



**Universiteit Utrecht**

GEEN WEDERZIJDSE RELATIE TUSSEN OVERGEWICHT EN  
DEPRESSIEVE SYMPTOMEN BIJ ADOLESCENTEN:  
GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN NIET ALS  
ONDERLIGGENDE VERKLARING

Naam: Marlou Hensen  
Studentnummer: 5721253  
Datum: 12 juni 2018  
Master programma: Master Thesis Youth Studies  
Docent: Dr. Zeena Harakeh  
Aantal woorden: 5923

### **Samenvatting**

Overgewicht en depressieve symptomen zijn veel voorkomende gezondheidsproblemen tijdens de adolescentie. Daarnaast blijkt uit voorgaand onderzoek dat overgewicht en depressieve symptomen invloed op elkaar kunnen hebben. Het doel van deze longitudinale studie was om te onderzoeken of er een wederzijdse relatie is tussen overgewicht en depressieve symptomen onder adolescenten. Bovendien werd er onderzocht of gepest worden door leeftijdsgenoten de onderliggende verklaring is voor deze wederzijdse relatie. Er is gebruik gemaakt van de 'Tracking Adolescents' Individual Lives Survey' (TRAILS) ( $N = 1007$ ). De huidige studie maakte gebruik van T1 ( $M_{leeftijd} = 11.09$ ), T2 ( $M_{leeftijd} = 13.56$ ) en T3 ( $M_{leeftijd} = 16.27$ ). De data is verzameld door zelfrapportage en peer nominaties. De resultaten van de lineaire regressieanalyses geven weer dat er geen significante wederzijdse relatie is tussen overgewicht en depressieve symptomen met controle variabelen. Echter voorspelt overgewicht wel depressieve symptomen. Daarnaast is gepest worden door leeftijdsgenoten niet de onderliggende verklaring tussen overgewicht en depressieve symptomen. Mogelijk kan er een vicieuze cirkel ontstaan tussen overgewicht, depressieve symptomen en gepest worden met zelfbeeld als toegevoegde verklaring.

*Trefwoorden.* Overgewicht, body mass index, depressie, gepest worden, adolescenten

**Abstract**

Overweight and depressive symptoms are common health problems during the adolescence. In addition, previous research shows that overweight and depressive symptoms have influence on each other. The aim of this longitudinal study was to test whether there is a reciprocal relationship between overweight and depressive symptoms in adolescents. Moreover, whether this reciprocal relationship could be explained by being bullied by peers. Data from the TRacking Adolescents Individual Lives Survey (TRAILS) was used ( $N = 1007$ ). The current study used T1 ( $M_{age} = 11.09$ ), T2 ( $M_{age} = 13.56$ ) and T3 ( $M_{age} = 16.27$ ). The data was collected through self-reports and peer nominations. The results of the linear regression analyses show that there is no significant reciprocal relationship between overweight and depressive symptoms with control variables. However, overweight predicts depressive symptoms. In addition, being bullied by peers does not explain the reciprocal underlying relationship between overweight and depressive symptoms. Possibly a vicious circle may arise between overweight, depressive symptoms and being bullied with self-image as an added explanation.

*Keywords.* Overweight, body mass index, depression, being bullied, adolescents

## Introductie

Adolescenten zijn de snelst groeiende leeftijdsgroep met overgewicht (Janssen, Craig, Boyce and Pickett, 2004). Volgens het Nederlands Jeugdinstituut (2017) had vijftien procent van de adolescenten (12 – 18 jaar) in Nederland overgewicht in 2016. Het aantal adolescenten met overgewicht is nu dertig procent hoger dan twintig jaar geleden, waardoor dit een leidend gezondheidsprobleem is (Rankin et al., 2016; Yufe, Taube-Schiff, Fergus & Sockalingam, 2016). Overgewicht heeft negatieve consequenties, zoals diabetes, hart- en vaatziekten en psychologische symptomen, zoals depressie (Janssen et al., 2004; Rankin et al., 2016). Depressieve symptomen zijn de meest voorkomende symptomen van emotionele problemen tijdens de adolescentie. Deze symptomen kunnen gekenmerkt worden door droefheid, angst, woede en verward denken. Het Nederlands Jeugdinstituut (2014) rapporteerde dat achttien procent van de adolescenten (12 – 16 jaar) in 2013 in Nederland emotionele problemen hadden, zoals angstproblemen en depressieve klachten. Depressieve symptomen kunnen negatieve consequenties hebben op schoolprestaties, leiden tot zelfbeschadiging en zelfs zelfmoord (Duarte, Pinto-Gouveia & Rodrigues, 2015; Williams, Langhinrichsen-Rohling, Wornell & Finnegan, 2017). Er is een kans op een wederzijdse relatie tussen overgewicht en depressieve symptomen (Ames, Wintre & Flora, 2015; Mannan, Mamun, Doi & Clavarino, 2016).

Er is aangetoond dat overgewicht en depressieve symptomen een wederzijdse relatie met elkaar hebben (Mannan et al., 2016). Op basis van longitudinaal onderzoek van Lumeng en collega's (2010) wordt gesuggereerd dat gepest worden de onderliggende verklaring is tussen overgewicht en depressieve symptomen. Echter, om deze onderliggende verklaring te verklaren is vervolgonderzoek nodig. Pesten tussen leeftijdsgenoten tijdens de adolescentie is wereldwijd een erkend probleem (Van Geel, Vedder & Tanilon, 2014; Gray, Kahhan & Janicke, 2009). Dertig procent van de schoolgaande kinderen ervaren chronisch gepest worden (Gray et al., 2009). Een mogelijk gevolg van gepest worden is depressiviteit (Van Geel et al., 2014). Gezien de negatieve gevolgen en de suggestie voor vervolgonderzoek, is het doel van de huidige studie om de onderliggende verklaring van gepest worden op de wederzijdse relatie van overgewicht en depressieve symptomen te onderzoeken.

### **Overgewicht en depressieve symptomen**

Theoretische verklaringen samen suggereren een wederzijdse relatie tussen overgewicht en depressieve symptomen. Allereerst geeft het *self-appraisal perspectief* (Ross, 1994) aan dat overgewicht leidt tot depressieve symptomen, omdat meningen van anderen onze gevoelens over onszelf vormen. Of deze meningen positief of negatief zijn, hangt af van de schoonheidsidealen van de sociale groep. In de westerse cultuur is overgewicht een negatieve eigenschap. Hierdoor hebben adolescenten met overgewicht meer negatieve gevoelens over zichzelf en daardoor meer depressieve symptomen (Ross, 1994). Ten tweede laat de *affect regulation theorie* (Ames et al., 2015) zien dat depressieve symptomen leiden tot overgewicht. De theorie geeft aan dat adolescenten met internaliserende problemen vaker lichamelijke inactiviteit vertonen, meer zittende activiteiten ervaren en hebben een groter risico op eetbuien om voedsel te nemen dat genot biedt om zo om te kunnen gaan met negatieve emoties. Deze verklaring suggereert dat adolescenten met depressieve symptomen een verhoogd risico hebben op overgewicht (Ames et al., 2015; Mannan et al., 2016; Marmorstein, Iacono & Legrand, 2014). Kortom, een integratie van deze twee theoretische verklaringen suggereren een wederzijdse relatie tussen overgewicht en depressieve symptomen.

In tegenstelling tot de theoretische verklaringen blijkt uit voorgaande onderzoeken dat er inconsistentie is in de wederzijdse relatie tussen overgewicht en depressieve symptomen. Longitudinale onderzoeken met een *follow-up* periode van minstens twee jaar laten zien dat overgewicht leidt tot meer depressieve symptomen en vice versa. Hier is dus sprake van een wederzijdse relatie (Ames et al., 2015; Luppino et al., 2010; Mannan et al., 2016; Marmorstein et al., 2014). Daarentegen concluderen Roberts en Duong (2013) dat er geen wederzijdse relatie is tussen overgewicht en depressieve symptomen. Echter is de *follow-up* periode van hun longitudinale onderzoek één jaar en het duurt langer voordat overgewicht invloed heeft op depressieve symptomen (Mustillo et al., 2003; Roberts & Duong, 2013). Ondanks de inconsistentie kan er vanuit de theorieën en vanuit de meerderheid van longitudinale onderzoeken geconcludeerd worden dat overgewicht en depressieve symptomen een wederzijdse relatie met elkaar hebben. Bij deze wederzijdse relatie is het ook belangrijk om rekening te houden met een mogelijke onderliggende verklaringen van gepest worden.

