

**De Relatie Tussen Rumineren en Waargenomen Dagelijkse Stress in Mensen met een  
Depressieve Stoornis: Een Systematische Review**

Esmé Stegeman

Studentnummer: s4426126

Afdeling Psychologie, Rijksuniversiteit Groningen

PSB3A-BT15: Bachelor These

Supervisor: Solomiia Myroniuk, Msc

Tweede beoordelaar: Barbara Hujigen, PhD

In samenwerking met: Laura van Asperen, Anna Heijenbrok, Bridget Kamp, Matei Luncanu

& Finn Strijker

30 juni 2024

Woordaantal: 4252

Een scriptie is een proeve van bekwaamheid voor studenten. De goedkeuring van de scriptie is het bewijs dat de student over voldoende onderzoeks- en rapportagevaardigheden beschikt om af te studeren, maar biedt geen garantie voor de kwaliteit van het onderzoek en de resultaten van het onderzoek als zodanig, en de scriptie is daarom niet per se geschikt als academische bron om naar te verwijzen. Als u meer wilt weten over het in deze scriptie besproken onderzoek en de daarop gebaseerde publicaties waarnaar u zou kunnen verwijzen, neem dan contact op met de genoemde begeleider.

## **The Relation Between Perceived Daily Stress and Rumination in People with Depressive Disorders: A Systematic Review**

### **Abstract**

Depressive disorders are the most common mental disorders worldwide and have significant impacts on both individuals and society. Rumination, the repetitive and obsessive thinking about negative thoughts and events, is a dynamic process that may influence the relationship between perceived stress and depressive symptoms. This systematic review investigates the interaction between perceived stress and rumination in people with depressive disorders, using ambulatory assessment methods. The review shows that perceived stress is consistently associated with an increase in rumination in individuals with depressive disorders.

Rumination not only appears to be a reaction to stress but also amplifies the stress response, creating a vicious cycle of negative emotions and thoughts that exacerbate depressive symptoms. Although the included studies vary in methodology, the findings confirm the bidirectional relationship between rumination and perceived stress. Therapeutic interventions such as Behavioural Activation Therapy (BAT) and Imaginary Rescripting (IR) can be effective in breaking this cycle by targeting the reduction of both perceived stress and rumination. Therefore, further research into these therapeutic interventions is valuable as they can lead to improved mental health.

*Keywords:* Rumination, Perceived stress, Depressive disorder, Ambulatory assessment, Systematic review

## Samenvatting

Depressieve stoornissen zijn wereldwijd de meest voorkomende mentale stoornissen met aanzienlijke gevolgen voor zowel individuen als de samenleving. Rumineren, het herhaaldelijk en obsessief nadenken over negatieve gedachten en gebeurtenissen, is een dynamisch proces dat mogelijk de relatie tussen waargenomen stress en depressieve symptomen beïnvloedt. Deze systematische review onderzoekt de interactie tussen waargenomen stress en rumineren bij mensen met een depressieve stoornis, gebruikmakend van ambulante beoordelingsmethoden. Uit de review blijkt dat waargenomen stress consistent geassocieerd is met een toename in rumineren bij mensen met een depressieve stoornis. Rumineren blijkt niet alleen een reactie op stress te zijn, maar versterkt ook op zijn beurt de stressreactie, waardoor een vicieuze cirkel van negatieve emoties en gedachten ontstaat die depressieve symptomen verergert. Hoewel de geïncludeerde onderzoeken variëren in methodologie, bevestigen de bevindingen de wederkerige relatie tussen rumineren en waargenomen stress. Therapeutische interventies zoals Gedrags Activatie Therapie (Behavioural Activation Therapy, [BAT]) en Cognitief Herstructureren (Imaginary Rescripting, [IR]) kunnen effectief zijn in het doorbreken van de cyclus, door zich te richten op het verminderen van zowel waargenomen stress als rumineren. Daarom is toekomstig onderzoek naar deze therapeutische interventies nuttig omdat ze kunnen leiden tot een betere mentale gezondheid.

*Trefwoorden:* Rumineren, Waargenomen stress, Depressieve stoornis, Ambulante beoordeling, Systematische review

## **De Relatie Tussen Rumineren en Waargenomen Dagelijkse Stress in Mensen met een Depressieve Stoornis: Een Systematische Review**

### **Introductie**

Een depressieve stoornis is wereldwijd de meest voorkomende mentale stoornis (Whiteford et al., 2010). Naar schatting heeft 3.8% van de wereldbevolking te maken met een depressie (Institute for Health Metrics and Evaluation [IHME], 2020). In Nederland betreft dit jaarlijks 8.5% van de inwoners, wat overeenkomt met 1.075.600 mensen (ten Have et al., 2023). Een depressieve stoornis vormt zowel een zware last voor getroffen patiënten als voor de samenleving in het algemeen (American Psychiatric Association [APA], 2013). Een depressieve episode gaat gepaard met een neerslachtige stemming of verlies van plezier of interesse in activiteiten (“anhedonia”) gedurende een periode van minimaal twee weken. Een depressieve episode heeft invloed op dagelijkse activiteiten en kan daarnaast zorgen voor fysieke symptomen als pijn, gewichtsverlies of – toename, verstoringen in het slaapritme of minder energie.

Mensen die in remissie zijn van een depressie hebben, afhankelijk van het aantal eerder ervaren depressieve episodens, een risico van 40-90% op het krijgen van een nieuwe depressieve episode (Bockting et al., 2015). Ondanks aanzienlijke vooruitgang in de behandeling van depressie benadrukken deze cijfers dat er behoefte blijft aan verbetering. Het is daarom van belang om kwetsbaarheids- en beschermende factoren voor (terugkerende) depressieve episodes in kaart te brengen om zo op de lange termijn geschikte preventies en interventies te ontwikkelen. Eerder onderzoek heeft al verschillende stabiele (e.g. gender) en langzamere risicofactoren (e.g. kindermishandeling, restsymptomen, en eerdere depressieve episodes) in kaart gebracht (Buckman et al., 2018). Recentelijk hebben onderzoekers de focus verlegd naar dynamische processen op microniveau binnen individuen die voorkomen in het dagelijks leven van mensen met een ernstige depressie die mogelijk geassocieerd zijn met

klinische effecten op de langere termijn (Panaite et al., 2020). Deze dynamische processen kunnen worden vastgelegd met behulp van ambulante beoordeling (Trull & Ebner-Priemer, 2020). Ecological Momentary Assessment (EMA) is een veelbelovend type methode ambulante beoordeling om meer inzicht te krijgen in het dagelijks leven van mensen met psychische problematiek (Bos et al., 2023). Met EMA houden mensen meermaals per dag hun symptomen, emoties, gebeurtenissen en (sociale) activiteiten bij zodat deze geanalyseerd kunnen worden. Deze statische analyses kunnen nieuwe inzichten opleveren in de geestelijke gezondheidszorg. Het gebruik van EMA kent verschillende voordelen ten opzichte van traditionele methoden, zoals vragenlijsten en klinische interviews (Trull & Ebner-Priemer, 2013). Allereerst zorgt EMA voor een verhoogde ecologische validiteit, vanwege de verzameling van gegevens in de natuurlijke omgeving van individuen. Daarnaast neemt EMA meerdere metingen in de loop van de tijd, waardoor het geschikter is om te kijken naar intra-individuele processen. Een voorbeeld is depressie, een dynamisch proces dat in de loop van de tijd kan veranderen en beïnvloed wordt door de omgeving. Traditioneel cross-sectionele methoden vragen mensen hun symptomen te beschrijven over een langere periode (e.g. twee weken). Daarnaast vereist traditionele klinische beoordeling een zekere mate van retrospectie. Daarentegen kan EMA gebruikt worden om zich te richten op recente gebeurtenissen (e.g. binnen de laatste vijftien minuten) waardoor retrospectieve biases worden geminimaliseerd. Door deze recente momenten vast te leggen in de echte of bijna-echte tijd, is er niet alleen een evaluatie mogelijk van stemmingsprocessen (e.g. hoeveel iemands depressie verandert binnen en tussen dagen), maar ook van potentiële interne (e.g. rumineren) en externe (e.g. stress) invloeden op deze processen.

