

**Predictoren en gevolgen van perinatale mentale (on)gezondheid  
Invloed van beroepsactiviteit, sociale steun, vrije tijd op perinatale  
mentale (on)gezondheid en gevolgen voor de ontwikkeling in het  
1ste levensjaar**

Stijn Vos<sup>1</sup>  
Bieke Bollen<sup>2</sup>  
Neeltje Crombag<sup>2</sup>  
Dagmar Versmissen<sup>3</sup>  
Annick Bogaerts<sup>2</sup>  
Tim Nawrot<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universiteit Hasselt

<sup>2</sup> KU Leuven

<sup>3</sup> Thomas More

Publicatie nr. 2024/06  
SWVG-Rapport 31

**Titel rapport:** Predictoren en gevolgen van perinatale mentale (on)gezondheid. Invloed van beroepsactiviteit, sociale steun, vrije tijd op perinatale mentale (on)gezondheid en gevolgen voor de ontwikkeling in het 1ste levensjaar.

**Promotor:** prof. dr. Tim Nawrot<sup>1</sup>  
**Copromotor:** prof. dr. Annick Bogaerts<sup>2</sup>  
**Onderzoekers:** dr. Bieke Bollen<sup>2</sup>, dr. Neeltje Crombag<sup>2</sup>, Stijn Vos<sup>1</sup>, dr. Dagmar Versmissen<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Centrum voor Milieukunde, Universiteit Hasselt

<sup>2</sup> Departement Ontwikkeling en Regeneratie, Vrouw en Kind, REALIFE research groep Faculteit Geneeskunde KU Leuven

<sup>3</sup> Thomas More

Dit rapport kwam tot stand met de steun van de Vlaamse Overheid. In deze tekst komen onderzoeksresultaten van de auteur(s) naar voor en niet die van de Vlaamse Overheid. De Vlaamse Overheid kan niet aansprakelijk gesteld worden voor het gebruik dat kan worden gemaakt van de meegeedeelde gegevens.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt zonder uitdrukkelijk te verwijzen naar de bron.

No material may be made public without an explicit reference to the source.

#### Het consortium SWVG

<i>Deelnemende instellingen - Dagelijks bestuur</i>	
<b>KU Leuven</b>	
· LUCAS, Centrum voor zorgonderzoek en consultancy	Prof. dr. Anja Declercq Prof. dr. Koen Hermans
· Instituut voor Sociaal Recht	Prof. dr. Johan Put
· HIVA - Onderzoeksinstituut voor Arbeid en Samenleving	Prof. dr. Tine Van Regenmortel
<b>UGent</b>	
· Vakgroep Volksgezondheid en Eerstelijnszorg	Prof. dr. Katrien Vanthomme
· Vakgroep Volksgezondheid en Eerstelijnszorg	Prof. dr. Jeroen Trybou
· Vakgroep Bestuurskunde en Publiek Management	Prof. dr. Bram Verschuere
<b>Vrije Universiteit Brussel</b>	
· Faculteit Psychologie en Educatiewetenschappen	Prof. dr. Johan Vanderfaeillie
<b>Universiteit Antwerpen</b>	
· Faculteit Sociale Wetenschappen	Prof. dr. Koen Decancq
<i>Partnerinstellingen</i>	
<b>Universiteit Hasselt</b>	
· Faculteit Geneeskunde en Levenswetenschappen	Prof. dr. Wim Pinxten
<b>Thomas More Hogeschool</b>	
· Unit Mens & Welzijn	Dr. Peter De Graef
<b>Arteveldehogeschool</b>	
· Sociaal Werk	
<b>Hogeschool Gent</b>	
· Onderzoekscentrum 360° Zorg en Welzijn	
<b>UC Leuven-Limburg</b>	
· Research & Expertise - Expertisecentrum Health Innovation	
<b>Karel De Grote hogeschool</b>	
· Onderzoek en maatschappelijke dienstverlening	
<b>Hogeschool PXL</b>	
· Expertisecentrum PXL Social Work Research	
<b>Odisee co-hogeschool</b>	
· Studiegebied Sociaal-Agogisch Werk	
<b>KeFor</b>	
· Kenniscentrum Forensisch Psychiatrische Zorg	
<i>Coördinatie en secretariaat</i>	
Coördinator SWVG Administratieve ondersteuning	Dr. Kathleen De Cuyper Manuela Schröder Lut Van Hoof

**Predictoren en gevolgen van perinatale mentale (on)gezondheid. Invloed van beroepsactiviteit, sociale steun, vrije tijd op perinatale mentale (on)gezondheid en gevolgen voor de ontwikkeling in het 1ste levensjaar.**

Onderzoekers: Stijn Vos<sup>1</sup>, dr. Bieke Bollen<sup>2</sup>, dr. Neeltje Crombag<sup>2</sup>, dr. Dagmar Versmissen<sup>3</sup>

Promotor: prof. dr. Tim Nawrot<sup>1</sup>

Copromotor: prof. dr. Annick Bogaerts<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universiteit Hasselt

