

Universiteit Utrecht

Master psychologie, Sociale Psychologie

THESIS

Een verleidelijk experiment:

De invloed van lekkere voedselcues op eetkeuzes bij impulsiviteit als karaktereigenschap
en lijnen

Suzanne Linden (0418137)

04-01-2010

Begeleider: Esther Papies

In opdracht van het Voedingscentrum

Begeleider: Andrea Werkman

Tweede beoordelaar: Kirsten Ruys

Samenvatting

In dit onderzoek is er gekeken naar eetkeuzes bij impulsiviteit als karaktereigenschap, (chronisch) lijnen en het effect van priming items over lekker eetgedrag hierop. De verwachting was dat deelnemers met een impulsief karakter die lijnen (in de controle conditie) meer ongezonde eetkeuzes maken en dat zij tevens een hoger BMI hebben. Hiernaast is de hypothese gesteld dat in de priming conditie vooral niet-impulsieve lijners meer ongezonde eetkeuzes maken. Een internet experiment heeft na de priming of controle conditie bij mensen met een normaal gewicht of hoger, de motivatie om lekker te willen eten gemeten. Dit gebeurde door middel van een gedwongen keuze methode waarbij foto's van voedselitems varieerden in hoge of lage calorische waarde. Zoals verwacht maken vooral impulsieve lijners meer ongezonde eetkeuzes en hebben zij een hoger BMI. Wanneer niet-impulsieve lijners geprimed worden met items die gedachten over lekker eetgedrag aansturen, maken ook zij meer ongezonde eetkeuzes. Concluderend kan er gesteld worden dat dit onderzoek nieuw inzicht geeft in hoe eetgedrag beïnvloed wordt, en wie er met of zonder priming items over lekker eetgedrag gevoelig zijn voor ongezonde eetkeuzes.

Inleiding

De afgelopen decennia is het aantal mensen met overgewicht en obesitas erg snel toegenomen. De World Health Organisation (WHO) verklaarde in 2003 obesitas zelfs tot een wereldwijde epidemie. Gezondheidsproblemen die ontstaan ten gevolge van overgewicht zoals een te hoge bloeddruk, diabetes en bepaalde soorten kanker zullen net als de bijkomende medische kosten stijgen wanneer deze trend zich voortzet (WHO, 2003). Daarnaast is het belangrijk om te realiseren dat psychologische en sociale aspecten in het leven van mensen met obesitas worden aangetast (Karlsson, Taft, Sjöström, Torgerson & Sullivan, 2003). Maar wat zijn de mogelijke oorzaken van deze overgewicht-epidemie? Het is overduidelijk dat gewichtstoename veroorzaakt wordt door een positieve energie balans. Gewichtsverlies kan daarentegen teweeggebracht worden door een vermindering in energie inname of meer energie gebruik (lichamelijke activiteit). Deze strategie om het gewicht onder controle te houden lijkt een ideale keuze. Maar wanneer mensen een dergelijke verandering in leefstijl van meer energie uitgaven of minder energie inname teweeg willen brengen, leidt dit echter vaak alleen tot succesvol gewichtsverlies op de korte termijn (Lowe, 2003).

Naast een onevenwichtige energie balans wordt tevens gerefereerd aan de omgeving als oorzaak van het overgewicht-probleem (Jeffery & Utter, 2003). Zoet en vet voedsel worden tegenwoordig in grote porties en zeer gevarieerd voor een lage prijs aangeboden (Hill & Peters, 1998). Zoals voor te stellen, kunnen deze voedselcues uit de omgeving het voor veel mensen lastig maken om een gezond gewicht te behouden. Opmerkelijk is echter dat niet iedereen die geconfronteerd wordt met deze veel voorkomende voedselcues overgewicht of obesitas krijgt. Een verklaring hiervoor kan te vinden zijn bij de individuele verschillen die tussen mensen bestaan. Hoe iemand reageert op de omgeving wordt namelijk gemodereerd door karaktereigenschappen of andere psychologische factoren (Blundell et al., 2005).

Een karaktereigenschap die een belangrijke rol speelt bij de oorzaak en het behouden

van obesitas is impulsiviteit (Guerrieri, Nederkoorn & Jansen, 2008). Om dit te verduidelijken zal impulsiviteit hieronder toegelicht worden vanuit drie onderliggende dimensies. Ten eerste wordt impulsiviteit gezien als het hebben van controle over reacties. Tegenwoordig worden we vaak geconfronteerd met veel goedkoop en ongezond lekker voedsel, waarbij het slecht kunnen beheersen van reacties hierop logischerwijs kunnen bijdragen aan het overgewicht-probleem (Guerrieri et al., 2008). De tweede dimensie van impulsiviteit heeft te maken met beloning gevoeligheid. Zoet en vet voedsel hebben een hoog belonende waarde. Een korte termijn verlangen hiernaar kan vervolgens een lange termijn doel als bijvoorbeeld afvallen overtreffen (Davis, Patte, Levitan, Reid, Tweed & Curtis, 2007). De derde dimensie van impulsiviteit is plannen. Een slechte planning van maaltijden kan bijvoorbeeld zorgen voor meer ongezond eetgedrag. Dit kan vervolgens de intentie om een gezond eetpatroon te behouden moeilijker maken (Guerrieri et al., 2008).

Dat impulsiviteit een belangrijke rol speelt bij overgewicht blijkt onder andere uit onderzoek van Chalmers, Bowyer en Olenick (1990). Hier zijn bij mensen met obesitas hogere scores van impulsiviteit gevonden. Tevens blijkt impulsiviteit een belemmering te zijn in de behandeling van obesitas (voor een voorbeeld zie Nederkoorn, Jansen, Mulkens & Jansen, 2007). Ook is gebleken dat impulsiviteit en BMI positief gerelateerd zijn aan overeten en een voorkeur voor zoet en vet voedsel (Davis, Strachan & Berkson, 2004). Deze onderzoeken tonen dus aan dat er een relatie bestaat tussen impulsiviteit, overeten en obesitas. Alleen is het niet duidelijk hoe zij elkaar beïnvloeden. Zorgt impulsiviteit voor overeten en vervolgens voor obesitas? Zorgt obesitas voor impulsief gedrag en tot overeten? Of is er misschien een andere factor die zowel impulsiviteit als overeten beïnvloedt? Deze benadering om de oorzaken van obesitas te onderzoeken is al recent toegepast in een aantal experimenten.

Rotenberg en collega's (2005) hebben namelijk door middel van een experimenteel onderzoek voedsel inname gemeten bij deelnemers die geprimed waren met items die

gedachten over “gebrek aan controle” veroorzaakten. Bij de geprimeerde deelnemers leidde dit tot overeten in vergelijking tot de controle groep. Naast gebrek aan controle is impulsiviteit in een aantal onderzoeken van Guerrieri en collega's bij deelnemers geprimeerd, om de invloed hiervan op voedsel inname te zien. In een van deze onderzoeken (Guerrieri et al., 2007) is door middel van de Scrambled Sentences Task (Srull & Wyer, 1979) impulsiviteit geprimeerd en gevolgd door een smaaktest om eetgedrag te meten. Het verlangen naar eten was verhoogd bij deelnemers in de geprimeerde conditie, maar het daadwerkelijke eetgedrag niet. In een vervolg onderzoek (Guerrieri et al., 2008) hebben de onderzoekers gebruik gemaakt van een andere priming taak. Hierbij lazen de deelnemers die toegewezen waren aan de impulsieve conditie een verhaal over genieten van het leven, spontaan en flexibel zijn. Met andere woorden impulsief gedrag. De andere deelnemers in de inhoudende conditie lazen een verhaal over sparen en op tijd beginnen met studeren. Dus juist inhoudend gedrag. De deelnemers werd verteld dat zij vragen over het verhaal aan het einde van de experimentele sessie konden verwachten. De priming werd ook hier gevolgd door een smaaktest. Uit de resultaten bleek dat de deelnemers in de impulsieve conditie nu wel meer aten bij de smaaktest dan de deelnemers in de inhoudende conditie.