### **Overgewicht naar depressieve symptomen met gepest worden door leeftijdsgenoten**

Voorgaande onderzoeken hebben aangegeven dat overgewicht kan leiden tot meer depressieve symptomen (Mond, Van den Berg, Boutelle, Hannan & Neumark-Sztainer, 2011; Rankin et al., 2016). Bij deze relatie is het van belang om de onderliggende verklaring van gepest worden te bekijken (Lumeng et al., 2010). Uit de integratie van het biopsychosociaal perspectief (Ames et al., 2015) en het dynamisch interactie model (Lerner, 1978) kan overgewicht leiden tot meer depressieve symptomen en gepest worden door leeftijdsgenoten verklaart deze relatie. De reden hiervoor is dat tijdens de adolescentie lichamen beginnen af te wijken van de schoonheidsidealen door rijping en zorgen over het lichaamsbeeld ontstaan. Tevens worden leeftijdsgenoten tijdens de adolescentie belangrijker en komt gepest worden vaker voor, vooral onder adolescenten met overgewicht. De verklaringen geven aan dat overgewicht sterk wordt gestigmatiseerd. De opvattingen van het uiterlijk van een adolescent hangt af van de schoonheidsidealen van die cultuur. In de westerse cultuur is slank zijn het heersende schoonheidsideaal, waardoor adolescenten met overgewicht opvallen en makkelijker het slachtoffer kunnen zijn van pesten. Zij kunnen dit stigma en de gevolgen daarvan, zoals gepest worden, internaliseren wat kan leiden tot depressieve symptomen (Ames et al., 2015). Vanuit deze theorieën kan gesuggereerd worden dat gepest worden de onderliggende verklaring is van overgewicht en depressieve symptomen.

Deze onderliggende verklaring van gepest worden op de relatie van overgewicht naar depressieve symptomen kan niet bevestigd worden vanuit empirische onderzoeken. Echter zijn er wel onderzoeken die de relatie van overgewicht naar gepest worden beoordelen. Zo tonen longitudinale onderzoeken aan dat adolescenten met overgewicht twee keer meer kans hebben om gepest te worden dan adolescenten met een normaal gewicht (Gray et al., 2009; Lumeng et al., 2010; Mäkinen et al., 2015; Mamun, O'Callaghan, Williams & Najman, 2013; Rankin et al., 2016; Van Geel et al., 2014). Adolescenten beschouwen een ander uiterlijk en overgewicht als een van de belangrijkste verklaringen waarom adolescenten met overgewicht gepest worden (Janssen et al., 2004; Mäkinen et al., 2015; Van Geel et al., 2014; Wang, Iannotti & Luk, 2010). Tevens zijn er onderzoeken die de relatie van gepest worden naar depressieve symptomen aantonen. Zo leidt gepest worden tot meer symptomen van depressie, vanwege de negatieve ervaringen van pesten (Gray et al., 2009; Janssen et al., 2004; Lumeng et al., 2010; Mamun et al., 2013; Rankin et al., 2016; Williams et al., 2017; Yufe et al., 2016). Daarentegen laat longitudinaal onderzoek zien dat gepest worden geen significante voorspeller is van depressieve symptomen (Tran, Cole & Weiss, 2012). Ondanks de inconsistentie geeft de meerderheid van de onderzoeken samen weer dat overgewicht leidt tot

## OVERGEWICHT, DEPRESSIEVE SYMPTOMEN EN GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN

meer gepest worden en gepest worden kan vervolgens leiden tot depressieve symptomen (Lumeng et al., 2010; Mamun et al., 2013; Rankin et al., 2016). Hierdoor wordt er vanuit gegaan dat gepest worden de onderliggende verklaring is van de relatie van overgewicht naar depressieve symptomen.

### **Depressieve symptomen naar overgewicht met gepest worden door leeftijdsgenoten**

Vanuit de theorieën kan er niet gesuggereerd worden dat gepest worden de onderliggende verklaring is in de relatie van depressieve symptomen naar overgewicht. Echter kunnen mogelijke theorieën samen wel suggereren dat depressieve symptomen invloed hebben op gepest worden en dat vervolgens gepest worden invloed heeft op overgewicht. Het *symptoms-driven model* geeft aan dat depressieve symptomen leiden tot gepest worden, omdat depressieve symptomen kunnen zorgen voor moeilijkheden in relaties. Adolescenten met depressieve symptomen kunnen dus moeilijkheden met leeftijdsgenoten ervaren, omdat depressieve adolescenten tekortkomen in sociale vaardigheden. Deze tekortkomingen kunnen bijdragen in agressieve reacties, conflicten of afkeer van leeftijdsgenoten, omdat deze interacties met depressieve adolescenten meer depressieve stemmingen met zich mee brengen. Deze stemmingen en interacties worden als negatief gezien en kunnen gepest worden uitlokken. Daarnaast kunnen gedragsstijlen van depressie, zoals teruggetrokken, passiviteit en angstgevoelens er voor zorgen dat depressieve adolescenten worden gezien als kwetsbaar, wat slachtofferschap als gevolg heeft (Karlsson, Stickle, Lindblad, Schwab-Stone & Ruchkin, 2014; Kochel, Ladd & Rudolph, 2012; Sentse, Prinzie & Salmivalli, 2017). Vervolgens concluderen Farrow en Tarrant (2009) dat gepest worden leidt tot overgewicht aan de hand van de principes van sociale identiteit. De principes van sociale identiteit geeft aan dat adolescenten beschermd worden tegen negatieve ervaringen door het krijgen van sociale steun van leeftijdsgenoten. Echter ervaren adolescenten die gepest worden vaak geen sociale steun en worden hierdoor niet beschermd tegen negatieve ervaringen. De negatieve ervaringen van pesten kunnen emotioneel eten met zich meebrengen om genot te bieden en om zo om te kunnen gaan met deze negatieve emoties (Farrow & Tarrant, 2009). Kortom, de theorieën samen suggereren dat depressieve symptomen kunnen leiden tot gepest worden, wat vervolgens kan leiden tot overgewicht.

Ook vanuit empirische onderzoeken kan gepest worden niet als onderliggende verklaring verklaard worden, maar er zijn wel onderzoeken die de relatie van depressieve symptomen naar gepest worden onderzochten en onderzoeken die gepest worden naar overgewicht onderzochten. Zo blijkt uit meerdere longitudinale onderzoeken en ook in lijn

## OVERGEWICHT, DEPRESSIEVE SYMPTOMEN EN GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN

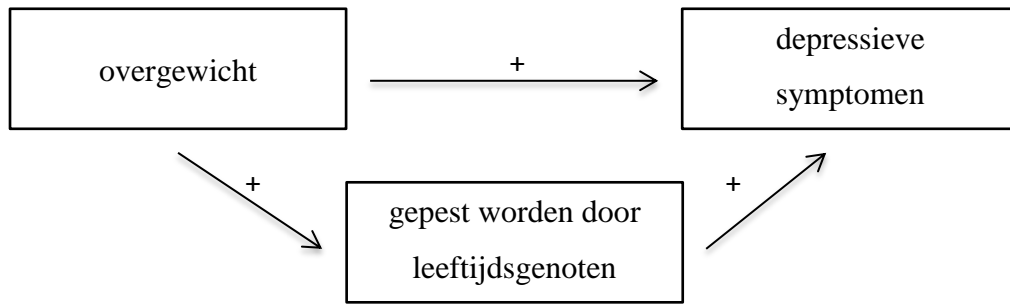
met de theorie, dat depressieve symptomen gepest worden teweeg kan brengen (Burke, Sticca & Perren, 2017; Karlsson et al., 2014; Tran, et al., 2012; Turner, Exum, Brame & Holt, 2013). Tevens geven Mamun en collega's (2013) aan dat er weinig studies zijn die onderzoeken of gepest worden overgewicht kan voorspellen. Echter laat hun eigen longitudinale onderzoek zien dat adolescenten die gepest worden een significant risico hebben op een hogere *Body Mass Index* (BMI) (Mamun et al., 2013). Daarnaast wordt aangetoond dat gepest worden negatieve gevolgen heeft op de gezondheid, zoals eetbuien om genot te bieden en een negatieve houding tegenover sport en fysieke activiteiten, wat kan leiden tot overgewicht (Gray et al., 2009). Al met al, uit de voorgaande onderzoeken samen blijkt dat gepest worden mogelijk een onderliggende verklaring is. Echter is het van belang om deze onderliggende verklaring in relatie van depressieve symptomen naar overgewicht te onderzoeken.

