

Masterthesis Klinische & Gezondheidspsychologie  
Universiteit Utrecht

# **Emotieregulatie en de invloed op de voedselinname**

**Auteur: V. van der Bijl (studentnummer.: 0261068)**

**Begeleider: mw. dr. C. Evers**

**Juni 2008**

## Inhoudsopgave

	Pagina
- Abstract	2
- Inleiding	2
- Methoden	8
- Resultaten	12
- Discussie	14
- Conclusie	17
- Referenties	17

# **Emotieregulatie en de invloed op de voedselinname**

Vera van der Bijl

## **Abstract**

The present research investigated the effect of emotion regulation on eating behavior. It was hypothesized that in a research population with a normal weight (a) not emotions but emotion regulation had an affect on eating, (b) suppression as emotion regulation led to more eating than reappraisal and that (c) reappraisal as emotion regulation did not affect eating. These hypotheses were addressed by using controlled laboratory settings with experimental designs allowing for an investigation of the causal role of emotion regulation in eating behavior. Emotions were evoked by telling participants they had to give a presentation. Participants were randomly assigned to three conditions: (1) given the instruction to reappraise their emotions, (2) to suppress their emotions or (3) no instructions were given on how to manifest their emotions. After the presentation participants had to participate in a taste test. The results showed that only the participants in the control group (no instructions) ate significantly more than participants in the suppression group and the reappraisal group. No valid conclusions can be drawn about the results because the emotion induction was not satisfactory. The evoked emotions disappeared after participants had performed the presentation. Future studies are necessary to investigate the effect of different emotion regulation strategies on eating behavior.

## **Inleiding**

In de moderne maatschappij is overmatige voedselinname een groter probleem aan het worden dan honger en tekort aan voedsel in de wereld (Pinel, Assanand & Lehman, 2000). Obesitas is in Europa en Amerika een groot gezondheidsprobleem. Meer dan 1 miljard mensen hebben overgewicht en 300 miljoen mensen hebben obesitas (Abelson & Kennedy, 2004). Er wordt gedacht dat emotioneel eten hier een oorzaak van is. Veel onderzoek naar emoties en eetgedrag is dan ook gedaan, maar deze laten wisselende resultaten zien over de invloed van emotie op eetgedrag (Greeno & Wing, 1994; Heatherton & Baumeister, 1991;

Heatherton, Herman & Polivy, 1991). In een onderzoek van Evers, De Ridder en Ouwehand (2008) is gevonden dat niet emoties, maar de manier waarop mensen hun emoties reguleren van belang is voor hoeveel ze eten. Dit was te zien bij mensen die hun emoties over het algemeen onderdrukken; zij aten meer in emotionele situaties dan mensen die hun emoties meestal de vrije loop laten. Als uit meerdere onderzoeken naar voren zou komen dat het toepassen van een bepaalde emotieregulatiestijl invloed heeft op de hoeveelheid die iemand eet, dan kunnen stijlen aangeleerd worden die functioneel zijn om het eetgedrag in bedwang te houden. Uit de vele onderzoeken die naar eetgedrag gedaan zijn, en dan vooral bij mensen met overgewicht of vrouwen die lijnen, blijkt namelijk dat zij er niet in slagen om tijdens een emotionele periode hun voedselinname onder controle te houden (Heatherton & Baumeister, 1991). Dit roept de vraag op of emotieregulatie en voedselinname aan elkaar gerelateerd zijn. Aan de hand van de literatuur wordt eerst besproken welk onderzoek er tot op heden is gedaan naar emoties en eetgedrag. Tevens worden de onderzoeken besproken die gedaan zijn naar emotieregulatie.

#### *Onderzoek naar emoties en eetgedrag*

Emoties zijn vaak in verband gebracht met eetgedrag. Aan de ene kant heeft onderzoek laten zien dat veel mensen hun eetlust verliezen wanneer ze onder stress staan (Schachter, Goldman & Gordon, 1968). Dit komt duidelijk naar voren als er gekeken wordt naar fysiologische reacties op stress. Emoties brengen fysiologische reacties teweeg die lijken op de sensorische sensatie van verzadiging (Heatherton et al., 1991; Schachter et al., 1968). Aan de andere kant wordt in het dagelijkse leven vaak gesproken over emotioneel eten. Men gaat er vanuit dat wanneer men emotioneel is, bijvoorbeeld verdrietig, men meer gaat eten en dan voornamelijk meer ongezonde snacks eet (Larsen, Van Strien, Eisinga & Engels, 2006; Rutledge & Linden, 1998). Er zijn diverse onderzoeken naar emoties en voedselinname gedaan bij een onderzoekspopulatie met een normaal gewicht. Onderzoek van Lowe en Maycock (1988) heeft laten zien dat mensen meer gaan eten wanneer ze emotioneel zijn. In het onderzoek werd bij studenten met een normaal gewicht een neutrale emotie of een depressieve emotie geïnduceerd. Vervolgens werd er gekeken naar de voedselinname. De studenten met een depressief gevoel hadden een groter hongergevoel en aten meer dan studenten die geen depressief gevoel hadden. Michaud en collega's (1990, in Greeno & Wing, 1994) hebben 255 Franse middelbare scholieren gevraagd om hun eetgedrag bij te houden op de dag van een examen en op een dag waarin geen examen werd afgenomen, waarbij aangenomen werd dat

er meer stress ervaren zou worden op de dag dat er een examen werd afgenomen en minder stress op de dag dat er geen examen was. Wanneer er gekeken werd naar de meisjes in die onderzoekspopulatie kwam duidelijk naar voren dat zij op de dag van een examen meer aten dan op een dag dat er geen examen was. Daarbij vertoonden beide sekses de neiging om op de dag van het examen vetter te eten dan op de dag dat er geen examen was. De studie is niet heel erg betrouwbaar omdat er gebruik is gemaakt van zelfrapportage en de tijdsbeperkingen die effect hebben op eten misschien anders zijn op dagen waarin een examen wordt afgenomen. De onderzoeken op het gebied van emotie op voedselinname waarbij onder andere zelfrapportage als onderzoeksmethode gebruikt is laten tegenstrijdige resultaten zien. Waar aan de ene kant gezegd wordt dat men zijn eetlust verliest onder stress laten andere onderzoeken een verhoging van voedselinname zien. Een duidelijk verband is dus nog niet aangetoond.