<sup>2</sup> KU Leuven

<sup>3</sup> Thomas More

**Samenvatting**

Het onderzoeksveld van de interdisciplinaire, internationale onderzoeksgroep 'Developmental Origins of Health and Disease' (DOHaD) bestudeert op welke wijze omgevingsfactoren waaraan de nakomeling is blootgesteld in de perinatale periode, van invloed zijn op de ontwikkeling van biologische systemen en zo een levenslange invloed uitoefenen op de lichamelijke en mentale gezondheid van het individu. Ondanks die groeiende aandacht zijn er weinig studies die expliciet onderzoeken welke factoren in de leefomgeving van de zwangere vrouw - al dan niet job-gerelateerd - mentale veerkracht versterken én de negatieve effecten van perinatale mentale problemen voor ouders en hun kind kunnen verminderen. In het bijzonder is het belangrijk meer aandacht te besteden aan het terug opnemen van het werk (na de onderbreking van zwangerschappen bevallingsverlof, voor vrouwen die beroepsactief waren tijdens de zwangerschap): welke factoren dragen ertoe bij dat de zorg opnemen voor hun kind goed te combineren is met de job-activiteit van moeder en vader?

Om op die vraag een antwoord te vinden werd in deze studie een literatuurstudie uitgevoerd, en werden gegevens van twee prospectieve zwangerschap-cohorten van de Europese 'Prenatal Early Life Stress (PELS)-studie, namelijk één uit Tilburg en één uit Leuven, geanalyseerd om meer inzichten te verwerven in de verbanden tussen mentale gezondheid, sociale steun en vrije tijd, en werkgerelateerde factoren en ontwikkeling en gedragsuitkomsten bij de nakomelingen. Uit de resultaten van een scoping literatuurreview werden sociale steun en ouderschapsverlof geïdentificeerd als belangrijke factoren voor maternaal welzijn, zeker wanneer kinderopvang onvoldoende toegankelijk of volzet is in het land waar de studie plaatsvindt. Uit de gegevensanalyses van de PELS-cohorten vonden we een significante structurele samenhang tussen werkgerelateerde factoren, maternaal welzijn en gedrag en ontwikkeling van het kind. Dit wijst erop dat deze factoren onderling samenhangen en dat elke vooruitgang op één vlak ook positieve gevolgen kan hebben voor het kind, met mogelijk gunstige effecten tot op latere

leeftijd. De bevindingen duiden in het algemeen op het belang van werkgerelateerde factoren (zoals de balans tussen inspanning en beloning, en fysieke/emotionele eisen op het werk), en sociale steun voor het mentaal welzijn tijdens de perinatale periode. Daarnaast is er nood aan meer onderzoek op dit vlak. We situeerden de resultaten van dit onderzoek in de Vlaamse context, en tenslotte werden er op basis van de bevindingen ook een aantal potentiële aanbevelingen voorgesteld voor het beleid, waaronder verschillende manieren om mentaal welzijn en sociale steun tijdens de perinatale periode te ondersteunen. Samengevat gaat het om de volgende werk gerelateerde aanbevelingen, aanbevelingen om de mentale weerbaarheid te versterken, en kind gerelateerde aanbevelingen:

- Werkgerelateerde aanbevelingen

Ouderschapsverlof proactief bespreekbaar maken (werk autonomie, transitieplan) en uitbreiden (flexibiliteit, gezinsvriendelijkheid).

Ondersteuning specifiek bij zwangere vrouwen en jonge ouders (van de leidinggevenden, activiteiten voor mentaal welzijn, activiteiten ter bevordering “work-life” balans).

- Aanbevelingen om mentale weerbaarheid te versterken

Systematisch monitoren van mentale gezondheid bij zwangere vrouwen en jonge ouders.

Implementeren van therapeutische modules (mindfulness, cognitieve gedragstherapie, “acceptance-commitment”,...) individueel of in groep, eventueel via bijkomende bijkomende ‘persoonlijke prenatale advies’ consultants (PPA) en de consulten ‘voorbereiding geboorte en ouderschap (VGO).

- Kind gerelateerde aanbevelingen

Sensitief ouderschap benadrukken en trainen bij zowel zwangere vrouwen/jonge ouders als bij medewerkers van kinderopvang.

Kinderopvang ondersteunen bij de toegankelijkheid en kwaliteit van hun aanbod.

# Inhoud

<b>Hoofdstuk 1</b>	<b>Situering in de Vlaamse context</b>	<b>7</b>
<b>Hoofdstuk 2</b>	<b>Systematische literatuurreview</b>	<b>11</b>
1	Onderzoeksvragen	11
2	Methoden	12
3	Resultaten	13
	3.1 Sociale steun	14
	3.2 Verlofmogelijkheden voor ouders	15
4	Discussie	16
<b>Hoofdstuk 3</b>	<b>Data-analyse PELS-cohorten Leuven en Tilburg</b>	<b>19</b>
1	Onderzoeksvragen	19
2	Methoden	20
	2.1 Studiepopulatie	20
	2.2 Werkgerelateerde factoren	20
	2.3 Mentale gezondheid van de moeder	21
	2.4 Sociaal leven tevredenheid	21
	2.5 Ontwikkelings- en gedragsresultaten	21
	2.6 Verschil in cortisol	22
	2.7 Hoofdhaar cortisol	22
	2.8 Gegevensanalyse	23
3	Resultaten	25
	3.1 Studiepopulatie	25
	3.2 Geboorte uitkomsten	26
	3.3 Hoofdhaar cortisol	27
	3.4 Verkennende analyse: correlaties	28
	3.5 Gemodereerde mediatieanalyses	28
	3.6 Structureel model	31
4	Discussie	33
<b>Hoofdstuk 4</b>	<b>Conclusie en aanbevelingen voor onderzoek en praktijk</b>	<b>35</b>
	Concrete beleidsaanbevelingen	37
	<b>Referenties</b>	<b>39</b>