In het hiervoor besproken onderzoek worden priming technieken met items over gebrek aan controle of impulsiviteit toegepast. Maar er is gebleken dat deze niet altijd het verwachte effect hebben geleverd. Misschien zijn deze resultaten tegenstrijdig omdat de priming items geen direct verband hebben met eetgedrag. Is dit de verklaring voor het verschil tussen de resultaten? Zoals al eerder beschreven kan impulsief eetgedrag gezien worden in termen van reacties, beloning gevoeligheid en planning. De focus van impulsiviteit bij eetgedrag lijkt te liggen op het korte termijn verlangen naar eten. Dit in tegenstelling tot een langer termijn doel, als bijvoorbeeld afvallen of een gezond gewicht behouden. Maar hoe kan dit korte termijn verlangen geprimeerd worden? Wellicht kan dit met priming items over lekker

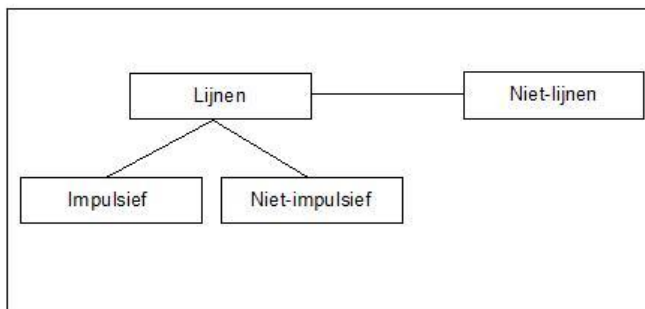
eetgedrag, wat gedachten aanstuurt om op de korte termijn lekker te willen eten.

In dit experiment is er gekeken of priming items die gedachten over lekker eetgedrag aansturen, zorgen voor meer ongezonde eetkeuzes. Dit is bewerkstelligd door de deelnemers bloot te stellen aan lekkere voedselcues of neutrale om mee te vergelijken. Deze voedselcues met items die gedachten over lekker eetgedrag aansturen zijn gebaseerd op gedragsbeschrijvingen die eerder gebruikt zijn in een experiment van Papies, Stroebe en Aarts (2007). De motivatie om te willen eten is vervolgens gemeten door bij de deelnemers wanting voor verschillende voedselstimuli te meten. Deze methode om wanting te meten is ontwikkeld door Finlayson, King en Blundell (2007).

Uit meerdere onderzoeken naar het effect van voedselcues blijkt dat naast impulsiviteit chronisch lijnen (Herman & Polivy, 1980) ook een belangrijke factor is als het gaat om eetgedrag. Het blootgesteld worden aan zien of ruiken van lekker eten of denken aan eten wat men lekker vindt, zorgt namelijk voor een verhoogd verlangen en overeten bij lijners in vergelijking tot niet-lijners (Fedoroff, Polivy & Herman 1997, 2003; Jansen & Van den Hout, 1991). Ook geven aantrekkelijke voedsel cues bij lijners aanleiding tot een verhoogde visuele aandacht voor voedsel wat men lekker vindt, terwijl bij niet-lijners dit effect niet gevonden wordt (Papies, Stroebe & Aarts, 2008). Tevens is er aangetoond dat aantrekkelijke voedselcues een verhoogde speekselvloed creëert bij lijners in vergelijking tot niet-lijners (Brunstrom, Yates & Witcomb, 2004; LeGoff & Spigelman, 1987). Net als impulsiviteit speelt de mate van lijnen dus een belangrijke rol in eetgedrag.

Dit experiment is uitgevoerd om inzicht te krijgen in hoe en bij wie eetgedrag beïnvloed wordt. Er is gekeken naar eetkeuzes bij impulsiviteit als karaktereigenschap en lijnen, met of zonder priming items die gedachten over lekker eetgedrag aansturen. Als eerste wordt verwacht dat impulsiviteit als karaktereigenschap geassocieerd is met meer ongezonde eetkeuzes. Ten tweede dat vooral impulsieve mensen die lijnen meer ongezonde eetkeuzes

maken. De derde verwachting is dat impulsieve lijners naast dat zij meer ongezonde eetkeuzes maken ook een hoger BMI hebben. Als laatste wordt verwacht dat mensen die juist geen impulsief karakter hebben en lijnen, door priming items die gedachten over lekker eetgedrag aansturen meer ongezonde eetkeuzes maken. Voor een overzicht van de onderzochte doelgroepen zie figuur 1.



Figuur 1. Overzicht van de onderzochte doelgroepen.

Methode

Deelnemers

Het experiment is uitgevoerd onder deelnemers die zijn geworven via de maandelijkse digitale nieuwsbrief “Lekker, gezond en veilig eten” van het Voedingscentrum. Deze nieuwsbrief richt zich op mensen die geïnteresseerd zijn in het laatste nieuws over voeding en recepten. Ongeveer 70.000 mensen zijn abonnee. Bij het onderdeel “Voedingscentrum (inter)actief” werd gevraagd of zij wilden deelnemen aan een onderzoek over persoonlijkheid en eetgedrag. Hierbij werd tevens vermeld dat zij dan kans maakten op een cadeaubon ter waarde van € 25,-. De nieuwsbrief met de link naar het experiment was op 6 juli 2009 verstuurd. De uiteindelijke selectie van deelnemers is gemaakt op basis van de volgende criteria: degene die vragenlijst in één sessie hadden ingevuld, die de vragenlijst hadden afgerond, die langer dan 10 minuten en korter dan 45 minuten hadden besteed aan het experiment, die aangaven dat Nederlands hun moedertaal is, met een leeftijd tussen de 18 en

70 jaren, met een *body mass index* ($BMI = \text{kg}/\text{m}^2$) van 18 of hoger (deelnemers met een normaal gewicht of hoger), die geen leefregels met betrekking tot voedsel keuze hanteren (zoals bij een vegetarisch dieet of voor een te hoog cholesterol), die geen dieet volgen met als doel om gewicht te verliezen, die niet zwanger zijn en niet nu of eerder leiden aan een eetstoornis, wat gemeten is met de Eating Disorders Diagnostic Scale (EDDS; Stice, Telch & Rizvi, 2000). Dit resulteerden in de uiteindelijke selectie van 282 deelnemers waarvan 257 vrouwen en 25 mannen, met een gemiddelde leeftijd van 42.69 jaar ($SD = 12.46$). Bijlage 1 geeft een overzicht weer van de selectie procedure.

Het web experiment is ontworpen met het software programma Netquestionnaires. Na het beantwoorden van vragen over leeftijd en geslacht, werden de deelnemers random verdeeld over één van de twee condities (lekker eetgedrag of controle). In beide condities werd de deelnemers gevraagd om een Scrambled Sentences Task (SST; Srull & Wyer, 1979) in te vullen. Deze werd gepresenteerd als een puzzeltaak om het doel van de taak niet op te laten vallen. De SST wordt vaak gebruikt in sociaal psychologisch onderzoek als priming techniek om gedachten over bepaalde woorden of gedragingen onopvallend aan te sturen. De SST taak gebruikt in dit experiment bestond uit vijf items. Elk item bestond uit een aantal woorden die in een random volgorde gepresenteerd werden. Aan de deelnemers werd gevraagd om deze woorden in een goede volgorde te plaatsen en één van de woorden over te laten. Bijvoorbeeld het item “de hap Bart pizza een warme fris neemt van” zou resulteren in “Bart neemt een hap van de warme pizza”. In de experimentele conditie waren dit items die met lekker eetgedrag te maken hebben zoals het voorbeeld hiervoor beschreven. In de controle conditie waren dit items die geen betrekking hebben op eetgedrag, zoals “Bart studeert voor een moeilijk tentamen”.

De SST in dit experiment is gebaseerd op onderzoek van Papies en collega's (2007) waarbij de conditie lekker eetgedrag nieuw ontworpen is. Om te testen of de nieuwe conditie

lekker eetgedrag niet verschilt van de al eerder gebruikte controle conditie, is er door middel van een pilot onderzoek gekeken naar moeilijkheid (van 1 heel makkelijk tot 7 heel moeilijk) en tijd om over na te denken (van 1 heel kort tot 7 heel lang). Dit gebeurde bij 68 deelnemers waarvan 38 vrouwen en 30 mannen met een leeftijd tussen de 18 en 70 jaar ($M = 38.27$, $SD = 14.66$). Uit de resultaten bleek dat voor moeilijkheid, $t(67) = 1.22$, $p = .92$ en voor nadenken, $t(67) = -.11$, $p = .23$. Dit geeft aan dat de verschillen tussen de twee condities niet significant zijn. Door deze SST taak in het experiment te gebruiken zijn de deelnemers geprimeerd met items over lekker eetgedrag of neutraal gedrag. Om de deze items onopvallend te presenteren is er gebruik gemaakt van vijf neutrale filler items bij iedere conditie. Tevens werd na de SST gevraagd hoe moeilijk de taak gevonden werd en hoe lang de deelnemers er over na moesten denken. Bijlage 2 geeft een overzicht weer van de twee condities en de filler items van de SST.

