op T2 gemiddeld 11.8 uur (SD=15.9) per week en maar 1.4% van de respondenten geeft aan nooit te sporten. Op T3 is dit gemiddeld 13.2 uur (SD=15.9) per week en blijft het percentage van respondenten dat nooit sport 1.4%. Bij diëten op T2 scoren de respondenten gemiddeld een 3.2 (SD=0.6) op een schaal van 5, waarbij een 1 betekent dat iemand niet met diëten bezig is en een 5 betekent dat iemand met alle vormen van diëten die getoetst zijn bezig is. Bij diëten op T3 bleek deze score hetzelfde (M=3.2, SD=0.6).

Uit een eenweg ANOVA is gebleken dat de verschillen tussen sekse op sporten op T2 significant van elkaar verschillen ($F(1, 2086)=9.25, p<.01$). Voor sporten op T3 zijn de verschillen tussen sekse niet significant ($F(1, 1659)=1.85, p=.17$). De sekseverschillen in diëten op T2 ($F(1, 2051)=31.90, p<.001$) en T3 ($F(1, 1619)=57.18, p<.001$) zijn significant gebleken. Meisjes diëten meer dan jongens.

Tabel 1: Beschrijvende statistiek van de variabelen sporten in het aantal uren per week en diëten, gemeten op T2 en T3 voor de totale steekproef en meisjes en jongens

	Totale steekproef (n=2229) (n=1097)		Meisjes (n=1132)		Jongens	
	M	SD	M	SD	M	SD
Sporten T2 (uur per week)	11.81	15.91	10.78	15.12	12.90	16.65
Sporten T3 (uur per week)	13.20	15.91	12.65	16.99	13.81	17.75
Diëten T2	3.20	0.63	3.23	0.64	3.10	0.61
Diëten T3	3.2	0.64	3.26	0.66	3.02	0.58

Samenhang tussen sporten en diëten

Als eerste is gekeken naar de correlaties tussen sporten en diëten op hetzelfde meetmoment. Deze correlaties zijn berekend om na te gaan of er samenhang is tussen de verschillende gezondheidsgedragingen op hetzelfde meetmoment. Uit deze analyses is gebleken dat sporten en diëten op hetzelfde meetmoment significant gecorreleerd zijn en dat er bij jongeren een samenhang is tussen diëten en sporten op hetzelfde meetmoment (T2; $r=.12$, $n=2053$ $p<.001$ en T3; $r=.11$, $n=1629$ $p<.001$). De relatie is positief, wat betekent hoe meer jongeren sporten, hoe meer ze diëten. Deze correlatie is echter zwak (Field, 2013).

Sporten als uitkomstmaat

Om de relatie tussen sporten en diëten op jonge leeftijd te toetsen zijn er twee lineaire regressie-analyses uitgevoerd. De eerste analyse heeft als uitkomstmaat sporten op T3.

In de eerste stap is de stabiliteit van het gedrag gemeten. In Tabel 2 is te zien dat sporten op T2 (13.7 jaar) een significante voorspeller is van sporten op T3 (16.3 jaar) ($p<.001$). Dit houdt in dat de kans groot is dat als een jongere op dertienjarige leeftijd (T2) sport, deze persoon dat op zestienjarige leeftijd (T3) ook doet; de gedraging sporten is stabiel over tijd. Als tweede stap is een bivariate analyse met diëten op T2 als voorspeller van sporten op T3 uitgevoerd. Diëten op T2 bleek een

significante voorspeller te zijn van sporten op T3 ($B=0.05$, $SE=0.2$, $p<.01$). Dit betekent dat jongeren een grote kans hebben om te sporten op T3 als ze op T2 aan diëten hebben gedaan. De volgende stap is dat er multivariaat is gekeken naar diëten op T2 als voorspeller van sporten op T3, terwijl sporten op T2 ook meegenomen is. De resultaten zijn te zien in Tabel 2.