## Lijst tabellen

Tabel 1	Inclusiecriteria	13
Tabel 2	Beschrijvende statistieken van de onderzoekspopulatie	25
Tabel 3	Resultaten op het gebied van mentale gezondheid van de moeder en, gedrag en ontwikkeling van de nakomelingen	26
Tabel 4	Lineair verband tussen predictoren en geboortegewicht (gram)	26
Tabel 5	Lineair verband tussen predictoren en zwangerschapsduur (dagen)	27
Tabel 6	Lineair verband tussen predictoren en APGAR-score (1 min.)	27
Tabel 7	Lineair verband tussen predictoren en APGAR-score (5 min.)	27
Tabel 8	Lineair verband tussen predictoren en hoofdhaar cortisol	28

## Lijst figuren

Figuur 1	Prisma flowchart van de studie selectie	13
Figuur 2	Sociale steun van beroep actieve moeders, bronnen en dimensies	14
Figuur 3	Verlof type, duur en loon	16
Figuur 4	Bronfenbrenner model overgenomen voor de transitie van ouders naar beroep actieve ouders (Ziaei, S. & Hammarström, A., 2021)	18
Figuur 5	Flowchart die het proces van de gegevensanalyse beschrijft	24
Figuur 6	Gemodereerde mediatieanalyse, waarin de associaties tussen angst (voorspeller), inspanningscontrole (uitkomst), tevredenheid met het sociale leven (moderator) en onbalans tussen inspanning en beloning (mediator) worden onderzocht	29
Figuur 7	Gemodereerde mediatieanalyse, waarin de associaties tussen angst (voorspeller), negatieve affectiviteit (uitkomst), tevredenheid met het sociale leven (moderator) en onbalans tussen inspanning en beloning (mediator) worden onderzocht	30
Figuur 8	Gemodereerde mediatieanalyse, waarin de associaties tussen EDS score (voorspeller), extraversie (uitkomst), tevredenheid met het sociale leven (moderator) en onbalans tussen inspanning en beloning (mediator) worden onderzocht	31
Figuur 9	Grafische weergave van het structurele model waarin alle in deze studie onderzochte variabelen zijn geïntegreerd. Fit-indices voor het model wezen op een goede modelfit (CFI: 0.82, TLI: 0.78, RMSEA: 0.12, SRMR: 0.11)	32

# Hoofdstuk 1

## Situering in de Vlaamse context

In Vlaanderen is er een hoge werkzaamheidsgraad bij vrouwen met kinderen (81.3% in 2021). Vlaamse vrouwen met kinderen hebben zelfs een iets hogere werkzaamheidsgraad dan vrouwen zonder kinderen, een eerder atypisch patroon vergeleken met andere Europese landen waar de werkzaamheidsgraad van vrouwen met kinderen vaak net lager ligt (1). Vlaamse ouders hebben nood aan opvangmogelijkheden voor hun kinderen. Een recent rapport waarin een steekproef (n= 6594) van ouders van kinderen met een leeftijd van 3 maanden tot en met 3 jaar in het Vlaamse gewest, gestratificeerd naar socio-economische kenmerken, werden bevraagd, toont dat 87% van de gezinnen gebruik maakt van informele of formele kinderopvang. Hiervan maakt 77% gebruik van formele opvang. En dit aandeel is het hoogst bij kinderen tussen 1 en 2.5 jaar waarbij ongeveer 80% gebruik maakt van formele opvang. Bij baby's tussen 3 en 6 maanden bedraagt het gebruik van formele kinderopvang 62%, bij baby's tussen 6 en 12 maanden is dat 72% (2).

Naast formele kinderopvang zijn grootouders een belangrijke bron van informele steun bij kinderopvang. Echter, demografische veranderingen en wijzigingen in het pensioenbeleid beïnvloeden de beschikbaarheid van grootouders voor deze informele zorg (3). Ook in Vlaanderen merken we deze tendens: de leeftijdsgroep van 55-plussers kent in het afgelopen decennium de grootste stijging in werkzaamheidsgraad (57% in 2021 ten opzichte van 38.9 % in 2011) in vergelijking met andere leeftijdsgroepen. Dit betekent dat grootouders hun rol als informele zorgverlener steeds vaker combineren met betaalde arbeid. Dit op een leeftijd waarop grootouders zelf ook nog taken als mantelzorger voor hun eigen ouders dragen. Uit de bevindingen van Biegel et al (2021) (3) in de Belgische context blijkt dat wanneer er lokaal een groter aanbod van formele kinderopvang bestaat deze de informele opvang door grootouders niet vervangt, maar dat ouders dan vaker voor een combinatie van formele en informele opvang kiezen. Ook merken de onderzoekers op dat steeds meer ouders moeilijkheden dreigen te ondervinden met het vinden van kinderopvang door een gebrek aan voldoende formele kinderopvangmogelijkheden in combinatie met de onbeschikbaarheid van grootouders – een situatie die waarschijnlijk steeds vaker zal voorkomen (3).