### **Huidige studie**

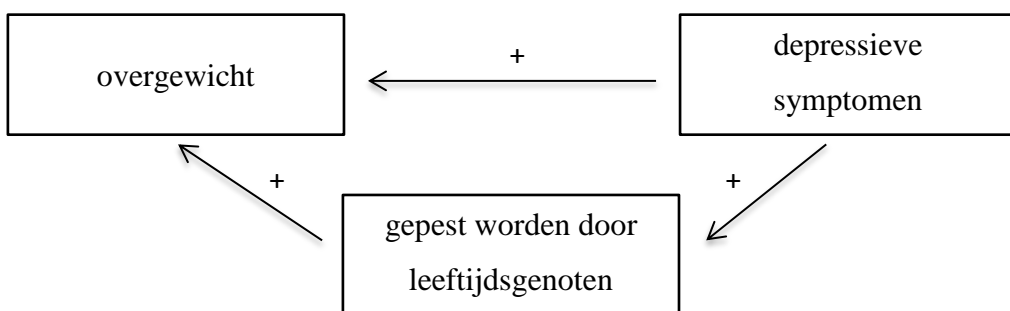
Vanwege de inconsistentie en beperkte voorgaande onderzoeken, wordt in deze longitudinale studie onderzocht of er een wederzijdse relatie is tussen overgewicht en depressieve symptomen bij adolescenten. Bovendien wordt onderzocht of deze wederzijdse relatie onderliggend verklaard wordt door gepest worden door leeftijdsgenoten. Voor de onderliggende verklaring van gepest worden, wordt gebruik gemaakt van een mediatie effect. De onderzoeksvragen zijn: 1) heeft overgewicht invloed op depressieve symptomen bij adolescenten; 2) wordt de relatie van overgewicht naar depressieve symptomen bij adolescenten gemedieerd door gepest worden door leeftijdsgenoten; 3) hebben depressieve symptomen invloed op overgewicht bij adolescenten en 4) wordt de relatie van depressieve symptomen naar overgewicht bij adolescenten gemedieerd door gepest worden door leeftijdsgenoten? Gebaseerd op de theorieën en empirische onderzoeken ontstaan de volgende hypothesen (zie figuur 1a en 1b): 1) overgewicht leidt tot meer depressieve symptomen; 2) overgewicht leidt tot meer gepest worden; 3) gepest worden leidt tot meer depressieve symptomen; 4) overgewicht leidt tot meer gepest worden, wat vervolgens leidt tot meer depressieve symptomen; 5) depressieve symptomen leiden tot overgewicht; 6) depressieve symptomen leiden tot meer gepest worden; 7) gepest worden leidt tot overgewicht en 8) depressieve symptomen leiden tot meer gepest worden, wat vervolgens leidt tot meer overgewicht.



## OVERGEWICHT, DEPRESSIEVE SYMPTOMEN EN GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN



*Figuur 1a. Onderliggende effect van gepest worden door leeftijdsgenoten op de relatie van overgewicht naar depressieve symptomen.*



*Figuur 1b. Onderliggend effect van gepest worden door leeftijdsgenoten op de relatie van depressieve symptomen naar overgewicht.*

## Methode

### Procedure en steekproef

De huidige studie maakte gebruik van de data van de 'TRacking Adolescents' Individual Lives Survey' (TRAILS). TRAILS is een prospectieve cohortstudie van vijf Noord-Nederlandse gemeenten, waaronder stedelijke en landelijke gebieden (Huisman et al., 2008). De studie is goedgekeurd door de centrale medisch ethische commissie (Van Oort, Greaves-Lord, Verhulst, Ormel & Huizink, 2009). Het hoofddoel van TRAILS is om de ontwikkeling van de geestelijke gezondheid van pre-adolescentie tot volwassenheid in kaart te brengen en te verklaren. Allereerst waren voor twee gemeenten de namen en de adressen vereist van iedereen die tussen 1 oktober 1989 en 30 september 1990 geboren was en voor drie gemeenten van iedereen die geboren was tussen 1 oktober 1990 en 30 september 1991. Vervolgens werd er aan de scholen gevraagd of ze wilden deelnemen aan het onderzoek. Deelname van de school was een voorwaarde om te worden benaderd voor de in aanmerking

## OVERGEWICHT, DEPRESSIEVE SYMPTOMEN EN GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN

komende kinderen en hun ouders. Zowel de ouders als de kinderen werden geïnformeerd over het onderzoek door een brochure. Ook werden de ouders geïnformeerd door een thuisbezoek en de kinderen via een schoolbezoek. Als de ouder(s) en het kind instemden voor deelname, werd schriftelijke toestemming van zowel de ouder(s) als het kind verkregen. Hier was dus sprake van *active informed consent*. Uiteindelijk hadden 122 scholen en 3145 adolescenten (90,4% van de scholen en 90,3% van de adolescenten) ingestemd met deelname (Oldehinkel, Rosmalen, Veenstra, Dijkstra & Ormel, 2007).

De huidige studie maakte gebruik van de eerste drie meetmomenten. Het eerste meetmoment (T1) vond plaats van maart 2001 tot juli 2002 ( $N = 996$ ,  $M_{age} = 11.11$ ,  $SD = 0.558$ ), het tweede meetmoment (T2) vond plaats van september 2003 tot december 2004 ( $N = 1007$ ,  $M_{age} = 13.51$ ,  $SD = 0.513$ ) en het derde meetmoment (T3) vond in september 2005 tot augustus 2007 plaats ( $N = 800$ ,  $M_{age} = 16.25$ ,  $SD = 0.671$ ) (Van Leeuwen et al., 2011). Op T1 werden 6,7% ( $N = 210$ ) van de adolescenten die werden benaderd voor deelname uitgesloten vanwege onvermogen of taalproblemen. Vervolgens werden normaal 54,8% ( $N = 1221$ ) van de respondenten uitgesloten vanwege missende data van peer nominaties van gepest worden. De reden voor missende data is dat peer nominaties alleen beoordeeld werden bij scholen die toestemming gaven voor peer nominaties. De peer nominaties werden beoordeeld in klassen met ten minste drie reguliere TRAILS respondenten of twee reguliere TRAILS respondenten met voorwaarde dat ze beide ook deelnamen aan de peer nominaties op T1. De klasgenoten van de TRAILS respondenten werden slechts één keer gevraagd voor deelname aan de peer nominatie. Daarentegen, bij de scholen die geen toestemming gaven voor peer nominaties, werden nominaties alleen verkregen van TRAILS respondenten als het aantal TRAILS respondenten boven de tien was. In totaal hadden 34 scholen (25,2%) deelgenomen aan de peer nominaties. Hierdoor werd de steekproef van de huidige studie 1007 reguliere TRAILS respondenten (Dijkstra, Lindenberg & Veenstra, 2008). Van de respondenten waren 51,7% ( $N = 520$ ) meisjes, 20,6% ( $N = 207$ ) had een laag sociaaleconomische status (SES) en de ethische achtergrond is overwegend Nederlands (88,4%) ( $N = 890$ ).

Door middel van een attritie analyse is gebleken, op zowel T1 als T3, dat de respondenten die missende data hadden van peer nominaties van gepest worden, gemiddeld een significant hogere BMI score hadden [T1 =  $t(2123) = -2.048$ ,  $M = 18.16$  vs.  $M = 17.89$ ,  $p < .05$ ][T3 =  $t(1590) = -2.238$ ,  $M = 21.49$  vs.  $M = 21.12$ ,  $p < .05$ ]. Daarentegen is er geen significant verschil van depressieve symptomen op T1 en T3 tussen respondenten die missende data hebben van peer nominaties van gepest worden in vergelijking met de

## OVERGEWICHT, DEPRESSIEVE SYMPTOMEN EN GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN

respondenten die wel scores hadden op gepest worden [ $T1 = t(2166) = -.737, p = .461$ ][ $T3 = t(1656) = .071, p = .943$ ].

### Meet instrumenten

*Overgewicht (T1 en T3).* Overgewicht werd gemeten aan de hand van de *Body Mass Index* (BMI). BMI is een standaard index voor de verhouding van gewicht tot de lichaamslengte. De BMI kan een schatting geven van de gezondheidsrisico's van je lichaamsgewicht. In de huidige studie was BMI een continue variabele (Ames et al., 2015). Een gezond BMI voor de adolescenten op T1 is tussen de 14.61 en 21.67 en voor de adolescenten op T3 is dat tussen de 16.98 en 24.99 (Talma, Schonbeck, Bakker, Hirasings & van Buuren, 2010). De BMI werd berekend door gewicht (kg) / lengte<sup>2</sup> (m) (Roberts & Duong, 2013). De lengte en het gewicht van de adolescenten werden door TRAILS assistenten gemeten op school (Huisman et al., 2008).