Na de SST taak werd de wanting taak aangeboden. De wanting taak werd gevolgd door een aantal vragen over lijnen, BMI (lengte in cm en gewicht in kg), impulsiviteit. Hier na volgde vragen voor de selectie de procedure (eetstoornissen; EDDS, moedertaal, volgen van een dieet, leefregels en zwangerschap) en een vraag over opleidingsniveau. Na afloop werden de deelnemers via een bericht op het computer scherm bedankt voor hun deelname. Zie bijlage 3 voor de gestelde vragen en bijbehorende antwoord mogelijkheden, en bijlage 4 voor een procedure overzicht.

Meetinstrumenten

Wanting. Om de voorkeur voor ongezonde voedselitems (hoog in calorische waarde) tegenover gezondere alternatieven (laag in calorische waarde) te meten, is er gebruik gemaakt van een methode die geïntroduceerd is door Finlayson en collega's (2007). Bij deze methode krijgen de deelnemers foto's te zien van voedsel stimuli die variëren over twee dimensies. Namelijk calorieën (hoog of laag) en smaak (zoet of hartig). Deze dimensies zijn vervolgens

in vier verschillende categorieën in te delen: hoog in calorieën en zoet, hoog in calorieën en hartig, laag in calorieën en zoet, laag in calorieën en hartig. In dit experiment werd elke categorie gerepresenteerd door vier verschillende voedsel stimuli. De deelnemers kregen automatisch digitale kleuren foto's (300 bij 225 pixels) in tweetallen van de zestien voedsel stimuli te zien op hun computerscherm (zie bijlage 5 voor de gebruikte foto's). Deze categorieën en digitale foto's om wanting te meten zijn eerder succesvol gebruikt door Papies en Ouweland (in press).

Wanting werd vervolgens gemeten met een gedwongen keuze methode, waarbij elke voedsel stimulus van de ongezonde categorie (hoog in calorische waarde) gecombineerd werd met iedere voedsel stimulus van de gezondere categorie (laag in calorische waarde). Om te zorgen dat de keuzes voor de deelnemers niet herhaaldelijk zou bestaan uit ongezonde en gezonde voedsel stimuli is er gebruik gemaakt van 6 filler trials. Hierbij bestond de keuze uit twee gezonde voedsel stimuli of twee ongezonde stimuli. Dit resulteerde in 70 trials waar de deelnemers gevraagd werd "Als u zou moeten kiezen: welke van deze twee producten zou u dan nu, op dit moment het liefste willen eten?" (zie bijlage 6 voor een overzicht van de trials en bijbehorende categorieën). Voor het doel van dit onderzoek is er gekeken naar wanting voor ongezonde voedsel stimuli, door het aantal ongezonde eetkeuzes op te tellen. Wanting geeft op die manier het totaal aantal ongezonde eetkeuzes (van minimaal 0 tot maximaal 70) in verhouding tot gezondere alternatieven weer.

Lijnen. De deelnemers vulden de Nederlandse versie van de Concern for Diet subscale van de Revised Restrained Scale in (Herman & Polivy, 1980). Deze schaal bestaat uit zes items. En meet de langdurige motivatie om het gewicht onder controle te houden door te lijnen. Zie bijlage 3.1 voor een overzicht van alle vragen over lijnen.

Barratt Impulsiveness Scale. Impulsiviteit als karaktereigenschap is gemeten met de Barratt Impulsiveness Scale (BIS; Patton et al., 1995). Deze vragenlijst bestaat uit 30

stellingen waarbij de deelnemers kunnen kiezen uit reacties op een vier-punts schaal. De BIS bestaat uit drie onderliggende schalen: motor-impulsiviteit (gedrag zonder na te denken), aandacht-impulsiviteit (slecht focussen op de taak die voorhanden ligt) en impulsiviteit geuit door slecht te plannen (gebrek aan oriëntatie voor de toekomst). Voor het doel van dit onderzoek is er bij de mate van impulsiviteit gekeken naar de schalen motor-impulsiviteit en impulsiviteit geuit door slecht te plannen. De schaal aandacht-impulsiviteit heeft een focus op aandacht voor een taak. Dit is minder relevant wanneer er een gedwongen keuze methode voor voedsel stimuli gebruikt wordt. Scores variëren tussen de 0 en 66, waarbij een hogere score meer impulsiviteit aangeeft. Zie bijlage 3.3 voor een overzicht van alle BIS items en gebruikte subschalen.

Datum en tijd. Netquestionnaires nam automatisch de datum en tijd op hoe lang de deelnemers deden over het invullen van het experiment.

Resultaten

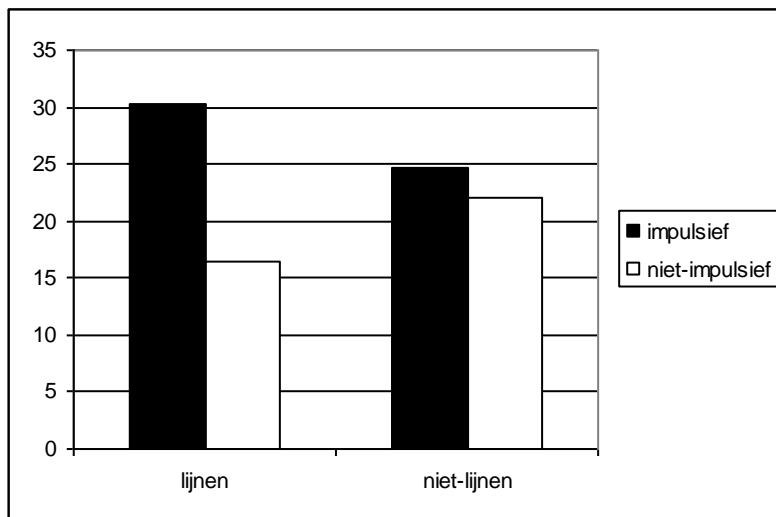
Tabel 1 laat de karakteristieken van de deelnemers voor de twee experimentele condities zien.

	Conditie 1		Conditie 2	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Aantal deelnemers	131		151	
Percentage vrouw	91.60		90.73	
Percentage man	8.40		9.27	
Leeftijd in jaren	43.08	12.42	42.34	12.53
BMI	24.68	3.91	24.89	4.26
Opleiding	5.30	1.37	5.21	1.35
Moeilijk van SST	2.21	1.17	1.93	1.27
Nadenken van SST	2.40	1.01	2.07	1.07
Impulsiviteit	23.12	4.81	23.85	5.39
Lijnen	13.34	2.88	13.11	2.86
Tijd in minuten	22.97	5.75	22.27	6.27

Tabel 1. Gemiddelden en standaarddeviaties van zelfgerapporteerde maten in de twee condities (conditie 1 = lekker eetgedrag, conditie 2 = controle).

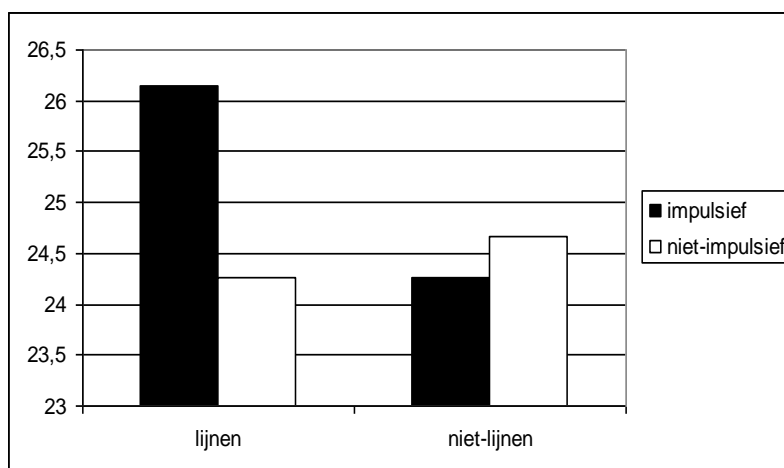
Regressie analyses zijn uitgevoerd om te kijken naar eetkeuzes en BMI bij impulsiviteit als karaktereigenschap en lijnen. Tevens is er gekeken naar de invloed van priming items die gedachten over lekker eetgedrag aansturen. Om multicollineariteit bij interacties te verminderen, zijn impulsiviteit en lijnen omgescoord tot gestandaardiseerde scores (Dunlap & Kemery, 1987). Voor de analyses zijn tevens de gemiddelde scores bekeken voor deelnemers die impulsief zijn (een standaarddeviatie boven het gemiddelde), niet-impulsief zijn (een standaarddeviatie beneden het gemiddelde), lijnen (een standaarddeviatie boven het gemiddelde) en niet-lijnen (een standaarddeviatie beneden het gemiddelde).