Het recente rapport van Teppers et al. (2019) (2) naar het gebruik van kinderopvang in Vlaanderen geeft aan dat de 'onvervulde behoefte' aan formele kinderopvang groter is bij kwetsbare groepen. Kansarme gezinnen, niet-werkende moeders en moeders van buitenlandse origine hebben ongeveer twee keer zo vaak een onvervulde behoefte aan kinderopvang (2). Het Vlaams regeerakkoord (2019-2024) stelt dat er voldoende, toegankelijke, betaalbare en kwaliteitsvolle kinderopvang dient te zijn met voorrang voor werkende ouders. Voor de tewerkstellingsgraad van ouders, en van moeders in het bijzonder, is het hebben van toegang tot dergelijke kwalitatieve kinderopvang een cruciale voorwaarde. Dit toont hoe de kinderopvang naast een pedagogische, ook een economische en sociale functie dient (4).

Het Vlaamse regeerakkoord (2019-2024) voorziet ook in het versterken van lokaal geïntegreerd beleid door te investeren in de uitbouw van de Huizen van het Kind en voorzien hiervoor financiële middelen voor de lokale besturen. 'Huizen van het kind' bieden naast 'Kind en Gezin' (OPGROEIEN), de mogelijkheid om in Vlaanderen laagdrempelige, toegankelijke en preventieve ondersteuning te bieden. Aanbod dat jonge ouders met elkaar in contact brengt (peer support) verdient ondersteuning. Een interessant project dat momenteel wordt uitgerold in België en in enkele andere Europese landen, en tegelijk ook

in twee Afrikaanse en een Zuid-Amerikaans land, is het 'centering-based group care in the first 1000 days' project (5). Dit programma omhelst zowel een prenataal als postnataal (tot 2 jaar) luik waarin de klassieke 1-op-1 contacten tijdens de zwangerschap en bij de opvolging van de baby en peuter worden ingekort en uitgebreid met een groepsaanbod waarin zwangere vrouwen en jonge ouders in groepen van 8 tot 12 personen onder professionele begeleiding stilstaan bij eigen noden, ervaringen en interesses. Dit aanbod komt tegemoet aan het belang van een steunend, preventief aanbod gericht op het bevorderen van de roltransitie van jonge ouders en het omgaan met veranderingen in de koppelrelatie. Een dergelijke aanpak biedt de kans om specifiek aan de slag te gaan met werkgerelateerde uitdagingen, zoals terug aan het werk gaan als jonge ouder, of het bewaken van de work-life balance. Samen met kennisinstellingen dienen implementatieprojecten te worden opgezet om werkende strategieën via proeftuinen of pilootprojecten te integreren in lokale besturen.

Op macroniveau zijn sociaal-culturele kenmerken zoals opvattingen over en waarden die worden verbonden aan pril ouderschap bepalend voor sociale rechten, bijvoorbeeld het beleid over ouderschapsverlof. Otto et al. vergeleken de generositeit van het ouderschapsverlofbeleid in de verschillende Europese landen en benadrukten hoe verschillende beleidskeuzes van invloed zijn op het in aanmerking komen voor, en de duur en hoogte van dergelijke uitkeringen waar individuele ouders recht op hebben. Uit dit werk blijkt dat de overheidsuitgaven voor moederschaps- en ouderschapsverlof sterk uiteenlopen tussen verschillende Europese landen (6). Dergelijke systeemaspecten op macroniveau hebben een cascade-effect op alle andere niveaus en beïnvloeden uiteindelijk de werking van het microniveau van het dagelijks leven (7). Het onmiddellijke effect van verlofbeleid op de perinatale mentale gezondheid van een jonge ouder is een voorbeeld van dergelijk cascade-effect. Bevallingsverlof van ten minste 12 weken blijkt positieve effecten te hebben op de mentale gezondheid van ouders. Uit de artikels die we vonden met onze scoping review (zie Hoofdstuk 2) blijkt dat een langere duur van dit verlof (tot 52 weken) de mentale gezondheid van moeders verbetert (8–10). Aanvullend partnerverlof versterkt dit effect (11). Aangezien werkende ouders deel uitmaken van een breder (macro)systeem, heeft nationaal en regionaal beleid invloed op het geheel van de arbeidsomstandigheden. Deze omstandigheden kunnen verschillen voor wat betreft de mogelijkheid om deeltijds te kunnen werken, het recht hebben op betaald ouderschapsverlof of toegang hebben tot betaalbare kinderopvang (12) (OECD Family Database).

Wanneer we dit vertalen naar de Vlaamse context zien we dat Vlaamse moeders met een werknemersstatuut recht hebben op minimaal 9 weken en maximaal 14 weken betaalde bevallingsrust, afhankelijk van de hoeveelheid moederschapsrust die vrouwen prenataal opnemen (in totaal is er een recht op 15 weken moederschapsverlof). Moeders die een zelfstandig beroep uitoefenen hebben recht op maximum 12 weken moederschapsverlof. Vaders en meemoeders hebben sinds 1 januari 2023 recht op 20 dagen geboorteverlof, op te nemen tijdens de eerste 4 maanden na de geboorte.