*Depressieve symptomen (T1 en T3).* Depressieve symptomen zijn internaliserende symptomen en bevatten problemen binnen de persoon zelf (Sigurdson, Undheim, Wallander, Lydersen & Sund, 2015). Depressieve symptomen werden gemeten aan de hand van de Youth Self Report (YSR) schaal (Van Lang, Ferdinand, Oldehinkel, Ormel & Verhulst, 2005). Vragenlijsten over depressieve symptomen werden ingevuld op school onder toezicht van TRAILS assistenten en depressieve symptomen was gebaseerd op zelfrapportage (Huisman et al., 2008). In de huidige studie werd er gebruik gemaakt van twee subschalen van de YSR schaal. De eerste subschaal was teruggetrokken/depressief. Deze subschaal bestond uit acht items ( $\alpha = .639$  op T1 en  $\alpha = .739$  op T3) en een voorbeeld item was 'er is heel weinig wat ik leuk vind'. De tweede subschaal was angstig/depressief, die uit dertien items bestond ( $\alpha = .785$  op T1 en  $\alpha = .837$  op T3). Een voorbeeld van een item van angstig/depressief was 'ik voel me waardeloos'. De vraagstellingen bestonden uit een drie puntenschaal: 0 = helemaal niet van toepassing, 1 = een beetje of soms van toepassing en 2 = duidelijk of vaak van toepassing. Door middel van een correlatiematrix en door een factor analyse is uit de correlatie, *Eigenvalue*, percentage van de verklaarde variantie en *scree plot* gebleken dat de twee subschalen samengevoegd kunnen worden tot één schaal. De huidige schaal voor depressieve symptomen is (score teruggetrokken/depressief + score angstig/depressief) / 2. De nieuwe variabele van depressieve symptomen bestond uit 21 items ( $\alpha = .839$  op T1 en  $\alpha = .876$  op T3). Uit de Cronbach's alpha bleek dat depressieve symptomen een sterke betrouwbaarheid had.

## OVERGEWICHT, DEPRESSIEVE SYMPTOMEN EN GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN

*Gepest worden (T2).* Gepest worden, werd gedefinieerd als herhaalde intimidatie, waarbij een persoonlijk relationeel probleem bestaat en sprake is van een machtsongelijkheid op basis van grootte, kracht, leeftijd en/of sociale status (Van Geel et al., 2014; Williams et al., 2017). Gepest worden was gebaseerd op peer nominaties. In de huidige studie was gepest worden een continue variabele op basis van proporties. De proporties waren de scores waarin het absolute aantal nominaties dat kan worden ontvangen, werd gedeeld door het maximum aantal nominaties dat respondenten kunnen ontvangen (Dijkstra, Lindenberg & Veenstra, 2008). Voor de huidige studie was gebruik gemaakt van het item ‘welke klasgenoten pesten jou’. Deze vraagstelling bestond uit 0 = niet en 1 = wel.

*Controle variabelen.* Uit voorgaande onderzoeken bleek dat sekse, etniciteit, SES en opleidingsniveau als controle variabelen invloed konden hebben op BMI of depressieve symptomen. Er is aangetoond dat meisjes een hogere BMI en meer depressieve symptomen hebben dan jongens (referentiegroep = meisjes) (Mühlig, Antel, Föcker & Hebebrand, 2016). Etniciteit (referentiegroep = autochtoon) was gemeten als dichotome variabele. In de huidige studie ben je autochtoon als jij en je ouders volledig Nederlands zijn. Voorgaande onderzoeken toonden aan dat autochtonen adolescenten een hogere BMI hebben en meer depressieve symptomen (Mamun et al., 2013). SES (referentiegroep = laag) was gemeten als variabele met twee dummy's. SES bestond uit gemiddelde opleiding (vader/moeder), beroep (vader/moeder) en inkomen. SES werd gecategoriseerd met de laagste 25%, tussenliggende 50% en de hoogste 25% (Amone-P'Olak et al., 2009). Er werd vanuit gegaan dat adolescenten met een lage SES een hogere BMI hebben en meer depressieve symptomen (Roberts & Duong, 2013). Ten slotte is er gekozen om opleidingsniveau als continue variabele te gebruiken, omdat er ook gebruik is gemaakt van heterogene groepen (vmbo-havo-vwo gemengd), waardoor er geen duidelijk onderscheid gemaakt kan worden met laag en hoog en werden heterogene groepen gezien als gemiddeld (havo). Hierbij werd verwacht dat adolescenten met een laag opleidingsniveau een hogere BMI hebben en meer depressieve symptomen (Lumeng et al., 2010). Daarnaast werd er gecontroleerd voor BMI (T1) en depressieve symptomen (T1) om de verandering over tijd te voorspellen.

### **Data analyse**

Voor de data analyse is gebruik gemaakt van IBM SPSS Statistics 24. Als voorbereiding is de data opgeschoond door te controleren voor missende data en uitschieters. De totale missende data van BMI op T1 was 2,1% en voor depressieve symptomen op T1 1,1%. Daarentegen was er op T3 meer missende data van BMI (24,6%) en depressieve

## OVERGEWICHT, DEPRESSIEVE SYMPTOMEN EN GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN

symptomen (20,6%). Deze missende data werd waarschijnlijk veroorzaakt doordat adolescenten zich niet op hun gemak voelden bij lichamelijke en psychologische metingen. Uiteindelijk is de *pairwise deletion* gehanteerd. Tevens waren er uitschieters gevonden. Echter zijn deze uitschieters behouden, omdat ze mogelijk interessante bevindingen konden bieden. De beschrijvende statistieken (*M*, *SD*, *min* en *max*) werden geanalyseerd en werd er een correlatieanalyse uitgevoerd. BMI, depressieve symptomen, gepest worden, etniciteit en opleidingsniveau werden geanalyseerd aan de hand van een *Pearson* correlatie en sekse en SES door een *point-biserial* correlatie, omdat dit dichotome variabelen zijn.

De relatie van BMI en depressieve symptomen met gepest worden als mediator, werd geanalyseerd door lineaire regressieanalyses. Er werd gecontroleerd of aan de voorwaarden voor een lineaire regressieanalyse (lineaire relatie, normaalverdeling van de residuen, multicollineariteit en homoscedasticiteit) werd voldaan (Field, 2013). Aan de voorwaarde voor normaalverdeling, met depressieve symptomen als afhankelijke variabele, werd niet voldaan. Echter, volgens de *Central Limit Theorem* mag worden aangenomen dat in een grote steekproef de residuen normaal verdeeld zijn. Daarom zijn de lineaire regressieanalyses wel uitgevoerd (Field, 2013).

De wederzijdse relatie tussen overgewicht en depressieve symptomen wordt getoetst aan de hand van stap één van de Baron en Kenny (1986) methode. Stap één beoordeelde of overgewicht (T1) een voorspeller is van depressieve symptomen (T3) en of depressieve symptomen (T1) een voorspeller is van overgewicht (T3). Het mediatie effect van de twee onderzoeksmodellen werden ook getoetst met de Baron en Kenny (1986) methode. Ten eerste werd de relatie van overgewicht naar depressieve symptomen met gepest worden als mediator getoetst. De eerste stap bestudeert of overgewicht (T1) een voorspeller is van depressieve symptomen (T3), de tweede stap of overgewicht (T1) een voorspeller is van gepest worden (T2) en de derde stap of gepest worden (T2) een voorspeller is voor depressieve symptomen (T3). Ten tweede werd de relatie van depressieve symptomen naar overgewicht met gepest worden als mediator getoetst. Hierbij werden ook de drie stappen van Baron en Kenny (1986) toegepast. De eerste stap bestudeerde of depressieve symptomen (T1) een voorspeller is van overgewicht (T3), de tweede stap of depressieve symptomen (T1) een voorspeller is van gepest worden (T2) en de derde stap of gepest worden (T2) een voorspeller is voor overgewicht (T3). Voor alle stappen werd eerst de analyse uitgevoerd met alleen de voorspeller en de uitkomstvariabele (ongecontroleerd). Vervolgens werden de analyses opnieuw uitgevoerd met de controle variabelen (gecontroleerd). Bij een correlatie tussen etniciteit, SES, opleidingsniveau en/of sekse met BMI (T3) en depressieve symptomen (T3),

## OVERGEWICHT, DEPRESSIEVE SYMPTOMEN EN GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN

zouden deze controle variabelen meegenomen worden in de analyses. Als laatste werd de Sobel (1982) test uitgevoerd om de significantie van het mediatie effect van gepest worden te toetsen.

### Resultaten

#### Beschrijvende statistieken

In Tabel 1 zijn de beschrijvende statistieken weergegeven. De gemiddelde BMI score op T1 was 17.89 ( $SD = 2.98$ ) en op T3 21.12 ( $SD = 3.18$ ), wat betekende dat de meeste adolescenten een gezond BMI hadden. Vervolgens scoorden de adolescenten op depressieve symptomen op T1 gemiddeld 0.33 ( $SD = 0.24$ ) en op T3 ook gemiddeld 0.33 ( $SD = 0.28$ ) op een schaal van 0 tot 2. Dit betekende dat de gemiddelde scores van depressieve symptomen zeer laag waren. Verder was van gepest worden de minimale score 0 en de maximale score 1, wat betekende dat de gemiddelde score ( $M = 0.02$ ) van gepest worden zeer laag was. De meeste adolescenten ervoeren geen tot zeer beperkte nominaties van gepest worden.