Om te kijken naar eetkeuzes bij impulsiviteit als karakter eigenschap en lijnen, is er een analyse met impulsiviteit, lijnen en hun interactie als voorspellers voor wanting in de controle conditie uitgevoerd. Deze analyse laat een significant hoofdeffect zien van impulsiviteit, $F(1, 147) = 11.82$; $p = .00$, geen significant hoofdeffect van lijnen en een significant interactie effect tussen impulsiviteit en lijnen, $F(1, 147) = 6.84$; $p = .01$. De gemiddelden van het hoofdeffect van impulsiviteit geven zoals verwacht aan dat impulsiviteit significant geassocieerd is met een sterkere wanting voor ongezonde voedsel stimuli (hoog in calorieën) dan gezondere alternatieven (laag in calorieën). De gemiddelden van het interactie effect geven aan dat er bij niet-lijners geen effect van impulsiviteit te zien is en dat impulsieve lijners een sterkere wanting hebben voor ongezonde voedsel stimuli dan niet-impulsieve lijners. Zie figuur 2 voor de weergegeven gemiddelden in een grafiek.



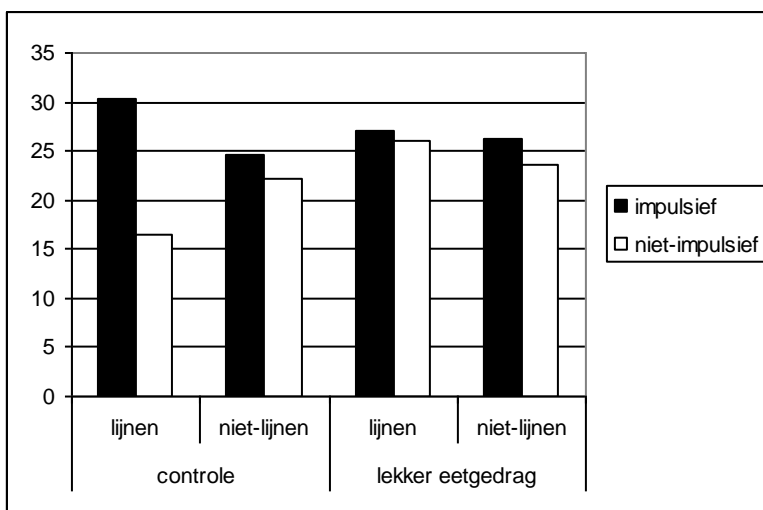
Figuur 2. Wanting score voor impulsiviteit als karaktereigenschap en lijnen. Een hogere score geeft meer wanting aan voor ongezonde voedselstimuli.

Om te kijken naar BMI bij impulsiviteit als karaktereigenschap en lijnen is er een regressie analyse met impulsiviteit, lijnen en hun interactie als voorspellers voor BMI in beide condities uitgevoerd. Deze analyse laat geen significant hoofdeffect zien van impulsiviteit, geen significant hoofdeffect van lijnen en een significant interactie effect zien van impulsiviteit en lijnen, $F(1, 274) = 8.12; p = .01$. De gemiddelden laten zien dat bij niet-lijners geen verschil in BMI is, maar dat bij lijners impulsiviteit geassocieerd is met een hogere BMI. Zie figuur 3 voor een weergave van de gemiddelde in een grafiek.



Figuur 3. BMI bij impulsiviteit en lijnen. Een hogere getal geeft een hoger BMI aan.

Om te kijken naar het effect van priming items die gedachten over lekker eetgedrag aansturen op eetkeuzes bij impulsiviteit als karaktereigenschap en lijnen, is er een analyse uitgevoerd met conditie, impulsiviteit, lijnen en hun interacties als voorspellers voor wanting. Deze analyse laat een significant hoofdeffect zien van impulsiviteit, $F(1, 274) = 6.74$; $p = .01$, geen significant hoofdeffect van lijnen, geen significant hoofdeffect van conditie, geen significant interactie effect van impulsiviteit en conditie, geen significant interactie effect van lijnen en conditie, geen significant interactie effect tussen lijnen en impulsiviteit en wel een marginaal significant interactie effect van lijnen, impulsiviteit en conditie, $F(1, 274) = 2.99$; $p = .09$. De gemiddelden van het laatste interactie effect laten zien dat er in beide condities voor niet-lijners er geen verschil te zien is in maar wel dat niet-impulsieve lijners in de conditie lekker eetgedrag een sterkere wanting voor ongezonde voedselstimuli hebben in vergelijking tot de controle conditie. Zie figuur 4 voor de weergaven van de gemiddelden in een grafiek.



Figuur 4. Wanting score voor impulsiviteit en lijnen per conditie. Een hogere score geeft meer wanting aan voor ongezonde voedselstimuli.

Discussie

De voorgaande resultaten bevestigen de eerste hypothese. Impulsiviteit als karaktereigenschap is namelijk geassocieerd met meer ongezonde eetkeuzes. Ook de tweede en derde hypothese kunnen worden aangenomen. Uit de resultaten blijkt dat vooral impulsieve lijners meer ongezonde eetkeuzes maken en dat zij ook een hoger BMI hebben. De laatste hypothese kan ook worden bevestigd. Priming items over lekker eetgedrag zorgen voor meer ongezonde eetkeuzes bij niet-impulsieve lijners. Maar wat betekenen deze veronderstellingen eigenlijk?

Eerder onderzoek van Davis, Strachan & Berkson (2004) liet al zien dat impulsiviteit positief gerelateerd is aan overeten. Dit onderzoek bevestigt deze resultaten, maar breidt hier ook op uit. De interactie tussen impulsiviteit, lijnen en eetkeuzes is bekeken en deze resultaten laten zien dat bij niet-lijners geen verschil is maar dat vooral impulsieve lijners ongezonde eetkeuzes maken. Tevens laten de resultaten zien dat zij ook een hogere BMI hebben. De mensen die naast impulsief zijn ook chronisch lijnen blijken dus een kwetsbare groep te zijn als het gaat om gevoeligheid voor ongezonde eetkeuzes. Juist deze mensen maken wanneer zij geconfronteerd worden met lekker voedsel vaker een verkeerde keuze.

Maar naast wie er gevoelig zijn voor lekkere eetkeuzes, wat zorgt er voor dat mensen meer ongezonde eetkeuzes maken? Uit eerder onderzoek is gebleken dat items die gedachten over gebrek aan controle en impulsiviteit aansturen soms leiden tot meer ongezond eetgedrag (zie onderzoek van Rotenberg et al., 2005 en Guerrieri et al. 2007, 2008). Maar nog niet eerder is er gekeken hoe impulsiviteit eetkeuzes beïnvloedt in de vorm van priming items over korte termijn gedachten om lekker te eten. Wanneer mensen niet-impulsief zijn, lijnen en denken aan lekker eetgedrag op de korte termijn, maken zij meer ongezonde eetkeuzes. Korte termijn gedachten over lekker eetgedrag leiden dus tot meer ongezonde eetkeuzes bij deze mensen. Daarentegen maken mensen met een impulsief karakter die lijnen met of zonder

priming items over lekker eetgedrag veel ongezonde eetkeuzes. De priming heeft namelijk op deze groep mensen geen effect. Met of zonder de priming van items die gedachten over lekker eten aansturen maken zij veel ongezonde eetkeuzes. Deze bevindingen suggereren dat gedachten over lekker eetgedrag op de korte termijn, op een zelfde manier eetkeuzes lijken te beïnvloeden als impulsiviteit als karaktereigenschap bij mensen die lijnen. Dit omdat niet-impulsieve mensen die lijnen na de priming eenzelfde reactie op eetkeuzes laten zien als impulsieve mensen die lijnen

Samenvattend kan er dus gesteld worden dat vooral impulsieve mensen die lijnen een kwetsbare groep zijn wanneer het gaat om lekkere maar ongezond eten. Zij maken meer ongezonde eetkeuzes en hebben een hoger BMI. Hier naast kan er worden verondersteld dat vooral niet-impulsieve mensen die lijnen meer ongezonde eetkeuzes maken als zij denken aan lekker eetgedrag. Vooral deze groep is dus beïnvloedbaar. Impulsieve lijners daarentegen maken zowel met of zonder deze gedachten veel ongezonde eetkeuzes. Hieruit kan worden verondersteld dat gedachten over lekker eten op de korte termijn, wellicht eenzelfde reactie op eetkeuzes creëert bij lijners als impulsiviteit als karaktereigenschap.