Naast de beschikbare verlofstelsels vlak na de geboorte, biedt de overheid ook de optie aan om ouderschapsverlof op te nemen. Werkende ouders hebben elk recht op 4 maanden betaald ouderschapsverlof per kind. Ouders kunnen in sommige gevallen ook een bijkomende aanmoedigingspremie van de Vlaamse overheid ontvangen gedurende 12 maanden. Otto en collega's (2021) vergeleken de generositeit van de beschikbare verlofstelsels voor jonge ouders in verschillende Europese landen (6). België scoort systematisch bij de minder genereuze Europese lidstaten wanneer wordt gekeken naar moederschapsverlof en ouderschapsverlof, dit in termen van zowel het aantal weken dat moeders ter beschikking hebben, de gemiddelde hoogte van hun uitkering ten opzichte van het loon van de moeder als de overheidsuitgave per kind (6).



De verlofstelsels tijdens zwangerschap en na geboorte blijken in het bijzonder van groot belang voor financieel kwetsbare groepen van ouders. Een recente studie van Bartova et al (2022) vergeleek het ouderschapsverlofbeleid van 27 Europese landen en toonde aan dat het recht hebben op ouderschapsverlof de werkzaamheidsgraad en het aantal werkuren van alleenstaande moeders met jonge kinderen verhoogt (14). Bovendien blijkt dat het recht hebben op zulk verlof het terug toetreden tot de arbeidsmarkt voor niet-werkende alleenstaande moeders faciliteert (14). Marynissen et al (2021) (15) toonden aan dat in België heel wat moeders, voornamelijk moeders die alleenstaand, jong en/of laagopgeleid zijn, en/of een migratieachtergrond hebben, niet aan de criteria voldoen om aanspraak te maken op toekomstig ouderschapsverlof en dus structureel worden uitgesloten (15). Bijvoorbeeld, om gebruik te kunnen maken van deeltijds werken met ouderschapsverlof om flexibeler te kunnen inspelen op de noden van het gezin, dient een ouder voorafgaand minstens 12 maanden voltijds bij dezelfde werkgever te werken waardoor ouders met een lagere job stabiliteit hiervoor minder in aanmerking komen.

Op microniveau bestaan er uiteraard grote verschillen in het soort professioneel werk, de fysieke en emotionele impact, maar ook het opleidingsniveau van de werknemers, de arbeidstevredenheid en de werkbelasting spelen een rol (16,17). Bovendien kan de psychosociale werkomgeving en een slechte balans tussen werkinspanningen en beloning op het werk de gezondheid en het welzijn van ouders negatief beïnvloeden. Uit een recente studie in Duitsland blijkt bijvoorbeeld dat dergelijke negatieve werkomstandigheden, zoals bijvoorbeeld een gevoel van disbalans tussen verkregen waardering en geleverde inspanning voor het werk, een risicofactor te zijn voor het ontwikkelen van symptomen van postnatale depressie tijdens de moederschapsrust (16). Longitudinaal onderzoek bij werkende ouders na de werkhervatting toonde aan dat het ervaren van meer autonomie op het werk en meer zelfsturing gerelateerd was aan minder over-reactief ouderschap en meer betrokken ouderschap, wat leidde tot minder gedragsproblemen bij hun kinderen. Dit wijst erop dat werkervaringen een belangrijke rol spelen bij de vorming van het vermogen van werkende ouders om hun rol als werknemer te combineren met sensitief ouderschap, wat uiteindelijk de ontwikkeling van kinderen ten goede komt (18).

Ook ander recent onderzoek duidt op het belang van de specifieke arbeidsomstandigheden van een moeder voor de mentale ontwikkeling van haar kind. Maternale tewerkstelling kan nooit enkel beschermend dan wel enkel nadelig zijn voor de ontwikkeling van een kind. Er is nood aan een meer genuanceerde benadering. Een meta-analyse van Kopp et al. (2023) toonde aan dat de timing van de terugkeer naar het werk en het aantal arbeidsuren een invloed hebben op mentale gezondheid van het kind (19). Deze auteurs vonden evidentie voor minder gedragsproblemen en meer pro sociaal gedrag bij kinderen wanneer de moeders deeltijds in plaats van voltijds werkten, en wanneer moeders pas een jaar na de geboorte aan de slag gaan (19). Er is dringend nood aan verder onderzoek om de onderliggende mechanismen die spelen bij werkhervatting na geboorte en mentale gezondheid binnen het prille gezin te begrijpen. In welke mate het aanspraak maken op ouderschapsverlof, naast de kwaliteit, beschikbaarheid en betaalbaarheid van kinderopvang, en maternale sensitiviteit een modererende rol spelen op de ontwikkeling van het kind, verdient verder onderzoek. Dit zou mogelijkheden bieden om ook binnen de werkomgeving aanvullende preventieve interventies voor jonge ouders verder te onderzoeken.