Tabel 1

*Beschrijvende Statistieken voor BMI, Depressieve Symptomen en Gepest worden*

	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
BMI T1	986	17.89	2.98	12.84	33.92
BMI T3	759	21.12	3.18	14.61	38.29
Depressieve symptomen T1	996	0.33	0.24	0.00	1.25
Depressieve symptomen T3	800	0.33	0.28	0.00	1.88
Gepest T2	1007	0.02	0.06	0.00	1.00

*Noot.* N = aantal respondenten; M = gemiddelde; SD = standaarddeviatie; Min = minimale score; Max = maximale score.

In Tabel 2 zijn de correlaties weergegeven ( $N = 1007$ ). BMI op T1 correleerde significant met gepest worden op T2 en depressieve symptomen op T3. Dit laat zien dat een hogere BMI kan leiden tot meer gepest worden en meer depressieve symptomen. Daarnaast waren depressieve symptomen op T1 ook significant gecorreleerd aan gepest worden op T2 en BMI op T3. Hieruit kan gesuggereerd worden dat adolescenten met depressieve symptomen vaker gepest werden en een hogere BMI hadden.

OVERGEWICHT, DEPRESSIEVE SYMPTOMEN EN GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN

Tabel 2

*Pearson en Point-Biserial Correlaties van BMI, Depressieve Symptomen, Gepest Worden, Etniciteit, SES, Opleidingsniveau en Sekse*

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. BMI T1								
2. BMI T3	.767***							
3. Depressieve symptomen T1	.056	.081*						
4. Depressieve symptomen T3	.070*	.094*	.382***					
5. Gepest T2	.075*	.040	.062*	.054				
6. Etniciteit <sup>1A</sup>	-.012	.048	.010	.068	.011			
7. SES <sup>2</sup>	-.118***	-.129***	.009	-.049	-.157***	-.088**		
8. Opleiding	-.164***	-.190***	-.004	-.096**	-.257***	-.062	.457***	
9. Sekse <sup>3A</sup>	-.098**	-.171***	-.049	-.225***	.129***	-.015	-.029	-.022

*Noot.* \* =  $p < .05$ , \*\* =  $p < .01$ , \*\*\* =  $p < .001$

<sup>A</sup> = point-biserial correlatie, <sup>1</sup> referentie = autochtoon, <sup>2</sup> referentie = laag, <sup>3</sup> referentie = meisjes

**BMI naar depressieve symptomen gemedieerd door gepest worden**

Ten eerste is er gekeken of een relatie bestaat van BMI (T1) naar depressieve symptomen (T3). Hiervoor is gebruik gemaakt van een ongecontroleerde (model 1) en gecontroleerde (model 2) lineaire regressieanalyse. De uitkomsten staan weergegeven in Tabel 3. Beide modellen geven weer dat een hogere BMI leidt tot meer depressieve symptomen. Tevens, laten de resultaten zien dat adolescenten die een hogere mate van depressieve symptomen hadden op T1, ook een hogere mate van depressieve symptomen hadden op T3. Ook was er een significant verschil tussen sekse. Jongens hadden minder depressieve symptomen dan meisjes. Voor opleidingsniveau was geen significant effect gevonden.

Tabel 3

*Lineaire Regressie voor de voorspelling van Depressieve Symptomen (T3) door BMI (T1)*

	B	SE	$\beta$	$R^2$
Model 1 (ongecontroleerd)				.009
BMI T1	.009	.002	.093***	

OVERGEWICHT, DEPRESSIEVE SYMPTOMEN EN GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN

Model 2 (gecontroleerd)				.186
BMI T1	.005	.002	.053*	
Depressieve symptomen T1	.388	.025	.355***	
Opleidingsniveau	.000	.001	-.019	
Sekse (referentie = meisjes)	-.114	.013	-.205***	

Noot. N = 1007. \* = p < .05, \*\* = p < .01, \*\*\* = p < .001

Ten tweede is er gekeken of een relatie bestaat tussen BMI (T1) en gepest worden (T2). De resultaten zijn opgenomen in Tabel 4. Zowel in de ongecontroleerde als gecontroleerde model is geen significante relatie gevonden tussen BMI en gepest worden. Dat wil zeggen dat BMI niet leidt tot meer gepest worden. Daarnaast bleek uit de analyses dat als je gepest wordt op T1, de mate van gepest worden op T2 ook hoger was; adolescenten met een hoge SES minder gepest worden; hoe hoger de opleiding hoe minder gepest wordt en jongens vaker gepest worden dan meisjes.

Tabel 4

*Lineaire Regressie voor de voorspelling van Gepest Worden (T2) door BMI (T1)*

	B	SE	$\beta$	R <sup>2</sup>
Model 1 (ongeccontroleerd)				.006
BMI T1	.001	.001	.075	
Model 2 (gecontroleerd)				.127
BMI T1	.001	.001	.062	
Gepest worden T1	.105	.029	.145***	
SES (referentie = laag)	-.009	.003	-.119***	
Opleidingsniveau	-.001	.000	-.240***	
Sekse (referentie = meisjes)	.013	.004	.116***	

Noot. N = 1007. \* = p < .05, \*\* = p < .01, \*\*\* = p < .001

Bij de derde stap van de Baron en Kenny (1986) methode werd het mediatie effect van gepest worden getoetst. De resultaten van deze lineaire regressieanalyse zijn weergegeven in Tabel 5. In beide modellen (ongeccontroleerd en gecontroleerd) is de relatie van gepest worden op depressieve symptomen niet significant. Daarnaast is het effect van BMI op depressieve symptomen in het ongecontroleerde model positief significant gebleven, echter is het effect niet significant gebleven in het gecontroleerde model. Er kan geconcludeerd worden dat er



## OVERGEWICHT, DEPRESSIEVE SYMPTOMEN EN GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN

geen sprake is van een mediatie effect van gepest worden. Daarnaast hadden adolescenten met een hogere mate van depressieve symptomen op T1, ook een hogere mate van depressieve symptomen op T3. Ook was er een significant verschil tussen sekse met depressieve symptomen. Jongens hadden een lagere mate van depressieve symptomen dan meisjes. Daarentegen had opleidingsniveau geen significant effect.

Tabel 5

*Lineaire Regressie voor de voorspelling van Depressieve Symptomen (T3) door BMI (T1) en Gepest Worden (T2)*

	<i>B</i>	<i>SE</i>	$\beta$	<i>R</i> <sup>2</sup>
Model 1 (ongecontroleerd)				.011
BMI T1	.008	.003	.089*	
Gepest worden T2	.236	.176	.047	
Model 2 (gecontroleerd)				.189
BMI T1	.004	.003	.048	
Gepest worden T2	.272	.167	.055	
Depressieve symptomen op T1	1.384	.035	.352***	
Opleidingsniveau	.000	.001	-.005	
Sekse (referentie = meisjes)	-.118	.018	-.212***	

*Noot.* *N* = 1007. \* = *p* < .05, \*\* = *p* < .01, \*\*\* = *p* < .001

### ***Depressieve symptomen naar BMI gemedieerd door gepest worden***

Vervolgens is er gekeken of de relatie van depressieve symptomen (T1) naar BMI (T3) bestaat. Ook hier is weer gebruik gemaakt van de stappen van Baron en Kenny (1986) en is er onderscheid gemaakt tussen ongecontroleerde (model 1) en gecontroleerde (model 2) lineaire regressieanalyses. In Tabel 6 zijn de uitkomsten voor de relatie van depressieve symptomen naar BMI weergegeven. In model 1 is een positieve significante relatie gevonden tussen depressieve symptomen en BMI. Dat wil zeggen dat depressieve symptomen leiden tot een hogere BMI. Echter is in model 2 geen significante relatie gevonden tussen depressieve symptomen en BMI. Verder blijkt uit de analyses dat als je een hogere BMI hebt op T1, je ook een hogere BMI hebt op T3; een hogere SES leidt significant tot een lagere BMI en jongens hadden significant een lagere BMI dan meisjes. Daarentegen had opleidingsniveau geen significant effect op BMI.

OVERGEWICHT, DEPRESSIEVE SYMPTOMEN EN GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN

Tabel 6

*Lineaire Regressie voor de voorspelling van BMI (T3) door Depressieve Symptomen (T1)*

	<i>B</i>	<i>SE</i>	$\beta$	<i>R</i> <sup>2</sup>
Model 1 (ongecontroleerd)				.003
Depressieve symptomen T1	.760	.326	.059*	
Model 2 (gecontroleerd)				.576
Depressieve symptomen T1	.158	.214	.012	
BMI T1	.804	.018	.745***	
SES (referentie = laag)	-.220	.077	-.047**	
Opleidingsniveau	-.006	.005	-.023	
Sekse (referentie = meisjes)	.284	.110	-.043**	

*Noot.* *N* = 1007. \* = *p* < .05, \*\* = *p* < .01, \*\*\* = *p* < .001

Tevens is er gekeken of een relatie bestaat tussen depressieve symptomen (T1) en gepest worden (T2). De resultaten zijn opgenomen in Tabel 7. In beide modellen is geen significante relatie gevonden tussen depressieve symptomen en gepest worden. Daarnaast bleek gepest worden op T1 effect te hebben op gepest worden op T2; adolescenten met een hoge SES minder gepest worden; een hogere opleiding leidt tot minder gepest worden en jongens worden vaker gepest dan meisjes.