Een sterk punt van dit onderzoek is dat er met data gewerkt is uit een breed verspreide populatie in leeftijd, opleidingsniveau en BMI. De meeste experimentele onderzoeken met betrekking tot lijnen en eetgedrag betrekken een homogene groep van hoog geschoolde universitaire studenten, waardoor de generalisatie van de bevindingen beperkt moeten worden. Een minder sterk punt van dit onderzoek is dat de deelnemers geworven zijn binnen een doelgroep die geïnteresseerd is in voeding en recepten die het Voedingscentrum aanreikt. Om te verminderen dat dit effect zou hebben op de resultaten, zijn de deelnemers pas na een aantal strenge selectie criteria zoals beschreven in de methode sectie toegelaten om deel te nemen aan het experiment.

Ter conclusie kan er dus gesteld worden dat dit onderzoek een beter inzicht geeft in bij

wie en hoe eetgedrag beïnvloed wordt. Bij vervolg onderzoek zal het interessant zijn om te kijken of juist niet impulsief eetgedrag geprimed kan worden maar lijnend eetgedrag, wat eventueel zou kunnen zorgen voor een beperking van ongezonde eetkeuzes en misschien een voorkeur voor gezondere alternatieven. Wellicht kan zo een methode inzicht geven voor een oplossing om het overgewicht-probleem terug te dringen.

Referenties

- Barkley, R.A. (1997). Behavioural inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological bulletin*, 121, 65-94.
- Blundell, J.E., Stubbs R.J., Golding, C., Croden, F.C., Alam, R., Whybrow, S. & Lawton C.L. (2005). Resistance and susceptibility to weight gain: individual variability in response to a high-fat diet. *Physiology Behavior*, 86, 614-622.
- Brunstrom, J.M., Yates, H.M., Witcomb, G.L. (2004). Dietary restraint and heightened reactivity to food, *Physiology Behavior*, 81, 85-90.
- Chalmers, D. K., Bowyer, C. A., & Olenick, N. L. (1990). Problem drinking and obesity: A comparison in personality patterns and life-style. *International Journal of the Addictions*, 25, 803-817.
- Davis C, Patte K, Levitan R, Reid C, Tweed S, Curtis C. (2007). From motivation to behaviour: A model of reward sensitivity, overeating, and food preferences in the risk profile for obesity. *Appetite*, 48, 12-19.
- Davis C, Strachan S, Berkson M. (2004). Sensitivity to reward: implications for overeating and overweight. *Appetite*, 42, 131-138.
- Dunlap, W.P., & Kemery, E.R. (1987). Failure to detect moderating effects: Is multicollinearity the problem? *Psychological Bulletin*, 102, 418-420.
- Fedoroff, I.C., Polivy J., Herman, C.P. (1997). The effect of pre-exposure to food cues on the

- eating behaviour of restrained and unrestrained eaters. *Appetite*, 28, 33-47.
- Fedoroff, I.C., Polivy J., Herman, C.P. (2003). The specificity of restrained versus unrestrained eaters' responses to food cues: general desire to eat, or craving for the cued food? *Appetite*, 41, 7-13.
- Finlayson G., King, N. & Blundell, J.E. (2007). Is it possible to dissociate 'liking' and 'wanting' for foods in humans? A novel experimental procedure. *Physiology Behavior*, 84, 972-987.
- Guerrieri, R., Nederkoorn, C., & Jansen, A. (2007). How impulsiveness and variety influence food intake in a sample of healthy women. *Appetite*, 48, 119-122.
- Guerrieri, R., Nederkoorn, C. & Jansen, A. (2008). The interaction between impulsivity and a varied food environment: its influence on food intake and overweight. *International Journal of Obesity*, 32, 708-714.
- Guerrieri, R., Nederkoorn, C., Schrooten, M., Martijn, C., & Jansen, A. (2008). Inducing impulsivity leads high and low restrained eaters into overeating, whereas current dieters stick to their diet. *Appetite*, 53, 93-100.
- Guerrieri, R., Nederkoorn, C., Stankiewicz, K., Alberts, H., Geschwind, N., Martijn, C., & Jansen, A. (2007). The influence of trait and induced state impulsivity on food intake in normal-weight healthy women. *Appetite*, 49, 66-73.
- Herman, C.P. & Polivy, J. (1980). Restrained eating, 208-225. In: Stunkard AJ (ed). *Obesity*. Saunders: Philadelphia.
- Hill, J.O. & Peters, J.C. (1998). Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science*, 280, 1371-1374.
- Jansen, A., Van den Hout, M.A. (1991). On being led into temptation: "Counterregulation" of dieters after smelling a "preload". *Addictive Behaviors*, 16, 247-253.
- Jeffery, R.W. & Utter, J. (2003). The changing environment and population obesity in the

- United States. *Obesity Research*, 11, 12.
- Karlsson, J., Taft, C., Sjöström, L., Torgerson, J. S. & Sullivan, M. (2003). Psychosocial functioning in the obese before and after weight reduction: Construct validity and responsiveness of the obesity-related Problems Scale. *International Journal of Obesity*, 27, 617-630.
- Legoff, D.B., Spigelman, M.N. (1987). Salivary response to olfactory food stimuli as a function of dietary restraint and body weight. *Appetite*, 8, 29-35.
- Lowe, M.R. (2003). Dieting: False hope or falsely accused? *American Psychologist*, 58, 819-820.
- Nederkoorn, C., Jansen, E., Mulkens, S & Jansen, A. (2007). Impulsivity predicts treatment outcome in obese children. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 1071-1075.
- Papies, E.K., Ouwehand, C. (in press).
- Papies, E.K., Stroebe, W. & Aarts, H. (2007). Pleasure in the mind: restrained eating and spontaneous hedonic thoughts about food. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43, 810-817.
- Papies, E.K., Stroebe, W. & Aarts, H. (2008). The allure of forbidden food: On the role of attention in self-regulation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44, 1283-1292.
- Patton, J.H., Stanford, M.S. & Barratt, E.S. (1995). Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. *Journal of clinical psychology*, 51, 768-774.
- Rotenberg, K.J., Lancaster, C. Marsden, J., Pryce, S., Williams, J. & Lattimore, P. (2005). Effects of priming thoughts about control on anxiety and food intake as moderated by dietary restraint. *Appetite*, 44, 235-241.
- Srull, T.K. & Wyer, R.S. (1979). The role of category accessibility in the interpretation of information about others: Some determinants and implications. *Journal of Personal*