Eén van de dynamische processen die recentelijk wordt onderzocht met behulp van EMA is de relatie tussen stress en psychische klachten. Stressvolle levensgebeurtenissen worden al lang geassocieerd met emotionele stoornissen als depressie (Ruscio et al., 2015).

Mensen met een depressieve stoornis beoordelen negatieve gebeurtenissen als onaangener dan gezonde controlepersonen (Bylsma et al., 2011). Naast dat mensen met een depressie meer levensstress ervaren (Kendler et al., 1998), vertonen zij ook een verhoogde gevoeligheid voor stress, waarbij ze sterker op stressfactoren reageren dan gezonde individuen (Bale et al., 2006). Stressgevoeligheid is geïdentificeerd als risicofactor voor de ontwikkeling en instandhouding van depressie (Morris et al., 2010). Er is echter weinig bekend over de onderliggende mechanismen die ten grondslag liggen aan stressgevoeligheid, noch over de interacties waardoor ze bijdragen aan symptomen in het dagelijks leven. Om bij te dragen aan de verdere ontwikkeling van preventies en interventies voor depressieve stoornissen, is een beter begrip nodig van de relatie tussen stress en depressieve klachten.

### **Rumineren**

Rumineren kan een factor zijn dat stress verbindt met depressie (Ciesla et al., 2011). Rumineren beschrijft een specifiek denkproces waarbij iemand herhaaldelijk en obsessief nadenkt over negatieve gedachten, gevoelens en gebeurtenissen uit het verleden (Nolen-Hoeksema et al., 2008). Rumineren gaat vaak gepaard met piekeren, zich zorgen maken en herhaaldelijk langdurig nadenken zonder tot een oplossing te komen. Het kan leiden tot een vicieuze cirkel van negatieve gedachten en gevoelens. Wanneer de herhaaldelijke negatieve gedachten gedeeld worden met iemand, wordt dit co-rumineren genoemd (Rose, 2002). Hoewel co-rumineren kan zorgen voor een gevoel van verbondenheid en kan leiden tot een hogere kwaliteit van vriendschap (Rose et al., 2007), is het ook in verband gebracht met hogere niveaus van depressieve symptomen (Rose, 2002). Dit omdat het voortdurend herhalen van negatieve gedachten en gevoelens niet helpt om de problemen op te lossen, maar eerder bijdraagt aan het vasthouden en verergeren van negatieve emoties.

Eerder onderzoek heeft vastgesteld dat rumineren een oorzakelijke en instandhoudende factor is voor depressie, en een potentiële rol speelt in de relatie tussen

dagelijkse stress en depressieve stoornissen (Nolen-Hoeksema, 2000). Onderzoek van Du et al. (2018) suggereert dat rumineren een mediator is in de relatie tussen stress en negatieve emoties. Mensen die meer stress ervaren, hebben de neiging om meer te rumineren, wat op zijn beurt de negatieve emoties versterkt.

Bevindingen uit cross-sectioneel onderzoek ondersteunen de veronderstelde associatie tussen waargenomen stress en rumineren (Ruscio et al., 2015). Rumineren is een spontane en veelvoorkomende reactie op stress en gaat gepaard met verhoogde fysiologische reacties, vertraagd herstel van de stressor, en een verhoogde respons op een verontrustende gebeurtenis (Watkins, 2004; Watkins et al., 2008; Zoccola et al., 2008; Zoccola et al., 2010). Onderzoek van Ottaviani et al. (2016) suggereert dat mensen die veel rumineren vaak een snellere hartslag, een verhoogde bloeddruk en hogere niveaus van het stresshormoon cortisol hebben. Naast dat rumineren invloed heeft op de mentale gezondheid, heeft het ook een duidelijke invloed op de fysieke gezondheid en kan het leiden tot langdurige gezondheidsproblemen, zoals hartziekten.

Ook longitudinale studies ondersteunen het verband tussen rumineren en depressieve symptomen als gevolg van stress (Ruscio et al., 2015). Individuen rapporteren een hogere mate van depressieve symptomen nadat ze meer rumineren als gevolg van een stressor (Nolen-Hoeksema et al., 1997). Bovendien is rumineren een mediator in de relatie tussen stressvolle levensgebeurtenissen en symptomen van depressie bij zowel adolescenten als volwassenen (Michl et al., 2013). Ondanks de bijdragen van eerder onderzoek zijn er nog verschillende hiaten in ons begrip van rumineren als onderliggend mechanisme van stressgevoeligheid.

### **Huidige Studie**

Deze thesis is onderdeel van een grotere systematische review van empirische studies over geestelijke gezondheid en dagelijkse stress die gebruik maken van ambulante



beoordelingsmethoden. De grotere systematische review heeft als doel om gemeenschappelijke thema's, operationele definities van stress en aspecten van de stressrespons die zijn bestudeerd, de opzet van de studies en hun uitkomsten voor de geestelijke gezondheid te identificeren door de literatuur in kaart te brengen. Er wordt bovendien gestreefd naar het identificeren van hiaten binnen de literatuur om zo ideeën voor toekomstige studies te schetsen. Daarnaast is het doel om op basis van de te identificeren en te groeperen literatuur specifieke onderzoeksvragen te onderzoeken om de resultaten van verschillende vergelijkbare studies te integreren.

In deze thesis ligt de focus op de relatie tussen rumineren en waargenomen dagelijkse stress in mensen met een depressieve stoornis. De onderzoeksvraag welke in deze thesis centraal staat is: 'Wat is de relatie tussen rumineren en waargenomen dagelijkse stress in mensen met een depressieve stoornis?' Op basis van eerder onderzoek verwacht ik dat er een wisselwerking bestaat tussen rumineren en stress (Du et al, 2018; Nolen-Hoeksema, 2000). Met deze studie beoog ik twee onderzoeksvragen te beantwoorden. Wat is het bewijs dat stress leidt tot meer rumineren in mensen met een depressieve stoornis. Ten tweede, wat is het bewijs dat rumineren de stressreactie beïnvloedt in mensen met een depressieve stoornis.

## **Methoden**

### **Protocol en Registratie**

De studie werd ontworpen en geschreven volgens de richtlijnen van de Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) (Page et al., 2021). Om een transparant en reproduceerbaar onderzoeksproces te waarborgen, werden de reviewmethode, zoekstrategie, screeningsprocedure en plannen voor data-extractie vooraf gespecificeerd en gedocumenteerd in een protocol, dat is geregistreerd bij OSF en toegankelijk is via <https://osf.io/24auc>.