Tabel 7

*Lineaire Regressie voor de voorspelling van Gepest Worden (T2) door Depressieve Symptomen (T1)*

	<i>B</i>	<i>SE</i>	$\beta$	<i>R</i> <sup>2</sup>
Model 1 (ongecontroleerd)				.004
Depressieve symptomen T1	.014	.009	.062	
Model 2 (gecontroleerd)				.126
Depressieve symptomen T1	.012	.009	.053	
Gepest worden T1	.104	.029	.143***	
SES (referentie = laag)	-.010	.003	-.125**	
Opleidingsniveau	-.001	.000	-.240***	
Sekse (referentie = meisjes)	.013	.004	.114**	

*Noot.* *N* = 1007. \* = *p* < .05, \*\* = *p* < .01, \*\*\* = *p* < .001

## OVERGEWICHT, DEPRESSIEVE SYMPTOMEN EN GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN

Ten slotte werd het mediatie effect van gepest worden getoetst. De relatie tussen gepest worden (T2) en BMI (T3) werd zowel ongecontroleerd (model 1) als gecontroleerd (model 2) beoordeeld (zie Tabel 8). In beide modellen is de relatie van gepest worden op BMI niet significant. Daarnaast is het effect van depressieve symptomen op BMI niet significant. Aan de hand van de resultaten kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een mediatie effect van gepest worden op de relatie van depressieve symptomen naar overgewicht. Tevens voorspelde een hoge BMI op T1, ook een hogere BMI op T3. Daarnaast was er een significant verschil tussen de categorieën van SES. Een hoge SES leidt tot een lagere BMI in vergelijking met een lage SES. Daarentegen hadden opleidingsniveau en sekse geen significante effecten.

Tabel 8

*Lineaire Regressie voor de voorspelling van BMI (T3) door Depressieve Symptomen (T1) en Gepest Worden (T2)*

	<i>B</i>	<i>SE</i>	$\beta$	$R^2$
Model 1 (ongecontroleerd)				.005
Depressieve symptomen T1	.731	.468	.057	
Gepest worden T2	2.140	2.136	.036	
Model 2 (gecontroleerd)				.577
Depressieve symptomen T1	.181	.307	.014	
Gepest worden T2	-1.615	1.477	-.027	
BMI op T1	.806	.026	.747***	
SES (referentie = laag)	-.237	.112	-.051*	
Opleidingsniveau	-.008	.007	-.030	
Sekse (referentie = meisjes)	-.260	.159	-.039	

*Noot.* N = 1007. \* =  $p < .05$ , \*\* =  $p < .01$ , \*\*\* =  $p < .001$

## Discussie

Het doel van deze longitudinale studie was om te onderzoeken of er een wederzijdse relatie bestaat tussen overgewicht en depressieve symptomen bij adolescenten, en of deze wederzijdse relatie onderliggend verklaard wordt door gepest worden door leeftijdsgenoten. Uit de eerste stap van de Baron en Kenny (1986) methode, die bestudeert of overgewicht (T1)

## OVERGEWICHT, DEPRESSIEVE SYMPTOMEN EN GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN

een voorspeller is van depressieve symptomen (T3) en of depressieve symptomen (T1) een voorspeller is van overgewicht (T3), blijkt uit de ongecontroleerde analyses dat er een wederzijdse relatie is tussen overgewicht (hoge BMI) en depressieve symptomen. Dit betekent dat overgewicht (hoge BMI) leidt tot meer depressieve symptomen en depressieve symptomen leiden tot overgewicht (hoge BMI). Echter, als er wel gecontroleerd wordt door SES, opleidingsniveau en sekse, dan is er geen wederzijdse relatie tussen overgewicht en depressieve symptomen. Gecontroleerd vindt alleen een positief significant effect plaats van overgewicht naar depressieve symptomen. Daarnaast blijkt gepest worden niet de mediatie te zijn tussen overgewicht en depressieve symptomen.

### **Overgewicht en depressieve symptomen**

In de huidige studie is dus een wederzijdse relatie gevonden tussen overgewicht en depressieve symptomen zonder controle variabelen. Echter als er wel gecontroleerd wordt, is er geen wederzijdse relatie gevonden tussen overgewicht en depressieve symptomen. Met controle variabelen in de analyse vindt er enkel een significante relatie plaats van overgewicht naar depressieve symptomen. Dus overgewicht in de vroege adolescentie leidt tot meer depressieve symptomen in de latere adolescentie. De hypothese die aangeeft dat overgewicht leidt tot depressieve symptomen wordt bevestigd. Een mogelijke verklaring voor deze relatie is dat in westerse culturen overgewicht een negatieve eigenschap is. Gevoelens over onszelf zijn mede gevormd door de meningen van anderen. Door deze negatieve gevoelens en meningen over overgewicht, zijn adolescenten met overgewicht kwetsbaarder voor depressieve symptomen (Mannan et al., 2016; Marmorstein, et al., 2014; Roberts & Duong, 2013). Daarentegen vindt er geen significant effect plaats van depressieve symptomen naar overgewicht. Depressieve symptomen leiden dus niet tot een hogere BMI. De hypothese dat depressieve symptomen leiden tot overgewicht wordt dus verworpen. Kortom, met een enkele significante relatie met controle variabelen kan er dus geen wederzijdse relatie verklaard worden. Een verklaring voor het ontbreken van een wederzijdse relatie is dat voorgaande onderzoeken die tussen overgewicht en depressieve symptomen een wederzijdse relatie vonden (Ames et al., 2015; Luppino et al., 2010; Marmorstein et al., 2014), geen onderscheid hebben gemaakt met controle variabelen. Het onderzoek van Roberts & Duong (2013) en de huidige studie vonden geen significante wederzijdse relatie, omdat er gebruik is gemaakt van controle variabelen.

### **Overgewicht naar depressieve symptomen met gepest worden door leeftijdsgenoten**

Uit de analyses blijkt dat gepest worden niet de mediator is in de relatie van overgewicht (hoge BMI) naar depressieve symptomen. Dit is dus niet in lijn met de hypothese die ervan uitging dat overgewicht leidt tot meer gepest worden, wat vervolgens leidt tot meer depressieve symptomen. Daarnaast wordt de hypothese dat overgewicht leidt tot meer gepest worden niet bevestigd. Een verklaring dat overgewicht niet leidt tot meer gepest worden, is dat in de huidige studie geen mogelijke mediators zijn meegenomen in deze relatie, waardoor het verband tussen overgewicht en gepest worden minder tot zijn recht is gekomen. Uit voorgaand onderzoek blijkt dat overgewicht leidt tot gepest worden met zelfwaardering, zelfvertrouwen van lichamelijke uiterlijk en lichaamsontevredenheid als mediators (Brixval, Rayce, Rasmussen, Holstein, & Due, 2011). Tevens leidt gepest worden niet tot meer depressieve symptomen. Hierdoor kan de hypothese die aangeeft dat gepest worden leidt tot meer depressieve symptomen niet bevestigd worden. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat er geen onderscheid gemaakt is tussen de verschillende vormen van pesten, zoals fysiek en relationeel (Reijntjes, Kamphuis, Prinzie & Telch, 2010; Wang et al., 2010). Fysiek pesten is onder andere slaan en schoppen en relationeel pesten is onder andere schelden en buitensluiten (Reijntjes et al., 2010). Uit onderzoeken blijkt dat relationeel pesten en depressieve symptomen mogelijk een sterkere relatie met elkaar hebben, dan de relatie tussen fysiek pesten en depressieve symptomen (Reijntjes et al., 2010; Tran, et al., 2012). Dus de onderliggende verklaring van gepest worden op de relatie tussen overgewicht en depressieve symptomen kan niet verklaard worden. Vervolgonderzoek zou mogelijk mediators mee kunnen nemen in het mediatie effect en onderscheid kunnen maken tussen de verschillende vormen van gepest worden.