Naast onderzoekspopulaties met een normaal gewicht is er ook onderzoek gedaan bij mensen met overgewicht. In diverse onderzoeken die gedaan zijn bij mensen die overgewicht hebben lijken emoties wel van invloed te zijn op de voedselinname (Heatherton et al., 1991). Bij deze onderzoeken is gebruik gemaakt van het *individual-difference model* van Greeno en Wing (1994) waar attitudes, leergeschiedenis en biologie mogelijk de effecten van stress op eten verklaren. In deze onderzoeken is veel bewijs gevonden dat negatieve emoties een verband hebben met eten bij mensen met overgewicht (Heatherton & Baumeister, 1991).

Schachter en collega's (1968), Kaplan en Kaplan (1957, in Greeno & Wing, 1994) en Bruch (1973, in Greeno & Wing, 1994) en nog vele andere onderzoekers hebben gekeken of mensen met overgewicht die onder stress staan meer eten dan mensen met een normaal gewicht die onder stress staan. Stress werd onder andere gemanipuleerd door de dreiging van een schok of het afnemen van een examen. De mate van stress en voedselinname werd afgeleid uit zelfrapportages. De resultaten zijn erg wisselend. Zo had in de studie van Schachter en collega's (1968) het hebben van stress door dreiging van een schok geen effect op het eten van crackers bij mensen met overgewicht en bij mensen met een normaal gewicht leidde dit tot een vermindering van het eten van crackers. Uit een ander onderzoek dat gedaan is bij mensen met overgewicht kwam een verhoging van voedselinname bij stress voor (Schlundt et al., 1991 uit Greeno & Wing, 1994). Aan de hand van de wisselende resultaten die uit diverse studies kwamen en de invloed van de onderzoekspopulatie (mensen met overgewicht) kunnen er geen duidelijke verbanden gelegd worden tussen emotie en voedselinname (Greeno & Wing, 1994).

Ten derde is er ook veel onderzoek gedaan naar emoties en eetgedrag bij vrouwen die lijnen. In deze onderzoeken zijn vrouwen die lijnen vergeleken met vrouwen die dat niet doen met betrekking tot het effect van stress op eten. Hier werd er vanuit gegaan dat mensen die lijnen meer zullen eten onder stress, omdat stress de controle die ze normaal over hun eten uitoefenen onderbreekt (Greeno & Wing, 1994). Ook deze onderzoeken leidden tot wisselende resultaten. Veel onderzoeken kwamen wel tot de conclusie dat mensen die hun voedselinname in bedwang houden onder stress meer gaan eten, maar deze onderzoeken zijn uitgevoerd met redelijk zwakke stressmanipulaties, zoals het lezen van negatieve bijvoeglijke naamwoorden (Rutledge & Linden, 1998). In het onderzoek van Heatherton en collega's (1991) werden vrouwen die aan het lijnen waren en vrouwen die dat niet deden vergeleken met elkaar wat betreft hun voedselinname onder twee verschillende manipulaties van stress. Dit waren een dreiging van een schok waarmee fysieke angst werd gemeten, en het niet kunnen oplossen van een taak waarmee de dreiging van 'de persoon' werd gemeten. Hieruit kwam naar voren dat vrouwen die lijnden onder de fysieke dreiging minder gingen eten en bij de dreiging van 'de persoon' hun voedselinname groter werd. Bij de vrouwen die niet aan de lijn waren hadden de taken geen effect op hun eetgedrag.

Dus ook bij een lijnende onderzoekspopulatie zijn de resultaten wisselend, mede door zwakke stressmanipulaties. De resultaten van onderzoeken bij een populatie met mensen met een normaal gewicht, een populatie van mensen met overgewicht en een populatie van mensen die lijnen kunnen geen duidelijk effect van emotie op voedselinname geven.

#### *Verklarende modellen voor emotioneel eten*

Er is dus algemeen geaccepteerd dat er een verband is tussen emoties en eetgedrag, maar door de inconsistente resultaten kan er niet gezegd worden hoe dit verband tot stand komt. Misschien is de manier hoe mensen met emoties omgaan bepalend of mensen meer of minder gaan eten als ze emotioneel worden. Dit verband zou mogelijk verklaard kunnen worden volgens verschillende modellen met betrekking tot regulatie van emoties. De *affect regulation theory* (Telch, 1997) gaat er vanuit dat emotionele eters met overgewicht hebben geleerd een vervelende emotionele staat te onderdrukken door te eten. De *escape theory* van Heatherton en Baumeister (1991) geeft aan dat emotioneel eten bij mensen met overgewicht een manier is om te ontsnappen aan een emotionele dreiging. Deze theorieën zijn gebaseerd op mensen met overgewicht of mensen die hun eten bewust onder controle proberen te houden. In de studie van Spoor, Bekker, Van Strien en Van Heck (2007) is ook gekeken naar een normale

populatie en wordt gesuggereerd dat de manier waarop men omgaat met stressvolle situaties in relatie staat met het wel of niet emotioneel eten. In het onderzoek dat is uitgevoerd naar negatieve gevoelens, coping en emotioneel eten werd een associatie gevonden tussen emotioneel eten, het omgaan met emoties en vermijdingsgedrag. Hierbij worden de *affect regulation theory* van Telch (1997) en de *escape theory* van Heatherthorn en Baumeister (1991) als belangrijke theorieën gezien om emotioneel eten door een proces van emotieregulatie en het vermijden van een negatief gevoel te verklaren. Hierin zou emotioneel eten een gevolg kunnen zijn van het niet goed om kunnen gaan met emoties.