## **Zoekstrategie en Informatiebronnen**

De literatuur werd doorzocht in de Web of Science Core Collection, MEDLINE-databases en PsychINFO via EBSCOhost. Het zoekproces voor de opgenomen artikelen draaide om drie hoofdcomponenten. De eerste component vertegenwoordigt het stressconcept, de tweede component bestaat uit de mentale gezondheidsuitkomst en de derde component bestaat uit studies die een dagelijks meetontwerp omvatten. Om naar deze componenten te zoeken, werden verschillende zoekstrings gebruikt en gecombineerd met de "EN"-prompt. Voor het stressconcept werden de volgende zoektermen gebruikt: stress\*, of "life event\*", of "negative event\*", of hassles, of trauma\*, of abuse, of neglect, of "child\* maltreatment", of "child\* experiences", of violence, of disaster\*. Voor de mentale gezondheidsuitkomst werden de volgende zoekstrings gebruikt: psychopathol\*, of "mental disorder\*", of anxiety\*, of depress\*, of "CIDI", of "DSM", of phobia\*, of "ptsd", of "panic disorder\*", of "GAD", of "MDD", of "MDE". Ten slotte, voor het dagelijkse meetontwerp werden de volgende zoekstrings gebruikt: diary, of daily, of "time series", of "time-series", of "experience sampling", of "ESM", of "ecological momentary assessment\*", of "EMA", of "intensive longitudinal", of ambulatory, of "micro-longitudinal". Deze strings werden gezocht in het abstract of de titel. Validatieprocedures werden niet gebruikt om deze literatuurzoektocht uit te voeren.

## **Inclusiecriteria**

Deze review beschouwde alleen empirische studies. Proefschriften, reviews, commentaren, opinieartikelen, boeken, boekhoofdstukken en andere van vergelijkbare aard werden uitgesloten. Protocollen werden in de eerste fase opgenomen om automatische prioritering in ASReview te vergemakkelijken, maar werden uitgesloten tijdens data-extractie. Casestudies (d.w.z. studies met één deelnemer) werden ook uitgesloten. Om in deze review te worden opgenomen, moesten artikelen ambulante metingen gebruiken die minstens

eenmaal per dag gedurende ten minste enkele opeenvolgende dagen werden verzameld (d.w.z.  $\geq$  twee dagen achtereen). Deze metingen konden, maar hoefden niet beperkt te zijn tot zelf-gerapporteerde subjectieve metingen, subjectieve metingen gerapporteerd door anderen, of objectieve metingen (via een smartwatch of een soortgelijk apparaat). Als variabelen dagelijks werden gemeten, maar alleen een behandeling weerspiegelden die dagelijks werd toegediend (bijv. medicatietoediening), of als de dagelijkse metingen kwamen in de vorm van Intensive Care Dagboeken (ICD) van verpleegkundigen over de algemene toestand van de deelnemers, werd de studie uitgesloten. Ten slotte, als dagelijkse metingen niet een persoon betroffen, maar uitsluitend gericht waren op globale statistische rapporten (bijv. misdaadrapporten), werd de studie ook uitgesloten. Deze review omvatte alleen menselijke deelnemers. Tijdens de volledige tekstscreening werden artikelen uitgesloten als ze: niet in het Engels waren, niet empirisch waren, de volledige tekst niet beschikbaar was, of als de studie geen dagelijkse meting had. Op deze manier werden ten onrechte geselecteerde artikelen verwijderd. Als relevante informatie ontbrak in een bepaalde studie, werd de auteur van het artikel eenmaal gecontacteerd volgens het protocol.

### **Gegevensverzamelingsproces**

Voor de gegevensverzameling werd een pilotextractie uitgevoerd in ASReview met behulp van automatische prioritering. De pilotextractiefase bestond uit vijftien bronnen. Op basis van het pilotscreeningsblad werd de te extraheren informatie aangepast. Er werd een data-extractieblad ontwikkeld in Google Spreadsheets waarin de kenmerken van de geselecteerde studies werden geëxtraheerd en geregistreerd. In de primaire data-extractiefase waren twaalf extractoren betrokken. De extractoren hadden een trainingsfase, waarna ze zelfstandig werkten. Tijdens de extractiefase hadden extractoren de mogelijkheid om hun projectleider vragen te stellen in de vorm van opmerkingen in het datasheet of tijdens de wekelijkse bijeenkomsten. Het proces van data-extractie werd begeleid door de

projectleiders. De volgende populatiekenmerken uit de opgenomen studies werden geëxtraheerd: land, steekproefgrootte, leeftijd (gemiddeld of bereik), populatietype, populatiesubtype, fysieke gezondheid (probleem/diagnose) en mentale gezondheid (diagnose). Verder werden de volgende ambulante variabelen geëxtraheerd: bemonsteringsfrequentie/dag, type rapport (zelfrapportage, objectieve metingen of beide), stress, affect/emoties, cognitie, fysiologie, gedrag, coping, mentaal gezondheidsconcept en de meting ervan, en andere variabelen die dagelijks werden gemeten. De geëxtraheerde variabelen die cross-sectioneel werden gemeten waren exact hetzelfde als de ambulante variabelen, behalve de bemonsteringsfrequentie.

### **Selecteren van Relevante Studies Uit de Database**

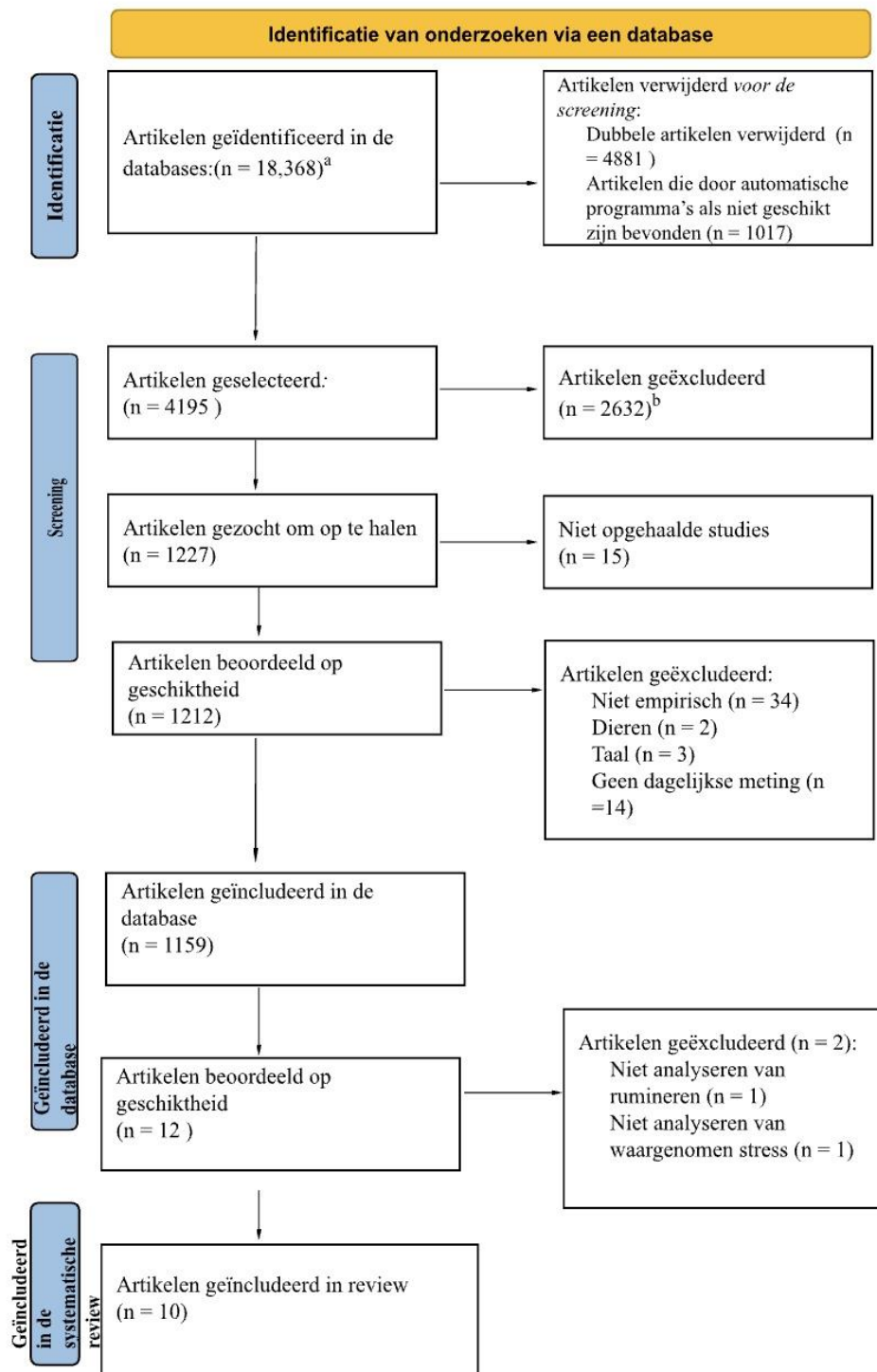
De laatste stap van het selectieproces bestond uit het selecteren van relevante studies uit de database voor de onderzoeksvraag. Er zijn verschillende filters toegepast om de relevante studies te kunnen selecteren. In de kolom *Population* is het filter *clinical* toegepast. In de kolom *Mental Health Diagnosis* is gezocht naar *MDD* en *depression Dx*. Voor de ambulante variabelen is in de kolom *Cognition* is het filter *ruminatation* en *brooding* toepast. Ten slotte is in de kolom *Stress ambulatory* gezocht naar artikelen met een 0, gezien in deze artikelen stress dagelijks gemeten wordt.