### **Depressieve symptomen naar overgewicht met gepest worden door leeftijdsgenoten**

De analyses tonen aan dat gepest worden niet het mediatie effect is tussen de relatie van depressieve symptomen naar overgewicht (hoge BMI). Waardoor de hypothese, depressieve symptomen leiden tot meer gepest worden wat vervolgens leidt tot meer overgewicht, wordt verworpen. Tevens worden de hypothesen depressieve symptomen leiden tot meer gepest worden en gepest worden leidt tot overgewicht verworpen. Uit eerdere longitudinale onderzoeken blijkt dat er onderscheid gemaakt moet worden tussen sekse (Mamun et al., 2013; Mühlig et al., 2016; Tran, et al., 2012). De reden hiervoor is dat depressieve symptomen voornamelijk gepest worden onder jongens teweeg kan brengen doordat openbaar huilen gezien kan worden als zwakte of kwetsbaarheid door de sociale

normen. Deze sociale normen gelden minder voor meisjes (Tran, et al., 2012). Daarnaast is gepest worden niet geassocieerd met overgewicht. Uit onderzoek blijkt dat meisjes die gepest worden een significante toename hadden van hun BMI, maar jongens juist een afname hadden van hun BMI door toenemende spiermassa gedurende de adolescentie (Ames et al., 2015; Mamun et al., 2013). Echter, blijkt uit de huidige analyses dat sekse geen significante controle variabele was tussen de relatie van gepest worden en overgewicht. Wat betekent dat er geen significant verschillen zijn tussen jongens en meisjes op deze relatie.

### **Beperkingen en sterktes**

De huidige studie heeft een aantal beperkingen. Ten eerste zou zelfrapportage, wegens sociale wenselijkheid, tot onderrapportage van depressieve symptomen kunnen leiden. De kans op een meetfout bij zelfrapportage is hierdoor hoger (Field, 2013), waardoor mogelijke effecten teniet zijn gedaan of vertekend zijn. Echter hebben voorgaande onderzoeken naar depressieve symptomen ook gebruik gemaakt van zelfrapportages (Burke et al., 2017; Sigurdson et al., 2015; Tran, et al., 2012; Turner, et al., 2013). Ten tweede wordt voor overgewicht gebruik gemaakt van een continue variabele met hoe hoger de BMI score, hoe meer overgewicht. Echter, in de huidige studie wordt geen onderscheid gemaakt tussen ondergewicht met gezond gewicht en overgewicht. Er wordt dus niet gekeken naar ondergewicht, terwijl ondergewicht ook consequenties met zich meebrengt. De reden hiervoor is dat uit de huidige analyses, maar ook uit landelijk analyses blijkt dat ondergewicht minder voorkomt in vergelijking met gezond gewicht en overgewicht (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2017). Vervolgonderzoek zou wel onderscheid kunnen maken tussen ondergewicht, gezond gewicht en overgewicht met de relatie van depressieve symptomen en gepest worden.

Daarentegen zijn er ook een aantal sterktes erkend. Ten eerste is het een longitudinale studie van zes jaar, waardoor het mogelijk is om inzicht te krijgen in de lange termijn effecten van overgewicht en depressieve symptomen. De meeste voorgaande onderzoeken hebben ook een longitudinaal onderzoek gebruikt, echter over maximaal twee jaar. Tevens wordt er naast zelfrapportage ook gebruik gemaakt van peer nominaties. Peer nominaties hebben als voordeel dat leeftijdsgenoten meer bewust zijn van wie er gepest worden. De verzamelde gegevens van een groep leeftijdsgenoten verminderen de individuele vooroordelen en vergroten de statistische betrouwbaarheid, omdat sociaal wenselijkheid en onderrapportage voorkomen worden (Boulton & Smith, 1994).

### **Conclusie en implicaties**

Ongecontroleerd is er een wederzijdse relatie tussen overgewicht en depressieve symptomen. Echter als er wel gecontroleerd wordt, is er alleen een significante relatie gevonden van overgewicht naar depressieve symptomen. Daarnaast is gepest worden door leeftijdsgenoten niet de mediator tussen overgewicht en depressieve symptomen. Mogelijk heeft gepest worden niet direct invloed op overgewicht of depressieve symptomen, maar een mogelijke speculatie is dat een negatief zelfbeeld als tussenliggende variabele fungeert (Brixval et al., 2011; Van Duarte et al., 2015). Door deze speculatie zou een vicieuze cirkel kunnen ontstaan doordat overgewicht leidt tot een negatief zelfbeeld; negatief zelfbeeld leidt tot gepest worden; gepest worden leidt weer tot een negatief zelfbeeld; en vervolgens leidt dit tot depressieve symptomen en vice versa. Het is van belang dat vervolgonderzoek toetst of een negatief zelfbeeld als moderator en/of mediator fungeert op het mediatie effect van gepest worden. Al met al dienen adolescenten met overgewicht wel beschermd te worden tegen depressieve symptomen.

### Referenties

- Ames, M. E., Wintre, M. G., & Flora, D. B. (2015). Trajectories of BMI and internalizing symptoms: Associations across adolescence. *Journal of Adolescence*, *45*, 80-88. doi:10.1016/j.adolescence.2015.08.016
- Amone-P'Olak, K., Burger, H., Ormel, J., Huisman, M., Verhulst, F. C., & Oldehinkel, A. J. (2009). Socioeconomic position and mental health problems in pre-and early adolescents. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, *44*(3), 231-238. doi:10.1007/s00127-008-0424-z
- Baron, R.M., & Kenny, D.A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, *51*, 1173-1182. doi:10.1037/0022-3514.51.6.1173
- Boulton, M. J., & Smith, P. K. (1994). Bully/victim problems in middle-school children: Stability, self-perceived competence, peer perceptions and peer acceptance. *British Journal of Developmental Psychology*, *12*(3), 315-329. doi:10.1111/j.2044835X.1994.tb00637.x
- Brixval, C. S., Rayce, S. L., Rasmussen, M., Holstein, B. E., & Due, P. (2011). Overweight, body image and bullying—an epidemiological study of 11-to 15-years olds. *The European Journal of Public Health*, *22*(1), 126-130. doi:10.1093/eurpub/ckr010
- Burke, T., Sticca, F., & Perren, S. (2017). Everything's Gonna be Alright! The Longitudinal Interplay among Social Support, Peer Victimization, and Depressive Symptoms. *Journal of Youth and Adolescence*, *46*(9), 1999-2014. doi:10.1007/s10964-017-0653-0
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2017). Lengte en gewicht van personen, ondergewicht en overgewicht; vanaf 1981 [Dataset]. Retrieved from: <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=81565NED>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Retrieved from: <http://www.lrhc.pitt.edu>
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M., & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, *320*(7244), 1240
- Dijkstra, J. K., Lindenberg, S., & Veenstra, R. (2008). Beyond the class norm: Bullying behavior of popular adolescents and its relation to peer acceptance and rejection. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *36*(8), 1289-1299. doi:10.1007/s10802-008-9251-7



## OVERGEWICHT, DEPRESSIEVE SYMPTOMEN EN GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN

- Duarte, C., Pinto-Gouveia, J., & Rodrigues, T. (2015). Being bullied and feeling ashamed: Implications for eating psychopathology and depression in adolescent girls. *Journal of Adolescence, 44*, 259-268. doi:10.1016/j.adolescence.2015.08.005
- Farrow, C. V., & Tarrant, M. (2009). Weight-based discrimination, body dissatisfaction and emotional eating: The role of perceived social consensus. *Psychology and Health, 24*(9), 1021-1034. doi:10.1080/08870440802311348
- Field, A.P. (Ed). (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics*. London: SAGE Publications
- Gray, W. N., Kahhan, N. A., & Janicke, D. M. (2009). Peer victimization and pediatric obesity: A review of the literature. *Psychology in the Schools, 46*(8), 720-727. doi:10.1002/pits.20410
- Huisman, M., Oldehinkel, A. J., De Winter, A., Minderaa, R. B., De Bildt, A., Huizink, A. C., ... Ormel, J. (2008). Cohort profile: The Dutch 'TRacking Adolescents' Individual Lives' Survey'; TRAILS. *International Journal of Epidemiology, 38*, 379-384. doi:10.1093/ije/dym273
- Janssen, I., Craig, W. M., Boyce, W. F., & Pickett, W. (2004). Associations Between Overweight and Obesity With Bullying Behaviors in School-Aged Children. *Pediatrics, 113*(5), 1187-1194. doi:10.1542/peds.113.5.1187
- Karlsson, E., Stickley, A., Lindblad, F., Schwab-Stone, M., & Ruchkin, V. (2014). Risk and protective factors for peer victimization: a 1-year follow-up study of urban American students. *European Child & Adolescent Psychiatry, 23*(9), 773-781. doi:10.1007/s00787-013-0507-6
- Kochel, K. P., Ladd, G. W., & Rudolph, K. D. (2012). Longitudinal associations among youth depressive symptoms, peer victimization, and low peer acceptance: An interpersonal process perspective. *Child Development, 83*(2), 637-650. doi:10.1111/j.1467-8624.2011.01722.x
- Lerner, R. M. (1978). Nature, nurture, and dynamic interactionism. *Human Development, 21*, 1-20. doi:10.1159/000271572
- Lumeng, J. C., Forrest, P., Appugliese, D. P., Kaciroti, N., Corwyn, R. F., & Bradley, R. H. (2010). Weight status as a predictor of being bullied in third through sixth grades. *Pediatrics, 125*(6), e1301-e1307. doi:10.1542/peds.2009-0774
- Luppino, F. S., de Wit, L. M., Bouvy, P. F., Stijnen, T., Cuijpers, P., Penninx, B. W., & Zitman, F. G. (2010). Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Archives of General Psychiatry, 67*(3), 220-229.