## Hoofdstuk 2

### Systematische literatuurreview

#### 1 Onderzoeksvragen

De perinatale periode, in deze studie gedefinieerd als de periode van de zwangerschap en het eerste jaar na de bevalling, wordt gekenmerkt door grote psychologische, sociale en biologische veranderingen voor (aanstaande) ouders (20–24). Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) wordt de perinatale periode voor 1 op 10 vrouwen in landen met een hoog inkomen overschaduwd door mentale gezondheidsproblemen (25). Perinatale stemmings- en angststoornissen (PSAS) is een overkoepelende term die de mentale gezondheidsproblemen beschrijft die zich tijdens deze periode kunnen voordoen (20). De meest onderzochte vorm van PSAS is de perinatale depressie. Systematische reviews over perinatale depressie rapporteren verschillende prevalenties, en verschillende momenten waarop deze kunnen ontstaan. Een meta-analyse van O'Hara et al. (1996) over postnatale depressie vond een totale prevalentie van 13% in de eerste 12 weken na de geboorte ( $n = 12.8$ ; 95% betrouwbaarheidsinterval 12.3%-13.4%) (26). Een systematische review van 28 studies beschrijft prevalenties variërend van 6,5% tot 12.9% zowel pre- als postnataal, met een periodeprevalentie van het totaal aan depressies van 19.2% in de eerste 12 weken postpartum, en een periodeprevalentie tussen 8.1% en 24.4% van de conceptie tot aan de geboorte (27). Daarnaast bestaat er voor partners ook een verhoogd risico op het hebben van een depressie tijdens de zwangerschap en in de postpartumperiode (28–30). Wanneer specifiek wordt gekeken naar de prevalentie van perinatale stemmingsstoornissen bij beide ouders, blijkt uit een recente systematische review en meta-analyse dat bij ongeveer 3 % van de paren beide ouders tegelijkertijd een perinatale depressie doormaken (31).

Een systematische review en meta-analyse van Dennis et al. (2017) beschrijft een totale prevalentie voor angststoornis en angstklachten tijdens de zwangerschap van 15.2% (95% CI 9.0-21.4) (32). Postnataal is dit 9.9% (95% CI 6.1-13.8) (32). Ondanks de verscheidenheid aan prevalenties kunnen we concluderen dat PSAS een frequent voorkomend probleem zijn. Naast de impact die PSAS betekenen voor de ouders die dit meemaken, kan het ook de ontwikkeling van de baby en de zich ontwikkelende ouder-kind relatie negatief beïnvloeden (33). Het voorkomen van deze problemen zal daarom een positief effect hebben op het jonge gezin.

Uit eerdere reviews is gebleken dat preventieve interventies specifiek gericht op vrouwen met een verhoogd risico op perinatale mentale problemen, effectief zijn voor de preventie van een perinatale depressie (34,35). Er is minder bekend over de effectiviteit van interventies op andere mentale problemen zoals angst en stress (36,37). Voor vrouwen met een laag a priori risico op perinatale mentale problemen, is in een recente systematische review en meta-analyse de effectiviteit onderzocht van universele interventies, zoals psycho-educatie, mindfulness en cognitieve gedragstherapie, op het voorkomen van symptomen van depressie, angst en stress tijdens de zwangerschap. Deze studie toonde aan dat deze preventieve interventies, in vergelijking met geen interventie, effectief zijn op het verminderen van maternale depressie in een laag-risico populatie (38). Het effect van preventie op angst en stress bij moeders was minder duidelijk vanwege het kleine aantal studies. Deze bevinding werd bevestigd door een andere systematische review, die zich specifiek richtte op preventie van angst en stress in de eerste 1000 dagen (inclusief zwangerschap en postpartum) voor beide ouders (39). Investeren in preventieve interventies tijdens de perinatale periode lijkt daarbij kosteneffectief te zijn (40).

Een belangrijk aspect in het dagelijks leven van (aanstaande) ouders dat in bovengenoemde reviews buiten beschouwing wordt gelaten, is het professionele werk van de ouders. In 2019 had 71% van de Europese moeders een betaalde baan (met verschillen tussen landen van 30% tot 85% (OECD Family Database). De transitie naar het ouderschap kan worden beschouwd als een belangrijke levensgebeurtenis en gaat gepaard met een verandering in (gezins)verantwoordelijkheden. Werkende moeders combineren dikwijls meerdere rollen (werkneemster/werkgever/zelfstandige, partner en moeder) terwijl ze tegelijkertijd lichamelijk herstellen van de bevalling (41). Voor beide ouders betekent dit een verschuiving naar het 24 uur per dag zorgen voor een baby, en zich aan moeten passen aan hun "nieuwe normaal" (42). Het ervaren van een onevenwicht tussen wat er van ouders gevraagd wordt en de middelen waarover ze beschikken om daaraan te voldoen kan stress veroorzaken (8), met als gevolg een extra risico op mentale problemen (43). Bovendien zijn werkgerelateerde factoren, zoals hoge (psychosociale) werkvereisten, de perceptie van een gebrek over werk en gezin weinig flexibiliteit in de werkomgeving én een verhoging van de totale workload worden in verband gebracht met depressieve symptomen in de postpartumperiode (17,44,45). Psychosociale werkstress en onzekere arbeidsomstandigheden zijn bijkomende risicofactoren voor het ontstaan van mentale gezondheidsproblemen (16). Het vermogen om met deze uitdagingen om te gaan kan gezien worden als een onderdeel van (of toepassing van) psychologische veerkracht (46). Het versterken van perinatale mentale veerkracht bij (aanstaande) werkende ouders zou de kans kunnen verkleinen op het ontwikkelen van PSAS (47).

Het doel van deze scoping review is daarom om inzicht te krijgen in de omvang van effectieve interventies en het soort evidentie met betrekking tot de effectiviteit van interventies gericht op het voorkomen van perinatale mentale problemen en het verbeteren van de veerkracht specifiek bij werkende zwangere vrouwen, moeders en hun partners, vanaf de conceptie tot het ogenblik dat het kind de leeftijd van 5 jaar heeft bereikt.