### *Omgaan met emoties: Emotieregulatie*

Fundamenteel onderzoek op het gebied van emotieregulatie heeft laten zien dat emoties soms destructief zijn en soms mensen kunnen helpen. Het *general process model of emotion regulation* van John en Gross (2004) gaat er vanuit dat mensen op twee verschillende manieren hun emoties kunnen reguleren. Dit zijn cognitieve herwaardering en expressieve onderdrukking. Cognitieve herwaardering komt vroeg voor in het proces van emotieverwerking, hierdoor is het mogelijk om de hele emotionele volgorde te wijzigen voordat de emotionele respons tot stand is gekomen en hiermee invloed uitoefent op het subjectieve gevoel. Een voorbeeld hierbij zou kunnen zijn als men een video van een operatie bekijkt. Als men zich voor het bekijken van de video voorneemt om op de technische kant van de operatie te letten in plaats van dat het bloederige beelden zijn wordt de emotie van bijvoorbeeld walging niet zo sterk ervaren. Bij expressieve onderdrukking gaat het om het gedragsaspect van de emotionele respons, dit betekent de manier waarop men op een emotionele gebeurtenis reageert. Echter het subjectieve gevoel dat een emotie met zich meebrengt zal door expressieve onderdrukking wel ervaren worden. Bij het voorbeeld van de operatie zou men wel de walging voelen, maar tegen zichzelf zeggen dat ze de walging niet mogen laten zien. Er wordt dus geprobeerd de ontstane emotie niet te tonen, maar het subjectieve gevoel van de emotionele gebeurtenis is wel aanwezig. In een onderzoek van Gross (1998) bijvoorbeeld is het effect van cognitieve herwaardering en expressieve onderdrukking onderzocht aan de hand van manipulatie van emotieregulatie. Hierin werd aan een groep participanten gevraagd om de emoties te herwaarderen, dan wel te onderdrukken of ze kregen geen instructies. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat mensen die hun emoties onderdrukten, geen emoties toonden, maar deze wel degelijk voelden. Ze voelden net zoveel

als de mensen die de film keken zonder verdere instructies. Bij de conditie waar herwaardering werd toegepast, verminderde zowel de ervaring als de expressie van de emotie. Naast het effect van de twee emotieregulatiestijlen op het subjectieve gevoel kan ook gesteld worden dat cognitief herwaarderen een emotieregulatiestijl is die een positieve invloed heeft op iemands functioneren en onderdrukken een emotieregulatiestijl is die een negatieve invloed heeft op iemands functioneren (Mauss, Cook, Cheng & Gross, 2007; John & Gross, 2004).

In het artikel van John en Gross (2004) worden de consequenties van onderdrukking uiteengezet. In vergelijking met herwaardering of geen gebruik van emotieregulatie is onderdrukking een regulatiestijl die veel moeite kost. Naast de fysiologische kenmerken die daarbij optreden, zoals cardiovasculaire activiteit, komt het geheugen ook onder druk te staan. Men kan minder details over zijn omgeving terughalen en dit kan ook sociale consequenties hebben, omdat mensen die onderdrukken als regulatiestijl hanteren, de informatie niet adequaat kunnen absorberen en daardoor in een situatie ook niet kunnen reageren zoals het zou horen. Deze mensen kunnen ontwijkend overkomen en dit kan een negatieve invloed hebben op de communicatie over en weer, de relaties die deze mensen hebben en sociale steun (Richards & Gross, 1999).

In een onderzoek van Mauss et al. (2007) waarin woede bij proefpersonen werd opgewekt, voelden mensen die vaak herwaarderen als emotieregulatiestijl gebruiken, minder woede, minder negatieve emoties en meer positieve emoties in vergelijking met mensen die herwaarderen niet vaak als emotieregulatiestijl gebruiken.

#### *Mogelijk verband emotieregulatie en voedselinname?*

Omdat emoties geen duidelijk verband met eetgedrag lijken te hebben is misschien de manier waarop mensen hun emoties reguleren van invloed op de voedselinname. Veelvuldig is er in onderzoek gekeken naar individuele verschillen in emotieregulatiestijlen. Bij het afnemen van de *Emotion Regulation Questionnaire* (ERQ: John & Gross, 2004) kan men worden onderverdeeld in het hebben van een onderdrukkende emotieregulatiestijl of een herwaarderende emotieregulatiestijl (Gross & John, 2003; John & Gross, 2004). Onderzoek van Evers et al. (2008) toonde deze individuele verschillen in emotieregulatie al aan: er zijn mensen die over het algemeen hun emoties onderdrukken en mensen die hun emoties meestal de vrije loop laten. Belangrijk bij dit onderzoek is dat ze lieten zien dat het hebben van een bepaalde emotieregulatiestijl effect had op de voedselinname. Mensen die hun emoties



onderdrukken aten meer in deze studie dan mensen met een herwaarderende emotieregulatiestijl.