doi:10.1001/archgenpsychiatry.2010.2

- Mäkinen, M., Lindberg, N., Komulainen, E., Puukko-Viertomies, L. R., Aalberg, V., & Marttunen, M. (2015). Psychological well-being in adolescents with excess weight. *Nordic Journal of Psychiatry*, *69*(5), 354-363. doi:10.3109/08039488.2014.986194
- Mamun, A. A., O'Callaghan, M. J., Williams, G. M., & Najman, J. M. (2013). Adolescents bullying and young adults body mass index and obesity: a longitudinal study. *International Journal of Obesity*, *37*(8), 1140-1146. doi:10.1038/ijo.2012.182
- Mannan, M., Mamun, A., Doi, S., & Clavarino, A. (2016). Prospective Associations Between Depression and Obesity for Adolescent Males and Females- A Systematic Review and Meta-Analysis of Longitudinal Studies. *PloS One*, *11*(6), e0157240. doi:10.1371/journal.pone.0157240
- Marmorstein, N. R., Iacono, W. G., & Legrand, L. (2014). Obesity and depression in adolescence and beyond: reciprocal risks. *International Journal of Obesity*, *38*(7), 906-911. doi:10.1038/ijo.2014.19
- Mond, J., Van den Berg, P., Boutelle, K., Hannan, P., & Neumark-Sztainer, D. (2011). Obesity, Body Dissatisfaction, and Emotional Well-Being in Early and Late Adolescence: Findings From the Project EAT Study. *Journal of Adolescent Health*, *48*(4), 373-378. doi:10.1016/j.jadohealth.2010.07.022
- Mühlig, Y., Antel, J., Föcker, M., & Hebebrand, J. (2016). Are bidirectional associations of obesity and depression already apparent in childhood and adolescence as based on high quality studies? A systematic review. *Obesity Reviews*, *17*(3), 235-249. doi:10.1111/obr.12357
- Mustillo, S., Worthman, C., Erkanli, A., Keeler, G., Angold, A., & Costello, E. J. (2003). Obesity and psychiatric disorder: developmental trajectories. *Pediatrics*, *111*(4), 851-859.
- Nederlands Jeugdinstuut. Cijfers over Angst- en Stemningsproblemen (2014). Retrieved from <https://www.nji.nl/nl/Depressie-Probleemschets-Cijfers-Cijfers-over-angst-en-stemningsproblemen>
- Nederlands Jeugdinstuut. Cijfers over Overgewicht. (2017). Retrieved from <https://www.nji.nl/Overgewicht-Probleemschets-Cijfers>
- Oldehinkel, A. J., Rosmalen, J. G., Veenstra, R., Dijkstra, J. K., & Ormel, J. (2007). Being admired or being liked: Classroom social status and depressive problems in early

## OVERGEWICHT, DEPRESSIEVE SYMPTOMEN EN GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN

- adolescent girls and boys. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35(3), 417-427.  
doi:10.1007/s10802-007-9100-0
- Patterson, G. R., & Capaldi, D. M. (1990). A mediational model for boys' depressed mood. In J. E. Rolf, A. Masten, D. Cicchetti, K. Neuchterlein, & S. Weintraub (Eds.), *Risk and protective factors in the development of psychopathology*, (pp. 141-163). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Rankin, J., Matthews, L., Cobley, S., Han, A., Sanders, R., Wiltshire, H. D., & Baker, J. S. (2016). Psychological consequences of childhood obesity: psychiatric comorbidity and prevention. *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics*, 7, 125-146. doi: 10.2147/AHMT.S101631
- Reijntjes, A., Kamphuis, J. H., Prinzie, P., & Telch, M. J. (2010). Peer victimization and internalizing problems in children: A meta-analysis of longitudinal studies. *Child Abuse & Neglect*, 34(4), 244-252. doi:10.1016/j.chiabu.2009.07.009
- Roberts, R. E., & Duong, H. T. (2013). Obese youths are not more likely to become depressed, but depressed youths are more likely to become obese. *Psychological Medicine*, 43(10), 2143-2151. doi:10.1017/S0033291712002991
- Ross, C. E. (1994). Overweight and depression. *Journal of Health and Social Behavior*, 63-79.
- Sentse, M., Prinzie, P., & Salmivalli, C. (2017). Testing the Direction of Longitudinal Paths between Victimization, Peer Rejection, and Different Types of Internalizing Problems in Adolescence. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 45(5), 1013-1023.  
doi:10.1007/s10802-016-0216-y
- Sigurdson, J. F., Undheim, A. M., Wallander, J. L., Lydersen, S., & Sund, A. M. (2015). The long-term effects of being bullied or a bully in adolescence on externalizing and internalizing mental health problems in adulthood. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 9(1), 42. doi 10.1186/s13034-015-0075-2
- Sobel, M.E. (1982). Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models. In: Leinhardt, S. (Ed.). *Sociological methodology*. Retrieved from:  
<http://www.jstor.org.proxy.library.uu.nl/journals>.
- Talma, H., Schonbeck, Y., Bakker, B., Hirasing, R.A., & van Buuren, S. (2010). Groeidiagramma 2010: Handleiding bij het meten en wegen van kinderen en het invullen van groeidiagramma. Den Haag: TNO, 2010. Retrieved from:  
<http://www.voedingscentrum.nl/professionals/kindervoeding-0-4jaar/babyenkindervoeding/bmi-jongens-en-meisjes.aspx>

## OVERGEWICHT, DEPRESSIEVE SYMPTOMEN EN GEPEST WORDEN DOOR LEEFTIJDGENOTEN

- Tran, C. V., Cole, D. A., & Weiss, B. (2012). Testing Reciprocal Longitudinal Relations Between Peer Victimization and Depressive Symptoms in Young Adolescents. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology, 41*(3), 353-360. doi:10.1080/15374416.2012.662674
- Turner, M. G., Exum, M. L., Brame, R., & Holt, T. J. (2013). Bullying victimization and adolescent mental health: General and typological effects across sex. *Journal of Criminal Justice, 41*(1), 53-59. doi:10.1016/j.jcrimjus.2012.12.005
- Van Geel, M., Vedder, P., & Tanilon, J. (2014). Are overweight and obese youths more often bullied by their peers? A meta-analysis on the relation between weight status and bullying. *International Journal of Obesity, 38*(10), 1263-1267. doi:10.1038/ijo.2014.117
- Van Lang, N. D., Ferdinand, R. F., Oldehinkel, A. J., Ormel, J., & Verhulst, F. C. (2005). Concurrent validity of the DSM-IV scales affective problems and anxiety problems of the youth self-report. *Behaviour Research and Therapy, 43*(11), 1485-1494. doi:10.1016/j.brat.2004.11.005
- Van Leeuwen, A. P., Verhulst, F. C., Reijneveld, S. A., Vollebergh, W. A. M., Ormel, J., & Huizink, A. (2011). Can the gateway hypothesis, the common liability model and/or, the route of administration model predict initiation of cannabis use during adolescence? A survival analysis – the TRAILS study. *Journal of Adolescent Health, 48*(1), 73-78. doi:10.1016/j.jadohealth.2010.05.008
- Van Oort, F. V. A., Greaves-Lord, K., Verhulst, F. C., Ormel, J., & Huizink, A. C. (2009). The developmental course of anxiety symptoms during adolescence: the TRAILS study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 50*(10), 1209-1217. doi:10.1111/j.1469-7610.2009.02092.x
- Wang, J., Iannotti, R. J., & Luk, J. W. (2010). Bullying Victimization Among Underweight and Overweight US Youth: Differential Associations for Boys and Girls. *Journal of Adolescent Health, 47*(1), 99-101. doi:10.1016/j.jadohealth.2009.12.007
- Williams, S. G., Langhinrichsen-Rohling, J., Wornell, C., & Finnegan, H. (2017). Adolescents Transitioning to High School: Sex Differences in Bullying Victimization Associated With Depressive Symptoms, Suicide Ideation, and Suicide Attempts. *The Journal of School Nursing, 33*(6), 467-479. doi:10.1177/1059840516686840
- Yufe, S. J., Taube-Schiff, M., Fergus, K. D., & Sockalingam, S. (2016). Weight-based bullying and compromised peer relationships in young adult bariatric patients. *Journal of Health Psychology, 22*(8), 1046-1055. doi:10.1177/1359105315622559