## 2 Methoden

Er werd een scoping review uitgevoerd in de internationale *peer-reviewed* literatuur naar de beschikbare evidentie over de effectiviteit van interventies gericht op het voorkomen van perinatale mentale problemen en het verbeteren van de veerkracht van werkende zwangere vrouwen, moeders en hun partners, vanaf de conceptie tot het kind 5 jaar oud is. Een scoping review is een systematisch literatuur onderzoek dat het mogelijk maakt om de reikwijdte en omvang van beschikbaar onderzoek te identificeren (48–50).

In samenwerking met informatiespecialisten van de KU Leuven werden de zoektermen op punt gesteld. De termen werden geordend naar a) populatie (universele populatie van werkende ouders van -9 maanden tot 5 jaar postpartum), b) concept (perinatale psychische problemen, veerkracht en preventie/preventieve interventies; interventies gericht op universele werkende bevolking) en c) context (perinatale periode vanaf -9 maanden (conceptie) tot het kind vijf jaar oud is). De zoekopdracht werd uitgevoerd in PubMed, Web of Science, Embase en Scopus. De geselecteerde artikels werden allen gescreend op titel en abstract aan de hand van de vooraf bepaalde inclusiecriteria (Tabel 1). Er werden geen exclusiecriteria toegepast. Van de artikels die voldeden aan deze criteria werd de volledige tekst gelezen en in detail beoordeeld aan de hand van de criteria.

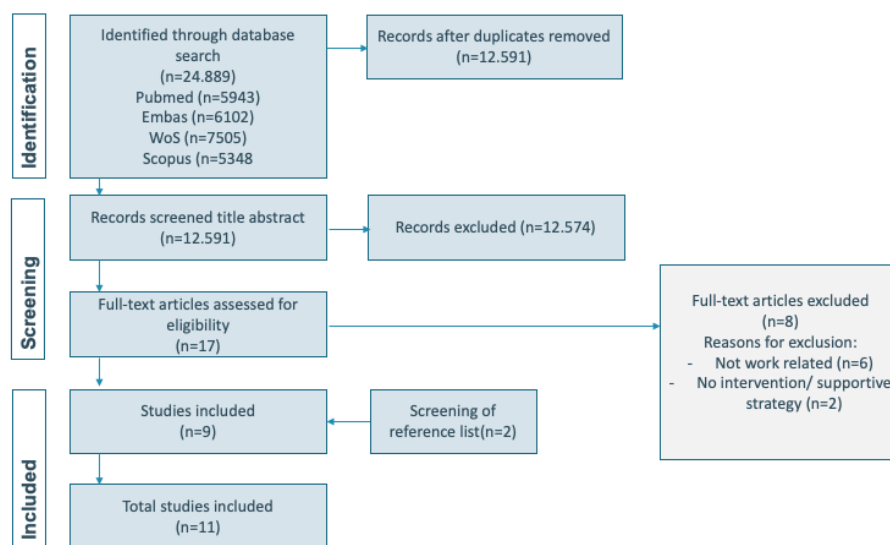
Tabel 1 Inclusiecriteria

Kenmerken onderzoek	
Populatie	Universele populatie van werkende ouders van -9 maanden tot 5 jaar postpartum: studies bij werkende zwangere vrouwen, moeders en hun partners (vanaf de conceptie tot het kind 5 jaar oud is) op de leeftijd van 18 jaar en ouder.
Concept	Perinatale psychische problemen, weerbaarheid en preventieve/preventieve interventies; interventies gericht op de universele beroepsbevolking.
Context	Perinatale periode vanaf -9 maanden (conceptie) tot het kind vijf jaar oud is
Studie type	Kwalitatief, kwantitatief of gemengd

### 3 Resultaten

De zoekstrategie leverde in totaal 24898 artikelen op. Na verwijdering van duplicaten werden in totaal 12591 artikelen gescreend op titel en abstract. Dit resulteerde in 17 volledige teksten die werden beoordeeld op geschiktheid, waarvan 9 studies voldeden aan de criteria. Daarnaast werden 2 artikelen toegevoegd na screening van de referentielijsten van geïnccludeerde artikels. De resultaten van de zoekopdracht en het inclusieproces van de studies zijn weergegeven in een PRISMA-stroomdiagram (Figuur 1).

Figuur 1 Prisma flowchart van de studie selectie



De geïnccludeerde onderzoeken werden gepubliceerd tussen 2004-2022 en op één na waren het kwantitatieve studies ( $n = 10$ ), waaronder studies met enquêtes ( $n = 8$ ), cohort studies ( $n = 1$ ) en één review ( $n = 1$ ). Eén studie volgde een kwalitatieve benadering, waarbij semigestructureerd interviews werden uitgevoerd. De onderzoeken werden uitgevoerd in drie verschillende landen: VS ( $n = 8$ ), Australië ( $n = 2$ ) en Japan ( $n = 1$ ). De geselecteerde artikelen beschreven twee ondersteunende strategieën: 'sociale steun' ( $n = 3$ ) en 'ouderschapsverlof' ( $n = 8$ ). Eén onderzoek werd uitgevoerd tijdens de prenatale periode en 10 onderzoeken werden uitgevoerd tijdens de postnatale periode.