Individuele verschillen in emotieregulatie lijken van invloed te zijn op de voedselinname. In de hier beschreven studie wordt het verband tussen emotieregulatie en eetgedrag nogmaals onderzocht. Echter nu wordt er naar causale verbanden gekeken in plaats van individuele verschillen en dit wordt onderzocht door de emotieregulatiestijlen te manipuleren. Daarbij worden tevens de effecten van het onderdrukken van emoties vergeleken met de effecten van het herwaarderen van emotionerende situaties op veranderingen in de voedselinname.

De volgende hypothesen zijn geformuleerd:

- 1) Niet emoties per se, maar de stijl van emotieregulatie heeft een verband met voedselinname.
- 2) Een onderdrukkende emotieregulatiestijl hangt samen met meer eten.
- 3) Een herwaarderende emotieregulatiestijl hangt samen met een onveranderd eetpatroon.

## **Methoden**

### *Design*

Er is gebruik gemaakt van een gerandomiseerde experimentele opzet met voor- en nameting. De participanten zijn at random verdeeld over twee experimentele groepen (met de instructie emoties herwaarderen of met de instructie emoties onderdrukken) en een controlegroep (geen instructie).

### *Participanten*

Zesenzeventig vrouwelijke studenten van de Universiteit Utrecht of Hogeschool Utrecht hebben meegedaan aan dit onderzoek. Data van participanten die ondergewicht hadden (BMI < 18; n = 1) of die obese waren (BMI > 30; n = 3) zijn niet meegenomen in de analyses. De totale onderzochte populatie bestond uit 72 personen, gemiddelde leeftijd 21,9 jaren (SD = 3,56) en een gemiddelde BMI van 22,67 (SD = 2,51). Door middel van het uitdelen van flyers, aanplakbiljetten en het plaatsen van een advertentie op internet zijn de participanten benaderd. Participanten ontvingen 6 euro of 1 proefpersoonuur voor deelname aan het onderzoek.

### *Procedure experiment*

Het onderzoek werd gepresenteerd als een mix van twee ongerelateerde onderzoeken, waarbij men onder andere iets over de geboorteplaats moest vertellen en mee zou doen aan een smaaktest. Van tevoren werd via de mail een afspraak met de participanten gemaakt en werd hen gevraagd om twee uur voor aanvang van het onderzoek niet te eten. De participanten werden op de afgesproken tijd ontvangen en in een lege ruimte geplaatst. At random zijn de participanten ingedeeld in een van de drie condities (herwaarderen, onderdrukken of de controle-conditie). De onderzoeker nam plaats tegenover de participant en gaf een introductie van het onderzoek. Daarin werd verteld dat deze onafhankelijke onderzoeken gecombineerd waren omdat het tijd en geld zou schelen. Er werd verteld dat de proefpersonen eerst een presentatie moesten geven over de plaats waarin zij geboren waren. Deze presentatie zou drie minuten duren. Na de presentatie werd een smaaktest afgenomen.

Het begin van het onderzoek bestond uit een vragenlijst die de emotionele stemming van de participanten heeft gemeten. Na afname van deze vragenlijst kreeg de participant twee minuten de tijd om een presentatie voor te bereiden over haar geboorteplaats. Hierbij werd ook de instructie per conditie verteld aan de participanten. Participanten die ingedeeld waren in de herwaarderen-conditie werd verteld: 'Wanneer je de presentatie geeft, probeer dan een ontspannen houding aan te nemen. In andere woorden, probeer je geen zorgen te maken over het geven van de presentatie, bijvoorbeeld door te bedenken dat het geven van deze presentatie geen enkele consequentie voor je heeft. Dus presenteer op een dergelijke manier dat je geen spanning voelt'. Participanten die ingedeeld waren in de onderdrukken-conditie werd verteld: 'Wanneer je de presentatie geeft, probeer dan niet te laten zien dat je spanning voelt. In andere woorden, probeer de presentatie zo te geven dat degene die je filmt niet kan weten hoe jij je daadwerkelijk voelt. Dus presenteer op een dusdanige manier dat degene die je filmt niet weet dat je überhaupt iets voelt.' Participanten die ingedeeld waren in de controle-conditie kregen geen instructies. Na de instructies ging de onderzoeker weg, zodat de participant de presentatie kort kon voorbereiden. De onderzoeker kwam na twee minuten terug en filmde drie minuten lang de presentatie over de geboorteplaats van de participant. Na deze drie minuten kreeg de participant wederom een vragenlijst over de emotionele stemming. Onderaan deze vragenlijst moest ook een vraag ingevuld worden in hoeverre de participanten zich aan de instructies hadden gehouden.

Vervolgens werd het tweede onderzoek geïntroduceerd. Er werden 3 schaaltes met typisch ongezonde etenswaren neergezet voor de participant; een bakje met chocolade M&M's, Sprits

koekjes en naturel chips (Adriaanse, De Ridder & De Wit, 2008). Verder konden de participanten een glaasje water pakken om hun mond te spoelen en tissues gebruiken om de handen schoon te maken. Er werd een vragenlijst met 23 items afgenomen die naar de evaluatie van de smaak, structuur en perceptie van de etenswaren vroeg. Zonder dat de participanten het wisten werden de schaaltes met chips vooraf aan de smaaktest gewogen. Er werd aan de participanten verteld dat een van de onderzoekers geïnteresseerd was in welk soort voedsel studenten prefereerden en dat daarom deze test werd afgenomen. Verder werd de participanten verteld dat alle etenswaren vers waren, uit gesloten verpakkingen kwamen en na elk onderzoek weggegooid werden uit hygiënisch oogpunt. Dit werd gedaan om de participanten te motiveren om te eten. Verder werd hen verteld dat ze zoveel konden pakken als ze wilden en dat ze tien minuten de tijd kregen voor de smaaktest.