Tabel 2: Multivariate relatie tussen sporten en diëten met sporten op T3 als uitkomstmaat, gecontroleerd voor geslacht en sporten op T2

		B	β	95% CI van
Sporten op T3				
Blok 1	Geslacht	0.03	0.03	-0.02 tot 0.07
	Sporten op T2	0.34***	0.32	0.29 tot 0.39
Blok 2	Geslacht	0.03	0.03	-0.01 tot 0.08
	Sporten op T2	0.33***	0.31	0.28 tot 0.39
Blok 3	Diëten op T2	0.03	0.04	-0.01 tot 0.07
	Geslacht	0.08	0.08	0.33 tot 0.60
	Sporten op T2	0.36***	0.34	0.29 tot 0.43
	Diëten op T2	0.03	0.04	-0.01 tot 0.07
	Geslacht*Sporten T2	-0.05	-0.06	-0.15 tot 0.05

R² = .10 voor stap 1. $\Delta R^2 = .001$ voor stap 2. $\Delta R^2 = .001$ voor stap 3

*: significant bij $p<.05$; **: significant bij $p<.01$; ***: significant bij $p<.001$.

Wanneer er in blok 2 diëten op T2 is toegevoegd, bleek deze relatie niet significant, waar bivariaat wel een relatie werd gevonden.

Als laatste stap is er gekeken of geslacht een moderatie-effect had op de relatie tussen sporten en diëten. Hierom is een interactieterm meegenomen, geslacht*sporten T2. Deze bleek niet significant. Hieruit komt naar voren dat de relatie tussen sporten en diëten niet anders is voor jongens dan voor meisjes

Diëten als uitkomstmaat

Om de relatie tussen sporten en diëten op jonge leeftijd te toetsen zijn er twee lineaire regressie analyses uitgevoerd. Eerst is de lineaire regressie uitgevoerd met als uitkomstmaat sporten op T3. In de tweede regressie-analyse is diëten op T3 als uitkomstmaat getoetst.

In de eerste stap is de stabiliteit van het gedrag gemeten. Tabel 3 laat zien dat er een significant effect is van diëten op T2 ($p<.001$) op diëten op T3. Dit betekent dat

jongeren die diëten op dertienjarige leeftijd (T2), nog steeds diëten op zestienjarige leeftijd (T3); de gedraging diëten is stabiel over tijd.

De tweede stap is het uitvoeren van een bivariate analyse met sporten op T2 als voorspeller van diëten op T3. Hieruit bleek dat sporten op T2 geen significante voorspeller is van diëten op T3 ($B=0.06$, $SE=0.07$, $p=.12$). Dit betekent dat wanneer jongeren op T2 sporten er geen grotere kans is dat ze op T3 zullen diëten.

De volgende stap is dat er multivariaat is gekeken naar deze relatie, waarbij er gecontroleerd is voor stabiliteit. De resultaten zijn te zien in Tabel 3.

Tabel 3: Multivariate relatie tussen sporten en diëten met diëten op T3 als uitkomstmaat, gecontroleerd voor geslacht en sporten op T2

		B	β	95% CI van B
Diëten op T3				
Blok 1	Geslacht	-0.18***	-.14	-0.23 tot -0.12
	Diëten op T2	0.50***	.50	0.45 tot 0.54
Blok 2	Geslacht	-0.18***	-.14	-0.23 tot -0.12
	Diëten op T2	0.50***	.50	0.45 tot 0.54
	Sporten op T2	-0.00	-.00	-0.06 tot 0.06
Blok 3	Geslacht	-0.02	-.01	-0.31 tot 0.28
	Diëten op T2	0.51***	.50	0.45 tot 0.57
	Sporten op T2	-0.00	-.00	-0.07 tot 0.06
	Geslacht*Diëten op T2	-0.05	-.13	-0.14 tot 0.04
R ² =.26 voor stap 1. ΔR^2 =.00 voor stap 2. ΔR^2 =.001 voor stap 3				

*: significant bij $p < .05$; **: significant bij $p < .01$; ***: significant bij $p < .001$.