### **Resultaten**

Er zijn 18.368 artikelen geïdentificeerd in de database. Voor de screening zijn 4881 dubbele artikelen verwijderd. Daarnaast zijn er voor de screening 1017 artikelen verwijderd die door automatische programma's als niet geschikt zijn bevonden. Dit betreft niet-empirische studies, studies die geen mensen omvatten, studies in een andere taal dan Engels en studies die geen dagelijkse meting bevatten. Na dit screeningsproces zijn er 1159 artikelen geïnccludeerd in de database. De identificatie van alle artikelen is visueel weergegeven in Figuur 1.

**Figuur 1**

*Flow Diagram van de Identificatie van Onderzoeken via een Database.*



*Noot.* PRISMA 2020 stroomdiagram die de selectieprocedure van de artikelen stapsgewijs laat zien. <sup>a</sup>Web of Science Core Collection, MEDLINE, PsycINFO. <sup>b</sup>Het aantal verwijderde artikelen door de onderzoekers na lezen van de abstracts.

Wegens de focus op de relatie tussen rumineren en waargenomen dagelijkse stress in mensen met een depressieve stoornis zijn er twaalf artikelen geselecteerd uit de database na filtering, en vervolgens beoordeeld op geschiktheid. Eén artikel is geëxcludeerd wegens het niet analyseren van rumineren. Daarnaast is één artikel geëxcludeerd wegens het niet analyseren van waargenomen dagelijkse stress. Uiteindelijk zijn er tien artikelen geïncludeerd in deze systematische review. In Tabel 1 is de belangrijkste descriptieve informatie van de geïncludeerde onderzoeken te zien. In Tabel 1 is te zien dat de artikelen die geïncludeerd zijn in deze systematische review zijn gepubliceerd tussen 2014 en 2023. De meeste artikelen zijn gepubliceerd in 2023. De steekproefgrootte varieerde van 15 tot 145 deelnemers. De meeste studies maakten gebruik van zelfrapportage via EMA om de niveaus van rumineren en waargenomen dagelijkse stress te meten.

### Tabel 1

*Beschrijving Van de Geïncludeerde Onderzoeken (n = 10) Die de Relatie Tussen Waargenomen Stress en Rumineren in Mensen Met Een Depressieve Stoornis Onderzoeken.*

Studie ID	Populatie					Dagelijks gemeten variabele	
	Eerste auteur (jaar)	Land	Steekproefgrootte	Gemiddelde leeftijd (sd)	DSM-V diagnose	Bemonsteringsfrequentie /dag	Rumineren
Baik (2023)	Verenigde Staten	63	19 (1.4)	MDD; GAD	8	<i>“To what extent were you repetitively thinking about the possible causes and</i>	Negatief evenement

---

							<i>consequences of past stressful events and negative feelings since the last prompt?"</i>	
<b>Beddig (2019)</b>	Duitsland	122	30 (5.5)	PMDD	8		<i>"Right before the beep I was stuck on negative thoughts and could not disengage from them." (range 1-7)</i>	Meest belangrijke evenement
<b>Huffziger (2013)</b>	Duitsland	63	45 (7.9)	MDD	10		<i>"At the moment, I am thinking about my problems." (range 0-7) en "At the moment, I am thinking about my feelings." (range 0-7)</i>	Stressvolle evenementen
<b>Rosenbaum (2021)</b>	Duitsland	55	26 (6.0)	MDD	2		PCQ; RRS	TSST <sup>h</sup>
<b>Rosenbaum (2022)</b>	Duitsland	44	26 (6.0)	MDD	2		PCQ; RRS	Dagelijkse gebeurtenissen
<b>Ruscio (2015)</b>	Verenigde Staten	145	33 (22.4)	MDD; GAD	8		<i>"I was dwelling on my mistakes, failures, or losses." en "I kept thinking about something</i>	Negatief en positief evenement

---

---

<b>Stravopoulos (2023)</b>	Niet aanwezig	15	Niet aanwezig	Depressieve stoornis	1	<i>negative that has happened.</i>	RIMQ	Negatief autobiografisch evenement
<b>Schricker (2023)</b>	Duitsland	54	44 (11.4)	Depressieve stoornis	10	<i>“At the moment before the beep, I was stuck on negative thoughts and could not disengage from them.”</i>		Negatief en positief evenement
<b>Waller (2014)</b>	Verenigde Staten	60	14 (1.8)	Pediatric MDD	2		CRQ	Negatief evenement
<b>Webb (2023)</b>	Verenigde Staten	26	16 (1.9)	Depressieve stoornis	3	<i>“After this stressful thing happened, I was dwelling on my mistakes, failures, or losses.” en “After this stressful thing, I kept thinking about something negative that happened.”</i>		Recente stressoren

---

*Noot.* MDD: Major Depressive Disorder, GAD: General Anxiety Disorder, PMDD: Premenstrual Dysphoric Disorder, PCQ: Perseverative Cognitions Questionnaire, RRS:

Ruminative Response Scale, RIMQ: Rumination and Intrusive Memory Questionnaire, CRQ: Co-rumination Questionnaire, TSST: Trier Social Stress Test.