Na tien minuten kwam de onderzoeker terug en nam de schaaltes en de vragenlijst mee. Er werden nog een paar afsluitende vragenlijsten gegeven. Dit waren de Nederlandse Vragenlijst Eetgedrag (NVE: Van Strien, Frijters, Bergers & Defares, 1986), De Emotion Regulation Questionnaire (ERQ: John & Gross, 2004) en een Self-Control test, die de controle over het eetgedrag van een participant meet; dit is een standaardtest die bij elk onderzoek door de capaciteitsgroep gezondheidspsychologie wordt afgenomen. Nadat de participanten klaar waren met het invullen van de vragenlijsten werden de participanten gewogen en werd er een debriefing afgenomen om te bekijken of de participanten dachten dat er een verband was tussen de ongerelateerde studies en om te controleren of de participanten daadwerkelijk twee uur voor aanvang van het onderzoek niet hadden gegeten (Bargh & Chartrand, 2000). Geen van de participanten had een vermoeden over de daadwerkelijke bedoeling van het onderzoek. De schaaltes met etenswaren werden gewogen na afloop van het onderzoek.

### *Variabelen en meetinstrumenten*

#### Emotionele stemming

Er werd gebruikt gemaakt van een digitale camera om de presentaties van de participanten op te nemen. Het filmen van de presentatie van de participant werd gebruikt om emoties te induceren (emotie-inductie).

De emotionele stemming die ervaren werd is gemeten voor en na het geven van de presentatie door middel van een zelf ontworpen 7–point Likert scale, die verliep van 1 (helemaal niet) tot 7 (heel erg). Met de vraag ‘Geef aan in welke mate je gevoelens ervaart op dit moment,’ zijn

de volgende emoties gemeten: geluk, opgewektheid, plezier, blijheid en tevredenheid (positieve emoties) en angst, verwarring, verdriet, boosheid, spanning, vrees en zenuwen (negatieve emoties). Voor de data-analyse werden de verschillende emoties onderverdeeld in twee componenten. Een component voor en een na de emotie-inductie met positieve emoties (geluk, opgewektheid, plezier, blijheid en tevredenheid,  $\alpha = .82$ ) en een component voor en na de emotie-inductie met negatieve emoties (angst, verwarring, verdriet, boosheid, spanning, vrees en zenuwen,  $\alpha = .82$ ).

### Hoeveelheid eten

De drie schaaltes met chocolade M&M's, Spritskoekjes en naturel chips werden gewogen voor de smaaktest en na de smaaktest. De hoeveelheid etenswaren die gegeten was, werd uitgerekend. Omdat de 3 verschillende soorten etenswaren verschilden van elkaar in grootte en gewicht zijn ze gestandaardiseerd voor elke etenswaar en als drie Z-scores bij elkaar opgeteld om een index te creëren van de totale voedselconsumptie.

### Individuele verschillen in eetstijlen

Om te controleren voor individuele verschillen in eetgedrag is de Nederlandse Vragenlijst Eetgedrag (NVE) (Van Strien et al., 1986) afgenomen. De NVE is een gevalideerde vragenlijst en bestaat uit 3 schalen die emotioneel eetgedrag (13 items,  $\alpha = .88$ ), extern eetgedrag (10 items,  $\alpha = .81$ ) en lijngericht eetgedrag (10 items,  $\alpha = .91$ ) meten.

### Emotieregulatie

Om te controleren voor individuele verschillen in emotieregulatie is de Emotion Regulation Questionnaire (ERQ) (John & Gross, 2004) afgenomen. Deze gevalideerde vragenlijst bestaat uit 2 schalen die de emotieregulatie Herwaardenen (6 items,  $\alpha = .79$ ) en de emotieregulatie Onderdrukken (4 items,  $\alpha = .69$ ) meet.

### *Data-analyse*

De data zijn verwerkt met SPSS, versie 15.0. Met behulp van variantieanalyse (ANOVA), covariantieanalyse (ANCOVA) en t-toets zijn de verschillende hypothesen getoetst met een significantieniveau van  $p = 0.05$ .

## Resultaten

### *Achtergrondgegevens*

Een baselinemeting is uitgevoerd om te kijken of er verschillen tussen de drie condities (herwaarderen, onderdrukken en controle) waren met betrekking tot de variabelen leeftijd en BMI. Uit tabel 1 blijkt dat er geen significante verschillen tussen de drie condities zijn gevonden.

Tabel 1. *Gemiddelden en standaarddeviaties van leeftijd en BMI per conditie bij baseline.*

	Herwaarderen (n = 24)	Onderdrukken (n = 23)	Controle (n = 25)	Sign. <sup>a</sup>
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	
BMI	22,50 (0.52)	23,03 (0.58)	22,51 (0.45)	.713
Leeftijd	22,88 (1.09)	22,09 (0.49)	20,88 (0.35)	.141

<sup>a</sup> F-toets

### *Emotionele stemming*

Het verschil in ervaringen van positieve en negatieve emoties bij de participanten voor en na de emotie-inductie (video-opname presentatie) is met een t-toets geanalyseerd.