Sporten op T2 bleek geen significante voorspeller te zijn van diëten op T3. De stabiliteit van het gedrag is wel significant. Ook de controlevariabele geslacht bleek een significant effect te hebben op diëten op T3 ($p < .001$) in blok 1 en 2.

Als laatste stap is gekeken of geslacht een moderatie-effect had op de relatie tussen sporten en diëten. Hierom is er een interactieterm meegenomen, geslacht*diëten op T2. Deze bleek niet significant. Hieruit komt naar voren dat de relatie niet anders is voor jongens dan voor meisjes.

Discussie

Het doel van dit onderzoek was om inzicht te krijgen in het stadium vóór de eetstoornis *disordered weight control behavior*, omdat dit gedrag een risicofactor is voor het krijgen van een ernstigere eetstoornis, zoals anorexia of boulimia. De risicofactoren waar dit onderzoek zich op heeft gericht zijn sporten en diëten op jonge leeftijd. Er is gekeken of er sprake is van samenhang, stabiliteit en overdracht tussen deze gezondheidsgedragingen en of de relatie anders is voor jongens en meisjes. Uit de huidige studie blijkt dat er veel samenhang is tussen sporten en diëten op hetzelfde meetmoment. Ook is gebleken dat sporten en diëten in de adolescentie stabiele gedragingen zijn. Als een jongere op dertienjarige leeftijd sport is dit een voorspeller van sporten op zestienjarige leeftijd en dit geldt ook voor diëten. Er is sprake van overdracht tussen de beide gezondheidsgedragingen, maar dit is een richting op; van diëten op dertienjarige leeftijd naar sporten op zestienjarige leeftijd. Er is gebleken dat sekse niet modereert.

Op basis van het HBSC onderzoek uit 2005 werd verwacht dat sporten en diëten op hetzelfde moment positief aan elkaar gecorreleerd waren, ofwel dat er sprake zou zijn van samenhang. Dit is te verklaren doordat wanneer jongeren zowel sporten als diëten op hetzelfde moment, ze zich veel gezonder voelen dan wanneer ze slechts één of helemaal geen van deze gedragingen vertonen (HBSC, 2005). Deze verwachting werd in het huidige onderzoek bevestigd. Er is sprake van een positieve correlatie tussen sporten en diëten, wat betekent hoe meer je sport, hoe meer je dieet. Veel jongeren diëten en sporten op hetzelfde meetmoment en dit is een risico voor het ontwikkelen van een eetstoornis op latere leeftijd (Wang et al., 2013).

Ook blijkt uit het huidige onderzoek dat de gedragingen zeer stabiel zijn. Als iemand op dertienjarige leeftijd sport, dan zal diegene dat op zestienjarige leeftijd nog steeds doen. Dit geldt ook voor diëten. De sociale cognitieve theorie van Bandura (1986) kan hier een verklaring voor zijn. Deze theorie gaat er vanuit dat men gezondheidsgedragingen vertoont als gevolg van bewuste redenering. Op basis van eigen effectiviteit, *modeling* (het nadoen van wat er in je omgeving gebeurt) en sociale druk/steun blijft men bepaald gedrag vertonen. Eigen effectiviteit vergroot wanneer men bepaald resultaat ziet waardoor men vertrouwen krijgt in het behalen van een doel. Bij sporten en diëten kan er resultaat worden behaald, wanneer dit lukt zal men dit gedrag blijven vertonen omdat de eigen effectiviteit hierdoor is vergroot. Bovendien