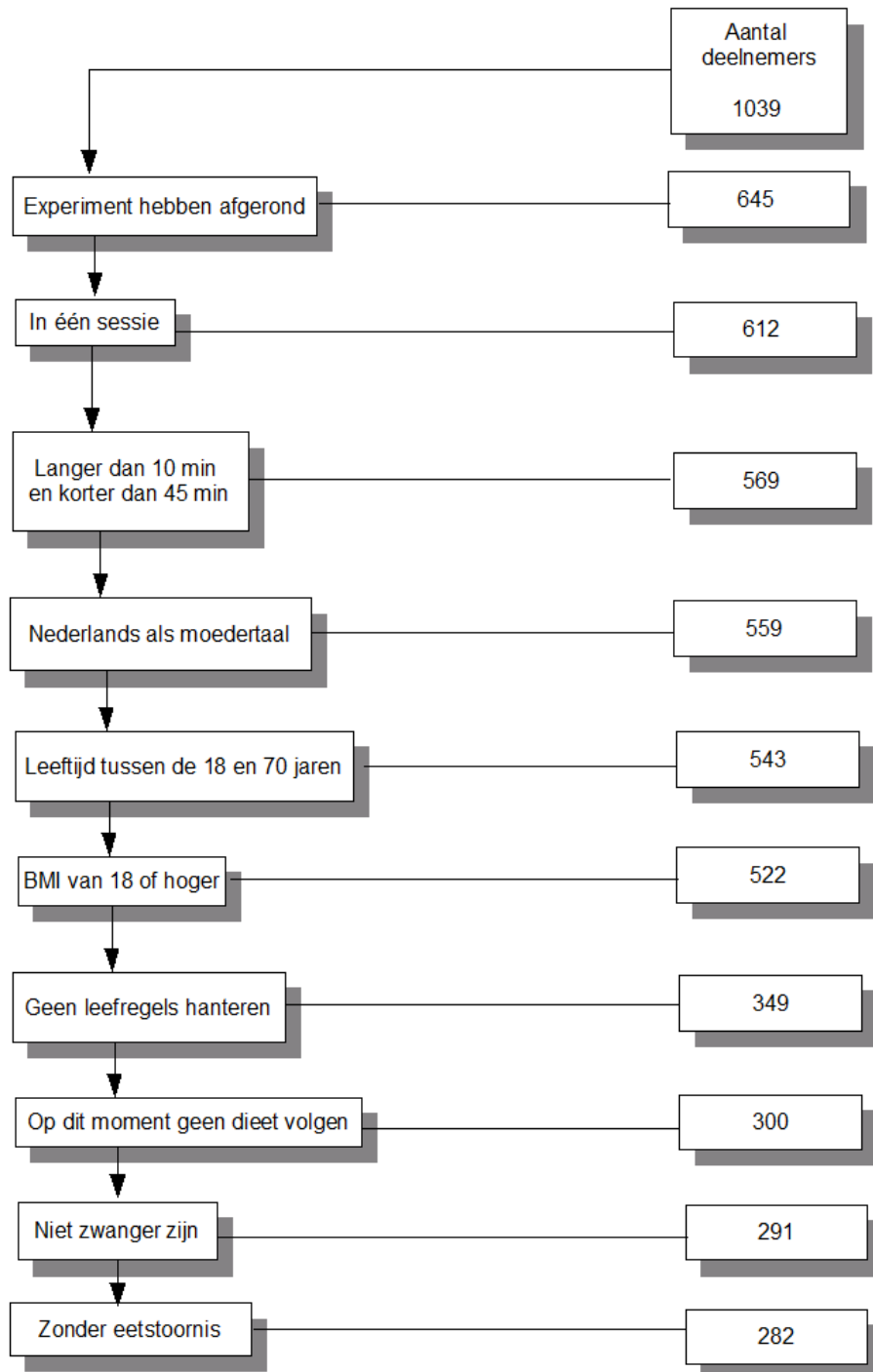
Social Psychology, 37, 1660-1672.

Stice, E., Telch, C.F. & Rizvi., S.L. (2000). Development and validation of the Eating Disorder Diagnostic Scale: A brief self-report measure of anorexia, bulimia, and binge-eating disorder. *Psychological Assessment*, 12, 123-131.

World Health Report (2003). *Obesity and overweight*. Geneva: World Health Organisation.

Bijlagen

Bijlage 1. Een overzicht van de selectie procedure.



Bijlage 2. Een overzicht van de twee condities van de SST (items over lekker eetgedrag en neutraal gedrag), filler items en vragen over moeilijkheid en nadenken.

U gaat nu beginnen met de puzzeltaak.

Bij deze taak krijgt u een aantal zinnen voorgelegd. De woorden van deze zinnen staan echter in een verkeerde volgorde.

Bovendien staat er in elke zin één extra woord, dat er eigenlijk niet in hoort.

Het is de bedoeling dat u de woorden in de goede volgorde zet om er een kloppende Nederlandse zin van te maken. Typ de zin die u ervan kunt maken in het vakje er onder.

Bij iederen zin zal dus één woord overblijven. Hieronder staat een voorbeeld weergegeven.

Voorbeeld:

dag gaat iedere naar op tijd bij kantoor Petra

Wordt:

Petra gaat iedere dag op tijd naar kantoor

(Het woord *bij* blijft dus weg)

Succes!

Conditie 1, items over lekker eetgedrag.

- 1 de hap Bart Pizza een warme fris neemt van
- 2 vers(e) Willem een stuk eet appeltaart juist groot
- 3 overal de koekjes Sanne wat eet film tijdens
- 4 wat schaal M&M's pakt uit Diane in de
- 5 nemen Pieter er frietjes op bij gaat

Conditie 2, items over neutraal gedrag.

- 1 studeert een voor Bart fris tentamen moeilijk
- 2 juist Willem auto stad nooit de met gaat naar de
- 3 overal zet vaas Sanne in een vers met water de bloemen
- 4 graag kopen wil onder bank Diane een heel nieuwe
- 5 zit Pieter op computer de ochtend achter de hele

Filler items, om de priming minder op te laten vallen.

- | | |
|---|---|
| 1 | boom huis parkeert Joost het auto de voor |
| 2 | scholieren de school spelen fietsen meeste naar |
| 3 | heeft Maarten zijn afgesproken tramhalte de bij |
| 4 | de agenda bushalte de secretaresse naar gaat |
| 5 | kaartjes langs voor Amsterdam een in concert koopt Pien |

Vragen over moeilijkheid en nadenken.

Dit was de puzzeltaak!

- | | | |
|--|-----------------------|------------------------------------|
| 1. Hoe moeilijk vond u deze taak? | <i>heel makkelijk</i> | <i>1 2 3 4 5 6 7 heel moeilijk</i> |
| 2. Hoe lang moest u nadenken bij elke zin? | <i>heel kort</i> | <i>1 2 3 4 5 6 7 heel lang</i> |

Bijlage 3.1. Vragen over lijngericht eetgedrag (de Nederlandse versie van de Concern for Diet subscale van de Revised Restrained Scale; Herman & Polivy, 1980).

1. Ik lijn...	<i>nooit</i>	<i>zelden</i>	<i>soms</i>	<i>vaak</i>	<i>altijd</i>
2. Ik voel me schuldig nadat ik te veel gegeten heb	<i>nooit</i>	<i>zelden</i>	<i>soms</i>	<i>vaak</i>	<i>altijd</i>
3. Ik eet beheerst in het bijzijn van anderen maar ga me te buiten aan eten zodra ik alleen ben	<i>nooit</i>	<i>soms</i>	<i>vaak</i>	<i>altijd</i>	
4. Ik besteed te veel aandacht en tijd aan voedsel	<i>nooit</i>	<i>soms</i>	<i>vaak</i>	<i>altijd</i>	
5. Zou een gewichtsschommeling van 2,5 kilo uw manier van leven beïnvloeden?	<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>enigzins</i>	<i>sterk</i>	
6. Hoe bewust bent u zich van wat u eet?	<i>helemaal niet</i>	<i>een beetje</i>	<i>redelijk</i>	<i>extreem</i>	<i>bewust</i>

Bijlage 3.2. Vragen voor BMI (lengte in cm en gewicht kg).

1. Hoeveel weegt u nu?

..... *kg*

2. Hoe lang bent u?

..... *cm*

Bijlage 3.3. Vragen over impulsiviteit als persoonlijkheid kenmerk, gemeten met de Barratt Impulsiveness Scale (BIS; Patton et al., 1995). De gebruikte subschalen motor-impulsiviteit en impulsiviteit geuit door slecht te plannen zijn grijs gekleurd.

	<i>Zelden of nooit</i>	<i>Soms</i>	<i>Vaak</i>	<i>Bijna altijd of altijd</i>
1. Ik plan taken zorgvuldig (<i>spiegelen</i>)	0	1	2	3
2. Ik doe dingen zonder erover na te denken	0	1	2	3
3. Ik beslis snel	0	1	2	3
4. Ik ben zorgeloos	0	1	2	3
5. Ik let niet goed op	0	1	2	3
6. De gedachten razen vaak door mijn hoofd	0	1	2	3
7. Ik plan uitstapjes van tevoren goed (<i>spiegelen</i>)	0	1	2	3
8. Ik ben beheerst (<i>spiegelen</i>)	0	1	2	3
9. Ik kan me makkelijk concentreren (<i>spiegelen</i>)	0	1	2	3
10. Ik spaar regelmatig (<i>spiegelen</i>)	0	1	2	3
11. Ik kan niet goed stil zitten tijdens voorstellingen en colleges	0	1	2	3
12. Ik denk zorgvuldig na (<i>spiegelen</i>)	0	1	2	3
13. Ik zorg dat ik van werk verzekerd ben (<i>spiegelen</i>)	0	1	2	3
14. Ik zeg dingen zonder na te denken	0	1	2	3

15. Ik denk graag na over complexe problemen (spiegelen)	0	1	2	3
16. Ik verander snel van baan	0	1	2	3
17. Ik handel impulsief	0	1	2	3
18. Ik raak snel verveeld als ik gedachten raadsels oplos	0	1	2	3
19. Ik doe dingen spontaan	0	1	2	3
20. Ik kan mijn gedachten goed ordenen (spiegelen)	0	1	2	3
21. Ik verander vaak van woonplaats	0	1	2	3
22. Ik koop dingen in een opwelling	0	1	2	3
23. Ik kan maar over één probleem tegelijk nadenken	0	1	2	3
24. Ik verander vaak van hobby	0	1	2	3
25. Ik geef meer geld uit dan ik verdien	0	1	2	3
26. Ik dwaal makkelijk af als ik nadenk	0	1	2	3
27. Ik ben meer geïnteresseerd in het heden dan in de toekomst	0	1	2	3
28. Ik ben rusteloos als ik in het theater ben of tijdens lezingen	0	1	2	3
29. Ik hou van puzzels (spiegelen)	0	1	2	3
30. Ik ben toekomst gericht (spiegelen)	0	1	2	3

Bijlage 3.4. Vragen over eetstoornissen (EDDS; Stice et al. 2000).