De resultaten laten zien dat er gemiddeld genomen na de emotie-inductie hogere positieve emoties ( $M = 5.16$ ;  $SD = 0.77$ ) zijn dan voor de emotie-inductie ( $M = 5.01$ ;  $SD = 0.74$ ). Op de negatieve emoties werd lager gescoord na de emotie-inductie ( $M = 2.28$ ;  $SD = 0.83$ ) en hoger voor de emotie-inductie ( $M = 2.5$ ;  $SD = 0.9$ ). Het verschil in positieve emoties voor en na de emotie-inductie is significant,  $t(71) = 2.48$ ,  $p = .015$ . Het verschil in negatieve emoties voor en na de emotie-inductie is net niet significant,  $t(71) = 1.97$ ,  $p = .052$ . De resultaten laten zien dat de negatieve emoties zijn afgenomen na de emotie-inductie en de positieve emoties zijn toegenomen na de emotie-inductie. Daarnaast is er gemeten of de participanten de instructies hadden opgevolgd die ze kregen om hun emoties te herwaarderen of te onderdrukken. Resultaten lieten zien dat er wel een verschil was, maar dit verschil was niet significant,  $p = .28$ .

### *Emotieregulatie en voedselinname*

Een enkelvoudige variantieanalyse (ANOVA) werd uitgevoerd met conditie (herwaarderen vs. onderdrukken vs. controle) als onafhankelijke variabele en de totale voedselinname als afhankelijke variabele. Het conditie-effect (herwaarderen of onderdrukken) bleek niet significant,  $F(2,151) = 17.625$ ,  $p = .124$ ,  $\eta^2 = .059$ , op de hoeveelheid eten. Hoewel conditie-effect niet significant was, hadden we specifieke verwachtingen over de drie verschillende condities, en waren we geoorloofd om meer specifieke analyses toe te passen. Simpele effecten lieten zien dat de participanten in de controle-conditie meer aten dan participanten in de herwaarderen conditie,  $p = .044$ . De controle-conditie verschilde niet van de onderdrukken-conditie en ook de onderdrukken-conditie en herwaarderen-conditie verschilden niet ( $p > .209$ ). Zie Tabel 2 voor gemiddelden en standaarddeviaties per conditie.

Tabel 2. *Gemiddelden en standaarddeviaties van de hoeveelheid eten uitgesplitst per conditie.*

Herwaarderen (n = 24)	Onderdrukken (n = 23)	Controle (n = 25)
M (SD)	M (SD)	M(SD)
-.540 (.40)	-.083 (.40)	.709 (.40)

### *Individuele verschillen in eetstijlen*

Een enkelvoudige covariantieanalyse is uitgevoerd (ANCOVA) met conditie als onafhankelijke variabele, totale voedselinname als afhankelijke variabele en respectievelijk de subschalen lijngericht eten, extern eten en emotioneel eten van de NVE als covariaten.

#### Lijngericht eten

Lijngericht eten was een significant covariaat,  $F(1,71) = 7.15$ ,  $p = .009$ ,  $\eta^2 = .10$ . Het conditie-effect kwam in de buurt van significantie,  $F(1,71) = 2.50$ ,  $p = .09$ ,  $\eta^2 = .07$ .

#### Emotioneel eten

Ook emotioneel eten was een significant covariaat,  $F(1,71) = 6.62$ ,  $p = .012$ ,  $\eta^2 = .089$ . Het conditie-effect was net niet significant,  $F(1,71) = 3.113$ ,  $p = .051$ ,  $\eta^2 = .084$ .

## Extern eten

Extern eten was geen significant covariaat, ( $p > .60$ ).

## **Discussie**

De volgende hypothesen werden onderzocht: verondersteld werd dat (a) niet emoties perse, maar emotieregulatie een verband heeft met voedselinname, (b) dat een onderdrukkende emotieregulatiestijl samenhangt met meer eten en (c) dat een herwaarderende emotieregulatiestijl samenhangt met een onveranderd eetpatroon. De hypothesen worden niet door de resultaten ondersteund. Er is er geen verband gevonden tussen emotieregulatie en voedselinname. Mensen die in een onderdrukkende emotieregulatiestijl groep zaten, aten niet meer dan mensen in de andere groepen en mensen die in de herwaarderende emotieregulatiestijl groep zaten, aten niet minder dan de andere groepen. Verder is er gekeken naar de invloed van verschillende eetstijlen van de participanten op het eetgedrag, bijvoorbeeld of mensen aan het lijnen waren, externe eters waren of emotionele eters waren. Dit bleek ook geen invloed uit te oefenen op de resultaten.

### *Verklaring voor de resultaten*

Een belangrijke verklaring voor de resultaten is dat de emotionele stemming op een verkeerd moment geïnduceerd is. Hierdoor kan er nu niet met zekerheid gezegd worden of de spanning die geïnduceerd is en de emotieregulatiestrategieën die uitgevoerd zijn effect hebben gehad op het eetgedrag van mensen. In de emotie inductie fase van het onderzoek werden positieve en negatieve emoties geïnduceerd door het moeten geven van een presentatie. Voorafgaand aan het geven van de presentatie werd de emotionele stemming gemeten en achteraf, na het geven van de presentatie, werd de emotionele stemming opnieuw gemeten. Verwacht werd dat mensen na het geven van de presentatie minder positieve emoties zouden voelen en meer negatieve emoties zouden voelen. Uit de resultaten kwam echter naar voren dat na het geven van de presentatie participanten meer positieve emoties en minder negatieve emoties voelden. Een verklaring voor dit gegeven komt voort uit de introductie van het onderzoek dat aan het begin van het onderzoek aan de participanten werd gegeven. Bij aanvang van het onderzoek werd aan de participanten verteld dat zij een presentatie moesten geven over hun geboorteplaats. Tevens moesten zij een *informed consent* invullen waarin stond dat ze