**Tabel 2**

*Beschrijving van het Type Analyse, de Uitkomsten, de Effectgrootte en Significantie Van de Gevonden Relaties.*

Studie ID		Uitkomsten			
Eerste auteur (jaar)	Type Analyse	Uitkomsten	Resultaat	Effect grootte	Significantie
<b>Baik (2023)</b>	Monte Carlo simulatie	Een toename in waargenomen stress leidt tot een toename in mate van rumineren om met negatieve emoties om te gaan	$\beta = -.21, SE = .07, t_{(629)} = -3.02$	$d = -.24$	$p = .003^{**}$
<b>Beddig (2019)</b>	Multilevel analyse	Vrouwen met PMDD hebben meer ruminatieve gedachten als reactie op stressvolle situaties in vergelijking met gezonde controles.	$\beta = .08, SE = .02$ $F_{(1, 6547)} = 22.28$	$\eta^2_p = .003$	$p < .001^{**}$
<b>Huffziger (2013)</b>	Multilevel analyse	Mensen in remissie van een depressieve stoornis rumineren meer dan gezonde controles	Patiënten: $\beta = .09, SE = .04$		$p = .015^*$

---

			Gezonde		$p = .003^{**}$
			controles: $\beta =$		
			.15, $SE = .05$		
<b>Rosenbaum (2021)</b>	Repeated measures ANOVA	Sociale stress veroorzaakt een toename in rumineren in mensen met een MDD, maar niet in gezonde controles.	$\beta = .38, SE =$ .072	$\eta^2_p = .61$	$p < .001^{**}$
			$F_{(1, 43)} = 68.01$		
<b>Rosenbaum (2022)</b>	MANOVA	Individueen met een depressieve stoornis rapporteren hogere niveaus van waargenomen stress en vertoonden vaker ruminatieve gedachten als reactie op stressvolle gebeurtenissen in vergelijking met gezonde controles	$F_{(1, 42)} = 15.919$	$\eta^2_p = .27$	$p < .001^{**}$
			$F_{(1, 42)} = 82.6$	$\eta^2_p = .66$	$p < .001^{**}$

---

---

<b>Ruscio (2015)</b>	Multilevel analyse	Rumineren verklaarde 88% van de associatie tussen waargenomen stress na een gebeurtenis en symptomen van depressie	gemediateerd effect = .29, <i>SE</i> = .03		$p < .001^{**}$
<b>Stravopoulos (2023)</b>	Linear mixed models	IR zorgt voor een vermindering in de mate van rumineren als reactie op stressvolle situaties	Aanvang behandeling: 58.33 ±13.14  Einde behandeling: 54.33 ±13.14	$d = .31$	$p < .001^{**}$
<b>Schricker (2023)</b>	Multilevel analyse	Een hogere mate van stress van een gebeurtenis zorgt voor een hogere mate van rumineren	$\beta = 0.18$ , <i>SE</i> = .09  $F_{(1,3748)} = 4.29$		$p < .038^*$

---

<b>Waller (2014)</b>	Two-tailed	Jongeren met een depressieve stoornis co-	$t_{38} = -3.57$	$d = 1.14$	$p = .001^{**}$
	independent samples $t$ -tests	rumineren drie keer vaker met leeftijdsgenoten en meer dan twee keer vaker met hun ouders	$t_{29.73} = -2.41$	$d = .78$	$p = .023^*$
<b>Webb (2023)</b>	Multilevel analyse	Significante relatie tussen waargenomen dagelijkse stress en rumineren	$b = 0.65$ , $SD =$ 0.18	$d = 3.61$	$p < .05^*$

*Noot.* ANOVA: Analysis of Variance, MANOVA: Multivariate Analysis of Variance, PMDD: Premenstrual Dysphoric Disorder, MDD: Major Depressive Disorder,  $\beta =$  gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt,  $b =$  niet-gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt,  $SE =$  standaardfout. De waarden voor  $\eta^2_p$  zijn geïnterpreteerd volgens Cohen (1988) als volgt: klein = 0.01, gemiddeld = 0.06, groot = 0.14. De waarden voor Cohen's  $d$  zijn geïnterpreteerd volgens dezelfde bron als volgt: klein = 0.20, gemiddeld = 0.50, groot = 0.80 (Cohen, 1988).

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$

### ***Stress Leidt tot Rumineren***

De eerste onderzoeksvraag betrof het bewijs dat stress rumineren versterkt. Uit mijn review blijkt dat alle gevonden studies rapporteren dat stress de neiging tot rumineren versterkt in volwassenen met een depressieve stoornis (Baik et al., 2023; Rosenbaum et al., 2021, 2022; Scricker et al., 2023), met een gegeneraliseerde angststoornis (Baik et al., 2023), en in vrouwen met Premenstrual Dysphoric Disorder (PMDD, Beddig et al., 2019), versus gezonde controles, met een gemiddeld tot grote effectsterkte (zie Tabel 2). Uit de genoemde studies blijkt consistent dat een toename in waargenomen stress leidt tot een toename in rumineren bij mensen met een depressieve stoornis. Waargenomen stress

verhoogt de neiging om te rumineren, wat op zijn beurt bijdraagt aan een toename in depressieve symptomen.

Baik et al. (2023) en Rosenbaum et al. (2021, 2022) rapporteren dat een toename in waargenomen stress leidt tot een toename van rumineren bij mensen met een depressieve stoornis. De resultaten van Schrickler et al. (2023) suggereren dat deze relatie ook te zien is bij mensen met terugkerende depressieve episodes. Specifiek rapporteerden individuen met een depressieve stoornis hogere niveaus van waargenomen stress en frequenter ruminatiegedachten als reactie op stressvolle gebeurtenissen vergeleken met gezonde controles (Rosenbaum et al., 2022). De toepassing van cognitieve emotieregulatiestrategieën (ERS) in mensen met een depressieve stoornis voorspelde een significante vermindering in waargenomen stress en de mate van rumineren. Rosenbaum et al. (2021) suggereren dat rumineren alleen wordt geïnduceerd door een verhoging in sociale stress en niet wordt geïnduceerd door fysiologische stress. De bevindingen benadrukken de complexe relatie tussen waargenomen stress, rumineren en frontale hersenfuncties in mensen met een depressieve stoornis en suggereren dat prefrontale hypoactiviteit een rol kan spelen bij het ontstaan en onderhouden van rumineren. De resultaten van Baik et al. (2023) suggereren dat waargenomen stress kan leiden tot een toename in rumineren als een coping mechanisme om met negatieve gevoelens om te gaan.

Beddig et al. (2019) bevestigden deze bevindingen door te onderzoeken hoe stress rumineren beïnvloedt bij vrouwen met PMDD. De resultaten suggereren dat vrouwen met PMDD meer geneigd zijn om te rumineren in reactie op stressvolle situaties in het dagelijks leven dan vrouwen zonder PMDD. Voornamelijk in de late luteale fase van de menstruatiecyclus zijn vrouwen met PMDD geneigd om meer te rumineren.