zal een jongere door sporten en diëten in een bepaalde omgeving komen waar mensen dit ook doen, bijvoorbeeld op de sportclub. Wanneer er in iemands omgeving bepaald gedrag wordt vertoont zal men dit gedrag eerder doorzetten (*modeling*). De gevonden stabiliteit van beide gezondheidsgedragingen kan ook verklaard worden vanuit de veronderstelling dat het makkelijker is hetzelfde gedrag te blijven vertonen dan nieuw gedrag aan te leren. Enerzijds komt dit door ambivalentie in keuze om het gedrag te veranderen (Rollnick et al., 1993). Dit houdt in dat de voor- en de nadelen van het huidige gedrag worden afgewogen tegen de voor- en nadelen van het nieuwe gedrag. Hierbij is gemak een groot voordeel van het huidige gedrag en dit zorgt ervoor dat een persoon dit gedrag vaak niet verandert maar doorgaat met dit gedrag. Dit zou ook zo kunnen zijn bij sporten en diëten. Anderzijds verandert men gedrag vaak niet doordat gewoontes een rol spelen in het brein. Veel gedragingen werken op de automatische piloot; hoe meer gedrag we kunnen automatiseren en delegeren naar het onbewuste, hoe meer mentale ruimte overblijft voor zaken die onze bewuste aandacht nodig hebben (Tiemeijer, 2009). Dit gaat ook zo bij doelgerichte routines als bijvoorbeeld sporten of diëten. Dit werkt steeds meer automatisch en zal hierdoor een gewoonte worden. Doordat deze gewoontes in het onderbewuste liggen verankerd, zijn deze moeilijk te veranderen of af te leren. Een mogelijke verklaring voor de stabiliteit in de gezondheidsgedragingen is dat sporten en diëten gewoonte zijn geworden voor jongeren.

Er bleek sprake te zijn van overdracht tussen de gedragingen maar dat is maar één richting op te zien. Diëten op dertienjarige leeftijd is een significante voorspeller van sporten op zestienjarige leeftijd. Deze relatie verdwijnt als sporten op dertienjarige leeftijd als voorspeller voor sporten op zestienjarige leeftijd wordt toegevoegd. Dit betekent dat de stabiliteit in de gedraging sporten zo sterk is dat het effect van diëten op sporten verdwijnt. Uit een onderzoek uit 2007 (de Bruin et al.) onder 85 Nederlandse schoolkinderen tussen de 13 en 20 jaar oud, komt naar voren dat sporters op jonge leeftijd vaak ook diëten, om hun lichaamsgewicht te controleren. Diëten op dertienjarige leeftijd is waarschijnlijk een voorspeller voor sporten op zestienjarige leeftijd omdat het beginnen met diëten op zo'n jonge leeftijd wordt gedaan met als doel het controleren van het lichaamsgewicht en dit doel sneller bereikt wordt door te gaan sporten (de Bruin et al., 2007). Waarschijnlijk sportten deze jongeren op dertienjarige leeftijd ook al, vanuit dezelfde motivatie; het lichaamsgewicht te controleren. Wanneer de stabiliteit van het gedrag sporten ook wordt gemeten verdwijnt het effect van diëten

op sporten omdat de stabiliteit zo groot is. Andersom is er waarschijnlijk geen effect gevonden van sporten op dertienjarige leeftijd als voorspeller van diëten op zestienjarige leeftijd omdat enkel sporten op zo'n jonge leeftijd vaak niet wordt gedaan om het lichaamsgewicht te controleren maar voor het plezier, hierom zal een persoon die sport voor het plezier niet gaan diëten op latere leeftijd omdat de motivatie hiervoor vaak anders is (Maloney, 1989).

De stabiliteit in de gezondheidsgedragingen, samen met de grote samenhang tussen sporten en diëten op hetzelfde moment impliceert dat de overdracht tussen sporten en diëten al eerder heeft plaatsgevonden. Dit is een indicatie dat er op nog jongere leeftijd gekeken moet worden naar de overdracht tussen beide gezondheidsgedragingen. In de praktijk betekent dit dat het begeleiden van jongeren in gezond gedrag op nog jongere leeftijd moet worden gedaan om te voorkomen dat de gezondheidsgedragingen zich zullen ontwikkelen tot *disordered weight control behavior* en dat dit zich later ontwikkelt tot een ernstigere eetstoornis.