1. De afgelopen 6 maanden heb ik me dik gevoeld

nee, helemaal niet niet een beetje gemiddeld matig behoorlijk ja, heel erg

2. De afgelopen 6 maanden ben ik bang geweest om aan te komen of dik te worden

nee, helemaal niet niet een beetje gemiddeld matig behoorlijk ja, heel erg

3. De afgelopen 6 maanden heeft mijn gewicht beïnvloed hoe ik over mezelf denk als persoon

nee, helemaal niet niet een beetje gemiddeld matig behoorlijk ja, heel erg

4. De afgelopen 6 maanden heeft mijn figuur beïnvloed hoe ik over mezelf denk als persoon

nee, helemaal niet niet een beetje gemiddeld matig behoorlijk ja, heel erg

5. Heeft u tijdens de afgelopen 6 maanden periodes gehad waarin u het gevoel had *ja nee*

dat u een hoeveelheid voedsel hebt gegeten dat andere mensen als een ongewoon grote hoeveelheid voedsel zouden zien (bijvoorbeeld een halve bak ijs)?

6. Tijdens zo'n periode dat u een ongewoon grote hoeveelheid voedsel at, had u dan *ja nee*

het gevoel dat u niet kon stoppen met eten en/of dat u geen controle had over wat en hoeveel u at?

7. Hoeveel DAGEN per week heeft u gemiddeld gedurende de afgelopen 6 maanden een

ongewone hoeveelheid voedsel gegeten waarbij u het gevoel had dat u daarover geen controle had?

geen enkele dag 1 dag 2 dagen 3 dagen 4 dagen 5 dagen 6 dagen 7 dagen

8. Hoeveel KEER per week heeft u gemiddeld gedurende de afgelopen 3 maanden een ongewone

hoeveelheid voedsel gegeten waarbij u het gevoel had dat u daarover geen controle had?

- geen enkele keer 1 keer 2 keer 3 keer 4 keer 5 keer 6 keer 7 keer*
9. Tijdens deze momenten van overeten en verlies van controle, at u dan veel sneller *ja nee*
dan normaal?
10. Tijdens deze momenten van overeten en verlies van controle, at u dan totdat u *ja nee*
zich ongelukkig vol voelde?
11. Tijdens deze momenten van overeten en verlies van controle, at u dan grote *ja nee*
hoeveelheden voedsel terwijl u geen honger had?
12. Tijdens deze momenten van overeten en verlies van controle, at u dan zonder *ja nee*
andere mensen erbij, omdat u zich schaamde voor de hoeveelheid die u at?
13. Tijdens deze momenten van overeten en verlies van controle, walgde u dan *ja nee*
van uzelf, voelde u zich depressief, of erg schuldig na het te veel eten?
14. Tijdens deze momenten van overeten en verlies van controle, voelde u zich dan *ja nee*
erg overstuurd over dit gedrag, of over de daaropvolgende gewichtstoename?
15. In de afgelopen 3 maanden, hoe vaak per week heeft u zichzelf laten braken?
nooit 1 keer 2 keer 3 keer 4 keer 5 keer 6 keer 7 keer 8 keer 9 keer
16. In de afgelopen 3 maanden, hoe vaak per week heeft u laxepillen of plaspillen gebruikt?
nooit 1 keer 2 keer 3 keer 4 keer 5 keer 6 keer 7 keer 8 keer 9 keer
17. In de afgelopen 3 maanden, hoe vaak per week heeft u gevast (minstens 2 maaltijden
achter elkaar overgeslagen)?
nooit 1 keer 2 keer 3 keer 4 keer 5 keer 6 keer 7 keer 8 keer 9 keer
18. In de afgelopen 3 maanden, hoe vaak per week heeft u buitengewoon veel gesport?
nooit 1 keer 2 keer 3 keer 4 keer 5 keer 6 keer 7 keer 8 keer 9 keer

Bijlage 3.5. Vraag over moedertaal.

Is Nederlands uw moedertaal?

ja

nee

Bijlage 3.6. Vragen over dieet en leefregels.

1. Volgt u momenteel een dieet?	<i>ja</i>	<i>nee</i>
2. Volgt u bepaalde leefregels bij het eten, zo als een vegetarisch dieet, een cholesterol of zout verlagend dieet of andere leefregels waardoor uw eetgedrag beperkt is?	<i>ja</i>	<i>nee</i>

Bijlage 3.7. Vraag over zwangerschap.

Bent u op dit moment zwanger?	<i>ja</i>	<i>nee</i>
-------------------------------	-----------	------------

Bijlage 3.8. Vraag over opleidingsniveau.

Wat is de hoogste opleiding die u volledig heeft afgerond/ waar u nu mee bezig bent?

Lagere school

LBO (bijvoorbeeld LTS, LHNO, LEAO, Lagere tuinbouw)

MAVO/MULO

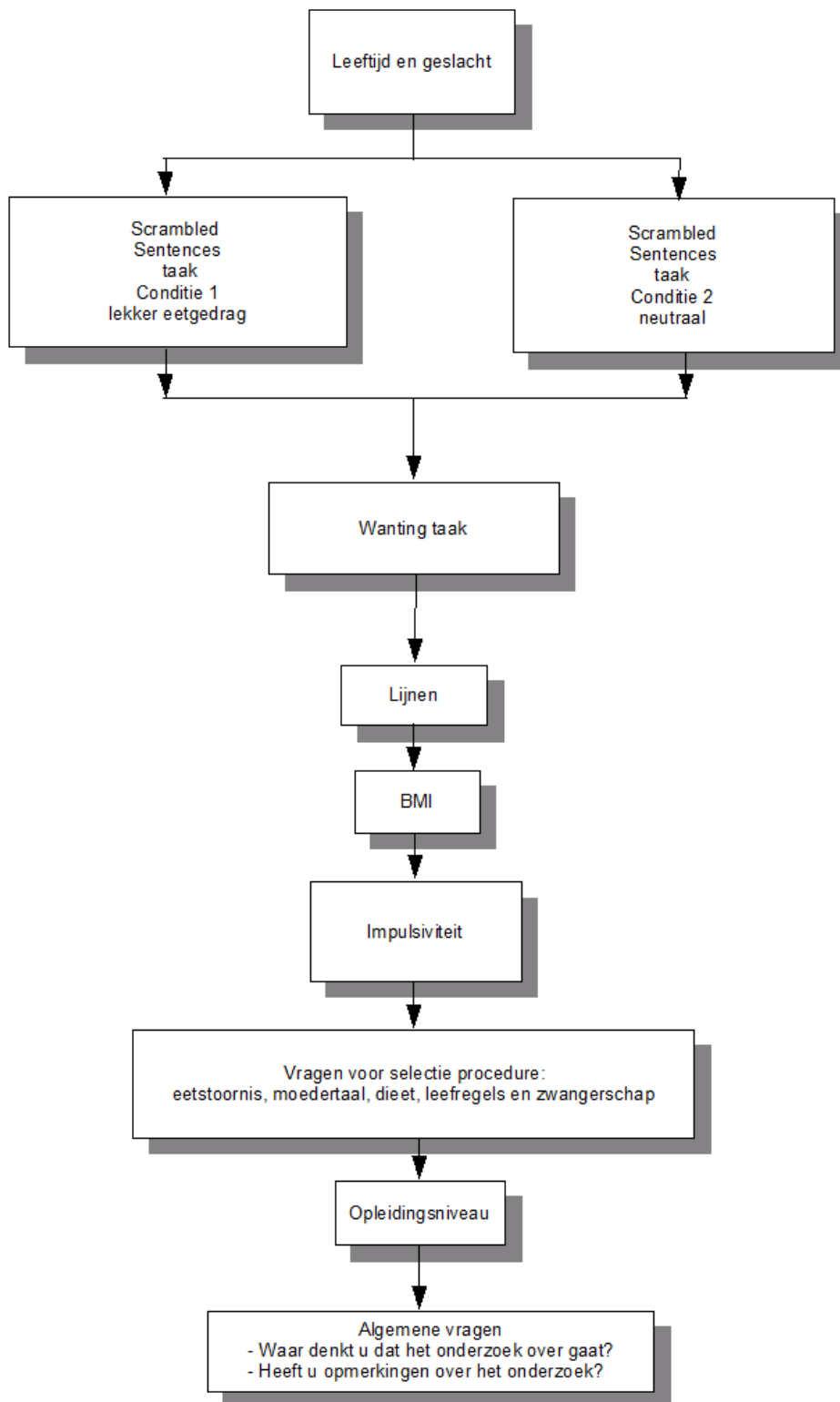
MBO (bijvoorbeeld MTS, MEAO, LO-akten)