akkoord gingen met het feit dat hun presentatie werd opgenomen. Deze gegeven informatie heeft hoogstwaarschijnlijk al voor een spanningsinductie voorafgaand aan het onderzoek gezorgd. Participanten waren zich mogelijk al druk aan het maken over het feit dat ze binnen enkele minuten een presentatie moesten geven waardoor ze op de eerste emotionele stemmingsvragenlijst al hoog scoorden op negatieve emoties en laag scoorden op positieve emoties. Dit verklaart mogelijk ook een vermindering van negatieve emoties en een verhoging van positieve emoties na het geven van de presentatie. Participanten waren zichtbaar opgelucht nadat ze klaar waren met het geven van een presentatie en ze wisten dat er alleen nog een smaaktest zou volgen.

Omdat de spanningsinductie op een verkeerd moment geïnduceerd was kon het effect van de emotieregulatie op spanningsinductie en de voedselinname van de participanten eigenlijk ook niet meer bekeken en vergeleken worden.

#### *Mogelijke invloed op emotieregulatiestijlen*

Naast de verkeerde inductie van emoties zijn er nog een aantal opvallende factoren die in dit onderzoek naar voren komen. In dit onderzoek werd het accent gelegd op het verschil tussen herwaarderen en onderdrukken als emotieregulatiestijl. Verwacht werd dat de onderdrukkende conditie de meeste energie zou kosten en dat men terug zou vallen op impulsgedrag en dus meer zou eten (John & Gross, 2004). Uit de resultaten kwam naar voren dat er geen verschil was tussen de herwaarderen- en de onderdrukken-conditie. Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen liggen in de *resource depletion* theorie (Baumeister, Bratslavsky, Muraven & Tice, 1998). Deze stelt dat mensen een beperkte energiec capaciteit hebben om gedrag bewust te controleren. Wanneer men een opdracht krijgt om zichzelf onder controle te houden, dan zal dit veel energie kosten en invloed hebben op latere taken. Bij de herwaarderen-conditie zou het positief labellen van stress, zichzelf onder controle houden, mogelijk veel energie kosten en dit zou van invloed kunnen zijn op andere taken (Baumeister et al., 1998; Vohs & Faber, 2007; Vohs & Heatherton, 2000).

#### *Mogelijke effecten op de voedselinname*

Wat verder nog bediscussieerd kan worden is de smaaktest die is afgenomen. Deze meting wordt over het algemeen veel gebruikt, maar het is mogelijk dat het meten van wat er geconsumeerd is, samenvalt met andere consumptiemetingen. Hiermee wordt bijvoorbeeld bedoeld dat het consumeren van voedsel gaat om ‘willen’; de motivatie om moeite te doen om



voedsel te verkrijgen en om ‘lekker vinden’; het plezier wat men uit het verkregen voedsel haalt (Berridge & Winkielman, 2004). Het ‘willen’ en ‘lekker’ vinden van voedsel refereert naar twee onafhankelijke beloningssystemen met van elkaar verschillende neurobiologische substraten waarvan gedacht wordt dat zij een belangrijke rol spelen bij het reguleren van voedselinname. Nog meer van belang is dat ‘willen’ en ‘lekker’ vinden van eten vooral naar voren komt wanneer men niet eet omdat men honger heeft, maar voor andere redenen, bijvoorbeeld emoties, en dus ook meer kunnen verklaren van de impact van emoties op eetgedrag (Ouweland & De Ridder, 2008). Dus bij het afnemen van de smaaktest zou het ‘willen’ en ‘lekker vinden’ van het voedsel in de metingen meegenomen worden omdat het hier ook gaat om emoties en dus een effect op het onderzoek kunnen hebben.

### *Suggesties voor vervolgonderzoek*

Het is algemeen geaccepteerd dat het geven van een presentatie enige spanning opwekt bij mensen. Het geven van een presentatie lijkt dus wel een goede methode op spanning te induceren bij participanten. Vervolgonderzoek naar dit onderwerp zal echter het meten van de emotionele stemming in een andere volgorde moeten doen. Een mogelijkheid voor volgorde van een onderzoek waarin de emotionele stemming op een juist moment geïnduceerd wordt zou kunnen zijn dat participanten verteld wordt dat ze mee zullen doen aan een smaaktest en hierop volgend een presentatie moeten houden. Als deze volgorde wordt aangehouden dan heeft de spanningsinductie voorafgaand aan de smaaktest al plaatsgevonden. Hierbij komen wel de nodige problemen kijken. Omdat men er vanuit gaat dat er een verschil is tussen de condities die worden aangeboden (herwaarderden, onderdrukken en controle) moet dit al duidelijk worden voordat de smaaktest wordt aangeboden. Mogelijk worden deze instructies die bij de condities horen vergeten of op de achtergrond geplaatst door de participanten omdat zij zich concentreren op de smaaktest. Daarbij ontstaat het gevaar dat de spanning die ervaren wordt nog groter wordt omdat er eerst nog een smaaktest aan voorafgaat. Het risico dat spanning en niet de conditie overheerst bij participanten, wanneer eerst de smaaktest wordt aangeboden en vervolgens de presentatie, is erg groot. Hier zou dus ook weer het effect van *resource depletion* naar voren kunnen komen (Vohs & Heatherton, 2000). Om dit te voorkomen zou een andere emotie inductie misschien beter zijn. Mogelijk zou het bekijken van een korte scène uit een film een goede manier van emotie-inductie zijn. Hier is al eerder onderzoek mee gedaan en hierbij werden specifieke emoties opgeroepen die betrouwbaar gebleken zijn (Evers et al., 2008).