De samenhang en stabiliteit van deze gedragingen kan als zorgwekkend worden beschouwd. Hierbij is het belangrijk om onderscheid te maken tussen de beide gezondheidsgedragingen; er werd wel een bidirectionele overdracht gevonden van diëten naar sporten maar andersom niet. Door de motivatie achter de verschillende gedragingen kunnen we beredeneren dat het sporten op jonge leeftijd minder zorgwekkend is, dit komt namelijk vaak voort uit plezier en vrijetijdsbesteding. Bijna 50 procent van de sporters tussen de 5 en 24 jaar, die vaker dan 12 keer per jaar sport, geeft aan dit te doen omdat de sfeer goed en gezellig is (NOS*NSF, 2012). Echter is de motivatie voor diëten op zulke jonge leeftijd vaak minder positief en dit kan daarom zorgwekkend zijn (Neumark-Sztainer, 2002). Diëten op zulke jonge leeftijd komt vaak voort uit ontevredenheid met het lichaam (Littleton & Ollendick, 2003) en het willen controleren van het lichaamsgewicht (de Bruin et al., 2007). Stiegel-Moore en Cachelin (1999) hebben hier een model voor ontwikkeld. Het *restrain* model, waarbij jongeren een internaliserend probleem hebben tussen het sociale ideaal van hoe een lichaam eruit moet zien en het werkelijke lichaam. Jongeren zijn, vooral op de jonge leeftijd van 13 tot 16 jaar, erg gevoelig voor de spanning die hierdoor van binnen ontstaat. Dit zorgt voor het ongelukkig zijn met het lichaam en het gevolg hiervan is dat jongeren gaan diëten. Dit leidt uiteindelijk vaak tot het ongezond controleren van het lichaamsgewicht (Stiegelmoore & Cachelin, 1999).

Tot slot is er bekeken of de relatie tussen sporten en diëten anders was voor jongens en meisjes. Er bleken wel verschillen te zijn in de gedragingen tussen de sekse maar sekse bleek niet te modereren. Uit voorgaand onderzoek bij jongeren in Nederland tussen de 11 en 15 jaar blijkt dat meisjes meer diëten en jongens meer sporten (HBSC, 2005). Ook Yates (2013) geeft aan dat meisjes vaker diëten en jongens vaker sporten doordat dit voor beide geslachten het normatieve gedrag is. Van meisjes wordt eerder verwacht dat ze diëten en sporten is meer een mannelijke activiteit. Dit verschil werd ook gevonden in het huidige onderzoek. Het bleek echter niet zo te zijn dat jongens eerst sporten en later diëten en meisjes eerst diëten en later sporten, zoals verwacht. Een verklaring hiervoor kan zijn dat de overdrachtsrelatie tussen sporten en diëten niet is gevonden in dit onderzoek en op nog jongere leeftijd plaats vind. Uit vervolgonderzoek moet blijken of er daar wel sprake is van een modererende werking van sekse op de relatie tussen sporten en diëten.

Samenvattend komt uit het huidige onderzoek komt naar voren dat de stabiliteit en samenhang van sporten en diëten erg groot is op de leeftijd van 13 tot 16 jaar. Enerzijds is dit positief voor het doel van de Rijksoverheid (2014) om een gezonde samenleving te creëren. Als de overheid begint met het aanleren van gedrag als sporten en diëten bij jongeren van 13 zal dit gedrag vertoond blijven worden, op die manier kan gezondheid een verankerd goed worden in de samenleving. Hierbij is het wel belangrijk om te beseffen dat in voorgaand onderzoek (Wang et al., 2013) is aangetoond dat wanneer jongeren zowel sporten als diëten op hetzelfde moment dit de kans vergroot op het ontwikkelen van een eetstoornis op latere leeftijd. Ook is het belangrijk om in te zien dat sporten en diëten verschillende gezondheidsgedragingen zijn. Op jonge leeftijd wordt sporten vaak voor het plezier gedaan. Diëten daarentegen komt vaak voort uit ontevredenheid met het lichaam. Wanneer een gezondheidsgedraging uit ontevredenheid voortkomt, loop je een groter risico om een eetstoornis te ontwikkelen dan wanneer het voor het plezier is (Wang et al., 2013). Het is dus van belang om de gezondheidsgedragingen, met name diëten, te monitoren om te zorgen dat jongeren niet doorschieten in het vertonen van gezondheidsgedragingen omdat dit kan leiden tot het *ongezond* controleren van het lichaamsgewicht en hierdoor de kans vergroot wordt op het ontwikkelen van een ernstigere eetstoornis.