HBO

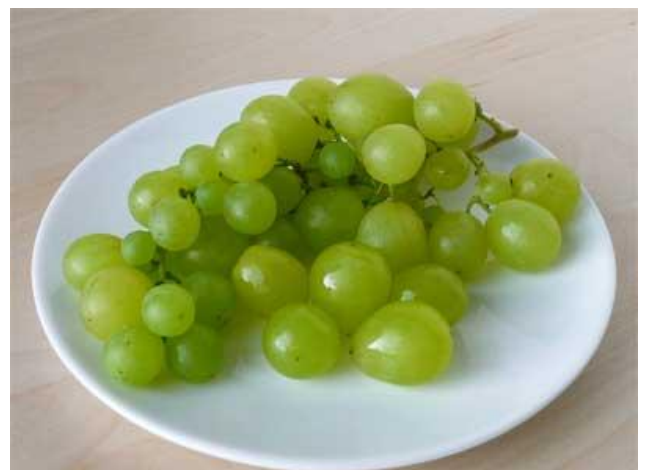
Wetenschappelijk Onderwijs

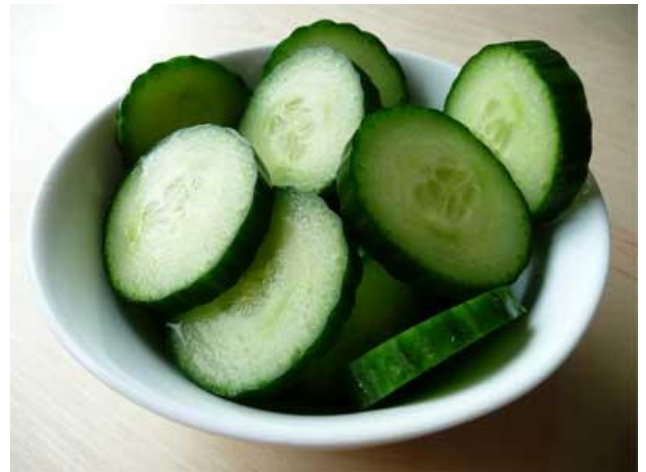
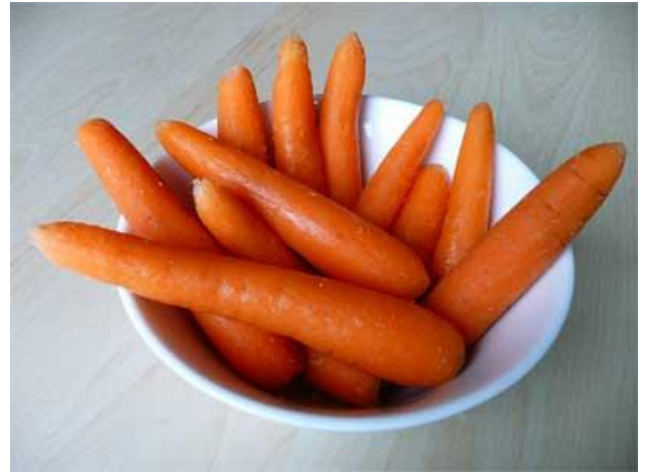
Anders, namelijk

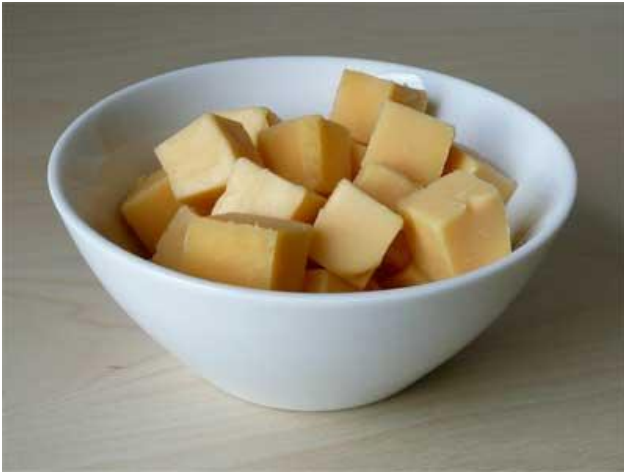
Bijlage 4. Een procedure overzicht.



Bijlage 5. De gebruikte foto's om wanting te meten.







Bijlage 6. Een overzicht van de 70 trials om wanting te meten.

Hoog in calorieën zoet vs laag in	Appeltaart	Aardbeien	1
calorieën zoet	Appel	Appeltaart	2
	Druiven	Appeltaart	3
	Appeltaart	Worteltjes	4
	Bonbonbloc	Aardbeien	5
	Appel	Bonbonbloc	6
	Bonbonbloc	Druiven	7
	Worteltjes	Bonbonbloc	8
	Aardbeien	Chocolade	9
	Chocolade	Appel	10
	Chocolade	Druiven	11
	Worteltjes	Chocolade	12
	Aardbeien	Stroopwafels	13
	Stroopwafels	Appel	14
	Druiven	Stroopwafels	15
	Stroopwafels	Worteltjes	16
Hoog in calorieën zoet vs laag in	Appeltaart	Komkommer	17
calorieën hartig	Appeltaart	Liga	18
	Toastjes	Appeltaart	19
	Appeltaart	Tomaatjes	20
	Komkommer	Bonbonbloc	21
	Liga	Bonbonbloc	22

	Bonbonbloc	Toastjes	23
	Bonbonbloc	Tomaatjes	24
	Chocolade	Komkommer	25
	Liga	Chocolade	26
	Toastjes	Chocolade	27
	Chocolade	Tomaatjes	28
	Komkommer	Stroopwafels	29
	Stroopwafels	Liga	30
	Toastjes	Stroopwafels	31
	Tomaatjes	Stroopwafels	32
Hoog in calorieën hartig vs laag in	Aardbeien	Chips	33
calorieën zoet	Appel	Chips	34
	Chips	Druiven	35
	Worteltjes	Chips	36
	Friet	Aardbeien	37
	Appel	Friet	38
	Friet	Druiven	39
	Worteltjes	Friet	40
	Kaas	Aardbeien	41
	Appel	Kaas	42
	Kaas	Druiven	43
	Kaas	Worteltjes	44
	Pizza	Aardbeien	45
	Appel	Pizza	46

	Pizza	Druiven	47
	Worteltjes	Pizza	48
Hoog in calorieën hartig vs laag in	Komkommer	Chips	49
calorieën hartig	Chips	Liga	50
	Chips	Toastjes	51
	Tomaatjes	Chips	52
	Friet	Komkommer	53
	Liga	Friet	54
	Friet	Toastjes	55
	Tomaatjes	Friet	56
	Komkommer	Kaas	57
	Kaas	Liga	58
	Kaas	Toastjes	59
	Tomaatjes	Kaas	60
	Pizza	Komkommer	61
	Liga	Pizza	62
	Pizza	Toastjes	63
	Tomaatjes	Pizza	64
Filler trials	Appeltaart	Pizza	65
	Friet	Stroopwafels	66
	Bonbonbloc	Kaas	67
	Worteltjes	Komkommer	68
	Tomaatjes	Appel	69
	Liga	Aardbeien	70