## Conclusie

Ondanks dat er gedacht wordt dat deze studie een belangrijke stap is geweest in het onderzoek naar emotieregulatie en eetgedrag, onder andere door het manipuleren van emotieregulatiestijlen in plaats van het kijken naar de individuele verschillen, werden de hypothesen niet door de resultaten ondersteund. Dit kwam voornamelijk door de invloedrijke beperking in de beginfase van het onderzoek; de emoties waren niet op het juiste moment geïnduceerd. De invloed van de spanning was hierdoor niet meer aanwezig en kon er niet gekeken worden naar het effect van de emotie inductie op de voedselinname. Wanneer er aanpassingen zouden komen in de volgorde van de emotie inductie en er onder andere rekening gehouden wordt met *resource depletion* zou het onderzoek mogelijk doorbrekende resultaten kunnen geven.

## Referenties

- Abelson, P., & Kennedy, D. (2004). The Obesity Epidemic. *Science*, *304*, 1413-1413.
- Adriaanse, M. A., De Ridder, D. T. D., & De Wit, J. B. F. (2008). Planning with a motive in mind: Implementation intentions to change one's diet work best when tailored to personally relevant triggers for unhealthy eating. Manuscript submitted for publication.
- Bargh, J. A., & Chartrand, T. L. (2000). The mind in the middle: A practical guide to priming and automaticity research. In H. T. Reis & C. M. Judd (Eds.), *Handbook of research methods in social and personality psychology* (pp. 253-285). New York: Cambridge University Press.
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, D. M. (1998). Ego depletion: Is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology*, *74*, 1252-1265.

- Berridge, K. C., & Winkielman, P. (2004). Unconscious Emotion. *Current Directions in Psychological Science*, 13, 120-123.
- Evers, C., De Ridder, D. T. D., & Ouwehand, C. (2008). Feeding your feelings? Reexamining the relation between emotions and eating. Manuscript submitted for publication.
- Greeno, C. G., & Wing, R. R. (1994). Stress-Induced Eating. *Psychological Bulletin*, 115, 444-464.
- Gross, J. J. (1998). Antecedent- and response-focused emotion regulation: Divergent consequences for experience, expression and physiology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 224-237.
- Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for effect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 348-362.
- Heatherton, T. F., & Baumeister, R. F. (1991). Binge Eating as Escape From Self-Awareness. *Psychological Bulletin*, 110, 86-108.
- Heatherton, T. F., Herman, C. P., & Polivy, J. (1991). Effects of Physical Threat and Ego Threat on Eating Behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 138-143.
- John, O. P., & Gross, J. J. (2004). Healthy and Unhealthy Emotion Regulation: Personality Processes, Individual Differences, and Life Span Development. *Journal of Personality*, 72, 1301-1335.
- Larsen, J. K., van Strien, T., Eisinga, R., & Engels, R. C. M. E. (2006). Gender differences in the association between alexithymia and emotional eating in obese individuals. *Journal of Psychosomatic Research*, 60, 237-243.

- Lowe, M. R., & Maycock, B. (1988). Restraint, Disinhibition, Hunger and Negative Affect Eating. *Addictive Behaviors, 13*, 369-377.
- Mauss, I. B., Cook, C. L., Cheng, Y. J., & Gross, J. J. (2007). Individual differences in cognitive reappraisal: Experiential and physiological responses to an anger provocation. *International journal of psychophysiology, 66*, 116-124.
- Ouwehand, C., & De Ridder, D. T. D. (2008) Effects of temptation and weight in hedonics and motivation to eat in women. Manuscript submitted for publication.
- Pinel, J. P. J., Assanand, S., & Lehman, D. R. (2000). Hunger, eating, and ill health. *American Psychologist, 55*, 1105-1116.
- Richards, J. M., & Gross, J. J. (1999). Composure at Any Cost? The Cognitive Consequences of Emotion Suppression. *Personality and Social Psychology Bulletin, 25*, 1033-1044.
- Rutledge, T., & Linden, W. (1998). To Eat or Not to Eat: Affective and Physiological Mechanisms in the Stress-Eating Relationship. *Journal of Behavioral Medicine, 21*, 221-240.
- Schachter, S., Goldman, R., & Gordon, A. (1968). Effects of fear, food deprivation and obesity on eating. *Journal of Personality and Social Psychology, 10*, 91-97.
- Spoor, S. T. P., Bekker, M. H. J., van Strien, T., & van Heck, G. L. (2007). Relations between negative affect, coping, and emotional eating. *Appetite, 48*, 368-376.
- Telch, C. F. (1997). Skills training treatment for adaptive affect regulation in a women with binge-eating disorder. *International Journal of Eating Disorders, 22*, 77-81.
- Van Strien, T., Frijters, J. E., Bergers, G. P. A., & Defares, P. B. (1986). The Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional and external eating behaviour. *International Journal of Eating Disorders, 5*, 295-315.

Vohs, K. D., & Faber, R.J. (2007). Spent resources: Self-regulatory resource availability affects impulse buying. *Journal of Consumer Research*, *33*, 537-547.

Vohs, K. D., & Heatherton, T. F. (2000). Self-Regulatory Failure: A Resource-Depletion Approach. *Psychological Science*, *11*, 249-254.