## **Rumineren Leidt tot Stress**

De tweede onderzoeksvraag betrof het bewijs dat rumineren de stressreactie beïnvloedt in mensen met een depressieve stoornis. Uit mijn review blijkt dat deze relatie gevonden wordt door Huffziger et al. (2012), Waller et al. (2014) en Webb et al. (2023), met een gemiddeld tot grote effectgrootte, zie Tabel 2 voor effectgroottes. Huffziger et al. (2012) rapporteerden dat mensen in remissie van een depressieve stoornis meer rumineren dan gezonde controles. De resultaten van Waller et al. (2014) suggereren dat dit verschil tussen mensen met een depressieve stoornis en gezonde controles ook zichtbaar is in de mate van co-rumineren. De resultaten van Waller et al. (2014) doen vermoeden dat jongeren met een depressieve stoornis geneigd zijn om meer te co-rumineren met zowel leeftijdsgenoten als ouders in hun dagelijkse interacties in vergelijking met jongeren zonder depressieve stoornis. Jongeren met een depressieve stoornis co-rumineren bijna drie keer zo vaak met leeftijdsgenoten als controles. Met hun ouders co-rumineren adolescenten met een depressieve stoornis meer dan twee keer zo vaak als de controlegroep. De resultaten van het onderzoek van Huffziger et al. (2012) suggereren dat een hogere mate van rumineren geassocieerd is met verhoogde cortisolniveaus in het lichaam. Dit impliceert dat rumineren kan leiden tot langdurige activatie van stresssystemen in het lichaam. Ook Webb et al. (2023) rapporteren deze relatie tussen rumineren en waargenomen stress. De resultaten van dit onderzoek suggereren dat verminderde ruminatie een vermindering in waargenomen stress voorspelt. Daarnaast doen de resultaten vermoeden dat zoals Gedrags Activatie Therapie (Behavioural Activation Therapy, [BAT]) effectief was in het verminderen van anhedonie bij adolescenten, met langdurige effecten tot drie maanden na de behandeling.

## **Bidirectionele Relatie tussen Stress en Rumineren**

Ruscio et al. (2015) suggereren dat stress en rumineren elkaar wederzijds kunnen beïnvloeden en versterken. De onderzoekers suggereren dat rumineren een mediator is tussen

stressvolle gebeurtenissen en depressieve symptomen. De resultaten van het onderzoek doen vermoeden dat er meerdere wegen zijn waarlangs rumineren stressgevoeligheid kan verhogen. Ten eerste werd na een stressvolle gebeurtenis rumineren geassocieerd met een toename van depressieve symptomen. Daarnaast suggereren de onderzoekers dat rumineren stressgevoeligheid indirect kan verhogen via de invloed van rumineren op het gedrag. Rumineren wordt geassocieerd met sociale terugtrekking en vermijdingsgedrag. Deze gedragingen zorgen ervoor dat het moeilijker wordt om gedragingen in te zetten die een stressvolle situatie kunnen verbeteren.

Stravopoulos et al. (2023) vinden ook een correlatie tussen waargenomen stress en rumineren, maar doen geen uitspraken over de richting van het verband. De resultaten van het onderzoek suggereren dat Cognitief Herstructureren (Imaginary Rescripting, [IR]) leidt tot een vermindering van symptomen van depressie, intrusieve herinneringen en rumineren. Stressvolle gebeurtenissen kunnen leiden tot verhoogd rumineren, wat op zijn beurt bijdraagt aan het in stand houden van depressieve symptomen. De onderzoekers suggereren dat deelnemers van de studie door IR veranderingen ervaren in de mate van rumineren als reactie op stressvolle situaties.

### **Discussie**

Het doel van deze thesis was het onderzoeken van de relatie tussen rumineren en waargenomen stress in mensen met een depressieve stoornis. De onderzoeksvraag welke in deze thesis centraal staat is: ‘Wat is de relatie tussen rumineren en waargenomen dagelijkse stress in mensen met een depressieve stoornis? In deze systematische review zijn tien studies geïncludeerd die deze relatie onderzoeken. De resultaten van de geïncludeerde studies bieden ondersteuning voor het eerste bewijs dat waargenomen stress de neiging om te rumineren versterkt. Uit de resultaten van de geïncludeerde studies blijkt dat waargenomen stress de neiging om te rumineren versterkt bij verschillende groepen, waaronder volwassenen met een

depressieve stoornis (Baik et al., 2023; Rosenbaum et al., 2021, 2022; Schricker et al., 2023), mensen met een gegeneraliseerde angststoornis (Baik et al., 2023), en vrouwen met PMDD (Beddig et al., 2019) vergeleken met gezonde controles, met een gemiddelde tot grote effectgrootte. Daarnaast bieden de resultaten van de geïncludeerde studies ondersteuning voor het bewijs dat rumineren de stressreactie beïnvloedt in individuen met een depressieve stoornis, met een gemiddelde tot grote effectgrootte. De studies van Huffziger (2012), Waller et al. (2014) en Webb et al. (2023) vinden deze relatie. Ruscio et al. (2015) vinden een wederkerige relatie tussen waargenomen stress en de mate van rumineren. Stress en rumineren kunnen elkaar wederzijds beïnvloeden en versterken, waarbij rumineren als mediator fungeert tussen stressvolle gebeurtenissen en depressieve symptomen. Stravopoulos et al. (2023) vinden ook een correlatie tussen waargenomen stress en rumineren, maar doen geen uitspraken over de richting van het verband. Webb et al. (2023) en Stravopoulos (2023) benadrukken het belang van therapeutische interventies, als BAT en IT, die zich richten op het verminderen van stress en rumineren.

### **Sterke en Zwakke Punten**

Deze thesis is een systematische review, wat enkele voordelen biedt ten opzichte van andere soorten studies. Een systematische review verzamelt en integreert resultaten uit meerdere onderzoeken, wat een breder en objectief beeld biedt van alle relevante studies die zijn uitgevoerd binnen dit onderwerp (Cook et al., 1997). Het doel hiervan is om beter begrip te krijgen in wat al bekend is over een onderwerp, en wat nog niet bekend is.

Een sterk punt van deze systematische review is dat de geïncludeerde studies gebruik maken van ambulante beoordeling. Het gebruik van ambulante beoordeling biedt verschillende voordelen ten opzichte van traditionele methoden zoals vragenlijsten en klinische interviews (Trull & Ebner-Priemer, 2013). Zo verhoogt ambulante beoordeling de ecologische validiteit en minimaliseert de retrospectieve biases. Daarnaast maakt ambulante



beoordeling gebruik van herhaalde metingen over een bepaalde periode, waardoor het nuttig is voor het bestuderen van dynamische processen zoals depressie.

Een ander sterk punt van deze systematische review is de variëteit aan meetinstrumenten die gebruikt is om waargenomen stress, rumineren en depressieve symptomen te meten. Het gebruik van verschillende meetinstrumenten heeft geleid tot completer beeld van de relatie tussen waargenomen stress en rumineren met een depressieve stoornis. Het combineren van verschillende meetinstrumenten heeft bijgedragen aan de validiteit en betrouwbaarheid van de bevindingen.

Deze thesis is onderdeel van een grotere systematische review van empirische studies over geestelijke gezondheid en dagelijkse stress die gebruik maken van ambulante beoordelingsmethoden. Om deze reden waren de zoektermen voor de database erg breed en niet gespecificeerd op waargenomen stress en rumineren in mensen met een depressieve stoornis. Het is mogelijk dat relevante studies niet zijn geïdentificeerd of opgenomen zijn in deze thesis. Door het mogelijk missen van relevante onderzoeken, kan het verkregen beeld van de relatie tussen rumineren en waargenomen stress in mensen met een depressieve stoornis incompleet zijn. De bevindingen van deze thesis hebben hierdoor een beperkte generaliseerbaarheid.