Limitaties

Dit onderzoek heeft een aantal sterke punten. Doordat het longitudinaal van aard is konden er uitspraken worden gedaan over de voorspellende aard van sporten en diëten. Ook is er nooit eerder bij zulke jonge kinderen in Nederland onderzoek gedaan naar de bidirectionele relatie tussen sporten en diëten, terwijl gezondheid hoog op de agenda staat in Nederland.

Naast de sterke punten heeft het onderzoek ook enkele limitaties. De eerste limitatie is dat er in het huidige onderzoek geen onderscheid is gemaakt in bepaalde vormen van dieet. Het zou kunnen dat sommige jongeren bepaalde dieetgedragingen vertonen waarnaar niet is gevraagd en deze zijn dan niet meegenomen in het onderzoek, zoals het slikken van afslankmiddelen of het doen van detoxen door een aantal dagen alleen groente en fruit te eten.

Een tweede limitatie is dat er geen uitkomstmaat is meegenomen voor daadwerkelijke eetstoornissen als anorexia en boulimia. Hierdoor kunnen er geen uitspraken worden gedaan of de gezondheidsgedragingen daadwerkelijk tot het ongezond controleren van het lichaamsgewicht leiden of tot een eetstoornis als anorexia of boulimia.

Een laatste limitatie is dat er niet is gevraagd naar de redenen van sporten en diëten. Doordat het onderzoek van kwantitatieve aard is er weinig inzicht in de achterliggende redenen en motivaties van het vertonen van gezondheidsgedragingen bij de jongeren. Een interessant vervolgonderzoek zou van kwalitatieve aard kunnen zijn met als doel de beweegredenen achter de gedragingen te achterhalen. Ook zou het interessant zijn om in een vervolgonderzoek mee te nemen of de jongeren die diëten en sporten, overgewicht hebben. Dit is in het huidige onderzoek niet meegenomen.

Samenvattend kan het huidige onderzoek een waardevolle bijdrage bieden aan het creëren van een gezonde samenleving in Nederland. De stabiliteit van sporten is positief omdat dit vaak een vrijetijdsbesteding is en de motivatie hierachter vaak plezier is. De stabiliteit van diëten kan als zorgwekkend worden beschouwd gezien dit voort kan komen uit ontevredenheid met het lichaam. Er is sprake van samenhang tussen sporten en diëten op hetzelfde meetmoment, dit kan het risico op het ontwikkelen van een eetstoornis vergroten. Hierom is het van belang om de gezondheidsgedragingen te blijven monitoren.

Referenties

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ, US: Prentice-Hall, Inc.
- Berrington, A., Smith, P., & Sturgis, P. (2006). An overview of methods for the analysis of panel data. Southampton: University of Southampton.
- Bruin, de A. K., Oudejans, R. R., & Bakker, F. C. (2007). Dieting and body image in aesthetic sports: A comparison of Dutch female gymnasts and non-aesthetic sport participants. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(4), 507-520.
- Currie, C. (Ed.). (2008). *Inequalities in young people's health: HBSC international report from the 2005/2006 Survey* (No. 5). World Health Organization.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using SPSS*. London: Sage Publications.
- Fonds Psychische Gezondheid (2012). *Eetstoornissen*. Als eten een obsessie is. Geraadpleegd op 3 maart 2015, via: <https://www.psychischegezondheid.nl/eetstoornissen>
- Kenny, D. A. (2005). *Cross- Lagged Panel Design*. New York: John Wiley & Sons.
- Knaap, van der L. J., Riese, H., Hudziak, J. J., Verbiest, M. M. P. J., Verhulst, F. C., Oldehinkel, A. J., & Oort, van F. V. A. (2014). Glucocorticoid receptor gene (NR3C1) methylation following stressful events between birth and adolescence. The TRAILS study. *Translational psychiatry*, 4(4), e381.
- Littleton, H. L., & Ollendick, T. (2003). Negative body image and disordered eating behavior in children and adolescents: what places youth at risk and how can these problems be prevented?. *Clinical child and family psychology review*, 6(1), 51-66.
- Maloney, M. J., McGuire, J., Daniels, S. R., & Specker, B. (1989). Dieting behavior and eating attitudes in children. *Pediatrics*, 84(3), 482-489.
- Neumark-Sztainer, D., Story, M., Hannan, P. J., Perry, C. L., & Irving, L. M. (2002). Weight-related concerns and behaviors among overweight and nonoverweight adolescents: implications for preventing weight-related disorders. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 156(2), 171-178.
- Neumark-Sztainer, D. (2005). *I'm, Like, SO Fat!: Helping Your Teen Make Healthy Choices about Eating and Exercise in a Weight-obsessed World*. New York: Guilford Press.

- Neumark-Sztainer, D., Paxton, S. J., Hannan, P. J., Haines, J., & Story, M. (2006). Does body satisfaction matter? Five-year longitudinal associations between body satisfaction and health behaviors in adolescent females and males. *Journal of Adolescent Health, 39*(2), 244-251.
- NOC*NSF (2012), Sportersmonitor 2012, NOC*NSF-publicatienummer 756. Geraadpleegd op 13 juni 2015, via: www.nocnsf.nl/stream/sportersmonitor-2012.pdf
- Rollnick, S., Kinnersley, P., & Stott, N. (1993). Methods of helping patients with behaviour change. *BMJ, 307*(6897), 188-190.
- Son, van G. E., Hoeken, van D., Bartelds, A. I., Furth, van E. F., & Hoek, H. W. (2006). Time trends in the incidence of eating disorders: a primary care study in the Netherlands. *International Journal of Eating Disorders, 39*(7), 565-569.
- Stavrakakis, N., Jonge, de, P., Ormel, J., & Oldehinkel, A. J. (2012). Bidirectional Prospective Associations Between Physical Activity and Depressive Symptoms. The TRAILS Study. *J Adolesc Health, 50*(5), 503-508.
- Striegel-Moore, R. H., & Cachelin, F. M. (1999). Body image concerns and disordered eating in adolescent girls: Risk and protective factors. In N. G. Johnson, M. C. Roberts, & J. Worell (Eds.), *Beyond appearance: A new look at adolescent girls* (pp. 85–108). Washington, DC: American Psychological Association.
- Rijksoverheid (2014). Programma gezond gewicht en gezonde leefstijl. Geraadpleegd op 16 april 2014, via: <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/overgewicht/programma-s-gezond-gewicht-gezonde-leefstijl>
- Tiemeijer, W. L., Thomas, C., & Prast, H. M. (Eds.). (2009). *De menselijke beslisser: over de psychologie van keuze en gedrag* (Vol. 22). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Wang, M. L., Walls, C. E., Peterson, K. E., Richmond, T. K., Spadano- Gasbarro, J., Greaney, M. L., ... & Bryn Austin, S. (2013). Dietary and physical activity factors related to eating disorder symptoms among middle school youth. *Journal of School Health, 83*(1), 14-20.
- Yates, A. (2013). *Compulsive exercise and the eating disorders: Toward an integrated theory of activity*. New York: Routledge.