De artikelen welke gebruikt zijn in deze thesis zijn geselecteerd op basis van de toepassing van verschillende filters. Er kunnen fouten zijn gemaakt in het coderingsproces waardoor relevante studies ook over het hoofd gezien kunnen zijn en niet meegenomen zijn in deze thesis. Deze studies zouden mogelijk de gevonden bevindingen kunnen versterken of ontkrachten.

Daarnaast is een limitatie van dit onderzoek dat er tijdens de extractiefase twaalf verschillende codeurs individueel aan het werk zijn gegaan. Deze aanpak zorgt voor variabiliteit in de operationalisatie van variabelen, wat de uniformiteit in het coderen en het

interpreteren van de resultaten bemoeilijkt. Hoewel er voorafgaand aan de data-extractie een trainingsfase was voor de codeurs en zij gedurende de extractiefase begeleiding kregen, blijft het risico bestaan dat individuele interpretaties en benaderingen van de codering hebben geleid tot inconsistenties.

Ook is een zwak punt van deze systematische review de afhankelijkheid van zelfrapportage. Dit kan leiden tot bias door subjectieve beoordelingen en geheugenvertekeningen. Bovendien varieerden de steekproefgroottes van de geïncludeerde studies aanzienlijk, wat de generaliseerbaarheid van de bevindingen kan beperken. Daarnaast richten de meeste geïncludeerde onderzoeken zich op specifieke populaties, zoals vrouwen met PMDD, wat de generaliseerbaarheid en toepasbaarheid van de bevindingen op bredere populaties kan beperken.

### **Toekomstig Onderzoek**

Voor toekomstig onderzoek is het van belang om grotere en meer diverse steekproeven te gebruiken om de generaliseerbaarheid van de bevindingen te vergroten. Bovendien kan geheugenbias verminderd worden door het gebruik van objectieve metingen naast zelfrapportage.

De huidige bevindingen wijzen op een wederkerige relatie tussen waargenomen stress en rumineren in mensen met een depressieve stoornis. Het is van belang om door middel van toekomstig onderzoek een dieper begrip te krijgen van deze wederzijdse invloed en de onderliggende mechanismen.

Daarnaast is het van belang om verder onderzoek te doen naar cognitieve emotieregulatiestrategieën en gedragstherapieën die zich richten op het verminderen van waargenomen stress en ruminatie, zoals BAT en IT. Deze therapeutische interventies kunnen nuttig zijn bij het verbeteren van de psychische gezondheid door het aanpakken van zowel rumineren als stress.

## **Implicaties**

De bevindingen van deze systematische review hebben belangrijke implicaties voor zowel klinische als therapeutische settings. Het versterken van interventies die zich richten op het verminderen van stress en het richten op positieve emoties kan effectief zijn in het verminderen van de mate van rumineren en daarmee samenhangende depressieve symptomen. Cognitieve emotieregulatiestrategieën en gedragstherapieën zoals BAT en IT kunnen nuttig zijn bij het aanpakken van zowel stress als rumineren, wat op zijn beurt de mentale gezondheid kan verbeteren.

## **Conclusie**

Samenvattend suggereren de bevindingen van deze systematische review dat waargenomen stress en rumineren een complexe, wederkerige relatie hebben. Een toename in waargenomen stress verhoogt de neiging tot rumineren, wat op zijn beurt de stressrespons kan versterken. Deze wederzijdse versterking kan bijdragen aan het voortduren van depressieve symptomen. Interventies die zich richten op het verminderen van waargenomen stress en ruminatie, zoals BAT en IR, kunnen potentieel effectief zijn in het doorbreken van deze vicieuze cirkel en het verbeteren van de algehele mentale gezondheid.

## Referenties

Referenties gemarkeerd met een asterisk geven studies aan die zijn opgenomen in de systematische review.

American Psychiatric Association (APA). (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (5<sup>th</sup> ed.) American Psychiatric Association.

\*Baik, S. Y., & Newman, M. G. (2023). The transdiagnostic use of worry and rumination to avoid negative emotional contrasts following negative events: A momentary assessment study. *Journal of anxiety disorders*, *95*, 102679.  
<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2023.102679>

Bale T. L. (2006). Stress sensitivity and the development of affective disorders. *Hormones and behavior*, *50*(4), 529–533. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2006.06.033>

\*Beddig, T., Reinhard, I., & Kuehner, C. (2019). Stress, mood, and cortisol during daily life in women with Premenstrual Dysphoric Disorder (PMDD). *Psychoneuroendocrinology*, *109*, 104372.  
<https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2019.104372>

Bockting, C. L., Hollon, S. D., Jarrett, R. B., Kuyken, W., & Dobson, K. (2015). A lifetime approach to major depressive disorder: The contributions of psychological interventions in preventing relapse and recurrence. *Clinical Psychology Review*, *41*, 16–26. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.02.003>

Bos, F. M., van der Krieke, L., Wichers, M., Bruggeman, R., & Snippe, E. (2023). Dagboekmetingen als hulpmiddel in de psychiatrische zorg: beloften, valkuilen en mogelijkheden. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, *65*(1), 54-59. [https://www.tijdschriftvoorpsychiatrie.nl/nl/tijdschrift/previous\\_issue/2023/1/50-13095\\_Dagboekmetingen-als-hulpmiddel-in-de-psychiatrische-zorg-beloften-valkuilen-en-mogelijkheden](https://www.tijdschriftvoorpsychiatrie.nl/nl/tijdschrift/previous_issue/2023/1/50-13095_Dagboekmetingen-als-hulpmiddel-in-de-psychiatrische-zorg-beloften-valkuilen-en-mogelijkheden)

- Buckman, J. E., Underwood, A., Clarke, K., Saunders, R., Hollon, S. D., Fearon, P., & Pilling, S. (2018). Risk factors for relapse and recurrence of depression in adults and how they operate: A four-phase systematic review and meta-synthesis. *Clinical Psychology Review*, 64, 13–38. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2018.07.005>
- Bylsma, L. M., Taylor-Clift, A., & Rottenberg, J. (2011). Emotional reactivity to daily events in major and minor depression. *Journal of abnormal psychology*, 120(1), 155–167. <https://doi.org/10.1037/a0021662>
- Du, J., Huang, J., An, Y., & Xu, W. (2018). The relationship between stress and negative emotion: The mediating role of rumination. *Clinical Research and Trials*, 4(1): 1-5. <https://doi.org/10.15761/CRT.1000208>
- Ciesla, J. A., Felton, J. W., & Roberts, J. E. (2011). Testing the cognitive catalyst model of depression: does rumination amplify the impact of cognitive diatheses in response to stress?. *Cognition & emotion*, 25(8), 1349–1357. <https://doi.org/10.1080/02699931.2010.543330>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Cook, D. J., Mulrow, C. D., & Haynes, R. B. (1997). Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. *Annals of internal medicine*, 126(5), 376–380. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-126-5-199703010-00006>
- \*Huffziger, S., Ebner-Priemer, U., Zamoscik, V., Reinhard, I., Kirsch, P., & Kuehner, C. (2013). Effects of mood and rumination on cortisol levels in daily life: an ambulatory assessment study in remitted depressed patients and healthy controls. *Psychoneuroendocrinology*, 38(10), 2258–2267. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2013.04.014>

- Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). **GBD Results**. Seattle, WA: IHME, University of Washington, 2020. Geraadpleegd op 9 mei 2024, van [https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/\(link is external\)](https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/(link is external)).
- Kendler, K. S., Karkowski, L. M., & Prescott, C. A. (1998). Stressful life events and major depression: risk period, long-term contextual threat, and diagnostic specificity. *The Journal of nervous and mental disease*, 186(11), 661–669. <https://doi.org/10.1097/00005053-199811000-00001>
- Kirschbaum, C., Pirke, K. M., & Hellhammer, D. H. (1993). The 'Trier Social Stress Test'--a tool for investigating psychobiological stress responses in a laboratory setting. *Neuropsychobiology*, 28(1-2), 76–81. <https://doi.org/10.1159/000119004>
- Michl, L. C., McLaughlin, K. A., Shepherd, K., & Nolen-Hoeksema, S. (2013). Rumination as a mechanism linking stressful life events to symptoms of depression and anxiety: longitudinal evidence in early adolescents and adults. *Journal of abnormal psychology*, 122(2), 339–352. <https://doi.org/10.1037/a0031994>
- Morris, M. C., Ciesla, J. A., & Garber, J. (2010). A prospective study of stress autonomy versus stress sensitization in adolescents at varied risk for depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 119(2), 341–354. <https://doi.org/10.1037/a0019036>
- Nolen-Hoeksema S. (2000). The role of rumination in depressive disorders and mixed anxiety/depressive symptoms. *Journal of abnormal psychology*, 109(3), 504–511.
- Nolen-Hoeksema, S., McBride, A., & Larson, J. (1997). Rumination and psychological distress among bereaved partners. *Journal of personality and social psychology*, 72(4), 855–862. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.72.4.855>
- Nolen-Hoeksema, S., Wisco, B. E., & Lyubomirsky, S. (2008). Rethinking Rumination. *Perspectives on psychological science : a journal of the Association for*

*Psychological Science*, 3(5), 400–424. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6924.2008.00088.x>

Ottaviani, C., Thayer, J. F., Verkuil, B., Lonigro, A., Medea, B., Couyoumdjian, A., & Brosschot, J. F. (2016). Physiological concomitants of perseverative cognition: A systematic review and meta-analysis. *Psychological bulletin*, 142(3), 231–259. <https://doi.org/10.1037/bul0000036>

Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & McKenzie, J. E. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n160. <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>

Panaite, V., Rottenberg, J., & Bylsma, L. M. (2020). Daily affective dynamics predict depression symptom trajectories among adults with major and minor depression. *Affective Science*, 1(3), 186–198. <https://doi.org/10.1007/s42761-020-00014-w>

Rose A. J. (2002). Co-rumination in the friendships of girls and boys. *Child development*, 73(6), 1830–1843. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00509>

Rose, A. J., Carlson, W., & Waller, E. M. (2007). Prospective associations of co-rumination with friendship and emotional adjustment: considering the socioemotional trade-offs of co-rumination. *Developmental psychology*, 43(4), 1019–1031. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.4.1019>

\*Rosenbaum, D., Int-Veen, I., Laicher, H., Torke, F., Kroczeck, A., Rubel, J., Lawyer, G., Bürger, Z., Bihlmaier, I., Storchak, H., Velten-Schurian, K., Dresler, T., Täglich, R., Schopp, B., Nürk, H. C., Derntl, B., Nieratschker, V., Fallgatter, A. J., & Ehrlis, A. C. (2021). Insights from a laboratory and naturalistic investigation on stress, rumination

and frontal brain functioning in MDD: An fNIRS study. *Neurobiology of stress*, 15, 100344. <https://doi.org/10.1016/j.ynstr.2021.100344>

\*Rosenbaum, D., Int-Veen, I., Rubel, J., Laicher, H., Kroczeck, A., Lawyer, G., Fallgatter, A. J., & Ehlis, A.-C. (2022). Associations of different emotion regulation strategies with coping-efficacy, rumination and stress. *Cognitive Therapy and Research*, 46(5), 889–901. <https://doi.org/10.1007/s10608-022-10307-y>

\*Ruscio, A. M., Gentes, E. L., Jones, J. D., Hallion, L. S., Coleman, E. S., & Swendsen, J. (2015). Rumination predicts heightened responding to stressful life events in major depressive disorder and generalized anxiety disorder. *Journal of abnormal psychology*, 124(1), 17–26. <https://doi.org/10.1037/abn0000025>

\*Schricker, I. F., Nayman, S., Reinhard, I., Kuehner, C. (2023). Reactivity toward daily events Intraindividual variability and change in recurrent depression – A measurement burst study. *Behaviour Research and Therapy*, 168:104383. doi: 10.1016/j.brat.2023.104383

\*Stavropoulos, A., Brockman, R., Hayes, C., Rogers, K., & Berle, D. (2023). A single case series of imagery rescripting of intrusive autobiographical memories in depression. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 81, 101854. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2023.101854>

Ten Have, M., Tuithof, M., van Dorsselaer, S., Schouten, F., Luik, A. I., & de Graaf, R. (2023). Prevalence and trends of common mental disorders from 2007-2009 to 2019-2022: results from the Netherlands Mental Health Survey and Incidence Studies (NEMESIS), including comparison of prevalence rates before vs. during the COVID-19 pandemic. *World psychiatry : official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 22(2), 275–285. <https://doi.org/10.1002/wps.21087>



- Trull, T. J., & Ebner-Priemer, U. W. (2013). Ambulatory assessment. *Annual Review of Clinical Psychology*, 9, 151–176. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050212-185510>
- Trull, T. J., & Ebner-Priemer, U. W. (2020). Ambulatory assessment in psychopathology research: A review of recommended reporting guidelines and current practices. *Journal of Abnormal Psychology*, 129(1), 56–63. <https://doi.org/10.1037/abn0000473>
- \*Waller, J. M., Silk, J. S., Stone, L. B., & Dahl, R. E. (2014). Co-rumination and co-problem solving in the daily lives of adolescents with major depressive disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 53(8), 869–878. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2014.05.004>
- Watkins E. (2004). Adaptive and maladaptive ruminative self-focus during emotional processing. *Behaviour research and therapy*, 42(9), 1037–1052. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2004.01.009>
- Watkins, E., Moberly, N. J., & Moulds, M. L. (2008). Processing mode causally influences emotional reactivity: distinct effects of abstract versus concrete construal on emotional response. *Emotion (Washington, D.C.)*, 8(3), 364–378. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.8.3.364>
- \*Webb, C. A., Murray, L., Tierney, A. O., & Gates, K. M. (2023). Dynamic processes in behavioral activation therapy for anhedonic adolescents: Modeling common and patient-specific relations. *Journal of consulting and clinical psychology*, 10.1037/ccp0000830. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/ccp0000830>
- Whiteford, H. A., Degenhardt, L., Rehm, J., Baxter, A. J., Ferrari, A. J., Erskine, H. E., et al. (2010). Global burden of disease attributable to mental and substance use

disorders: Findings from the global burden of disease study. *Lancet*, 382, 1466–1471.

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61611-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61611-6)

Zoccola, P. M., Dickerson, S. S., & Zaldivar, F. P. (2008). Rumination and cortisol responses to laboratory stressors. *Psychosomatic medicine*, 70(6), 661–667.

<https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e31817bbc77>

Zoccola, P. M., Quas, J. A., & Yim, I. S. (2010). Salivary cortisol responses to a psychosocial laboratory stressor and later verbal recall of the stressor: The role of trait and state rumination. *Stress (Amsterdam, Netherlands)*, 13(5), 435–443.

<https://doi.org/10.3109/10253891003713765>