### 3.1 Sociale steun

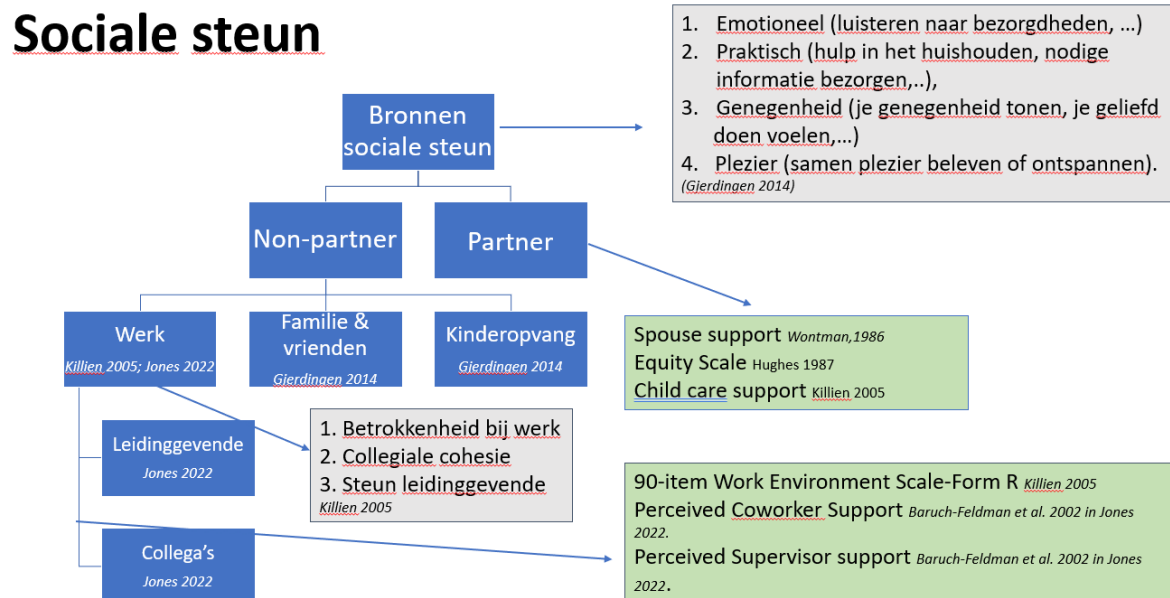
Sociale steun werd gedefinieerd als emotionele steun en tastbare hulp gericht op het werk terug opnemen in de postpartum periode bestaat uit vier dimensies: emotioneel (d.w.z. luisteren naar zorgen en goed advies geven), praktisch (d.w.z. helpen dingen voor elkaar te krijgen of de benodigde informatie te krijgen), verbinding (d.w.z. ervaren van genegenheid) en positieve afleiding (d.w.z. samen plezier maken of ontspannen).

In de artikels met betrekking tot sociale steun lag de focus op de rol van sociale steun bij het vergemakkelijken van een succesvolle terugkeer naar en het behoud van werk van vrouwen tijdens het eerste postpartumjaar (51), en de bemiddelende rol van sociale steun tussen depressieve symptomen en werk (52). Er was ook één studie met de vraag of zowel de psychologische als de fysieke gezondheid van de moeder werden beïnvloed door sociale steun die tijdens de zwangerschap op het werk wordt ontvangen(53). Bronnen van steun op de werkplek waren de steun van collega's of supervisor.

De belangrijkste bron van steun bij vrouwen met een partner was de partner. Concreet kan het gaan om ondersteuning van de moeders bij terugkeer naar het werk door een partner, extra verlof van de partner en het delen van het huishouden.

Werken na de bevalling en sociale steun waren onafhankelijk geassocieerd met minder depressieve symptomen bij jonge moeders, zelfs na correctie voor demografische en gezondheidskenmerken (52). Bovendien lijkt steun van collega's in combinatie met steun van leidinggevenden tijdens de zwangerschap een positieve invloed te hebben op de gezondheid na de bevalling door een algemene stressvermindering (51,53). Sociale steun in de werkcontext draagt ook positief bij aan de balans tussen werk en gezin en werkprestaties 12 maanden na de bevalling (53). Bij terugkeer naar het werk waren werk-gezinsbalans en persoonlijke prestaties positief geassocieerd met een partner die een significant aandeel had in huishoudelijk en gezinswerk (51) (Figuur 2).

Figuur 2 Sociale steun van beroep actieve moeders, bronnen en dimensies



## 3.2 Verlofmogelijkheden voor ouders

### 3.2.1 Moederschapsverlof

De studies die werden uitgevoerd in de Verenigde Staten (VS) rapporteerden de verlofduur. De VS bevinden zich onder de landen met de meest beperkte standaard moederschapsverlofregeling: wettelijk is 12 weken onbetaald verlof vastgelegd, het is aan de werkgever om meer gunstige voorwaarden, zoals betaald verlof, te voorzien als een extralegaal voordeel. In de geïnccludeerde studies in de VS varieerde de verlofduur tussen 6 weken tot 12 maanden (8,9,54,55). Dit verlof kan zowel betaald als onbetaald zijn, afhankelijk van de voordelen die de werkgever toekent. In 2015 rapporteerden 13% van de werknemers in de Verenigde Staten dat ze recht hadden op betaald “family leave” (56). Minder dan 12 weken verlof na geboorte ging gepaard met een verhoogde incidentie van maternale depressie. Dagher et al. (2014) beschreven dat elke extra verlofdag tot zes maanden na de geboorte, gemiddeld genomen resulteerde in een afname van de duur van depressieve symptomen in de postpartum periode (8) - een bevinding die ook werd bevestigd door Kornfeind et al. (2018) (57).

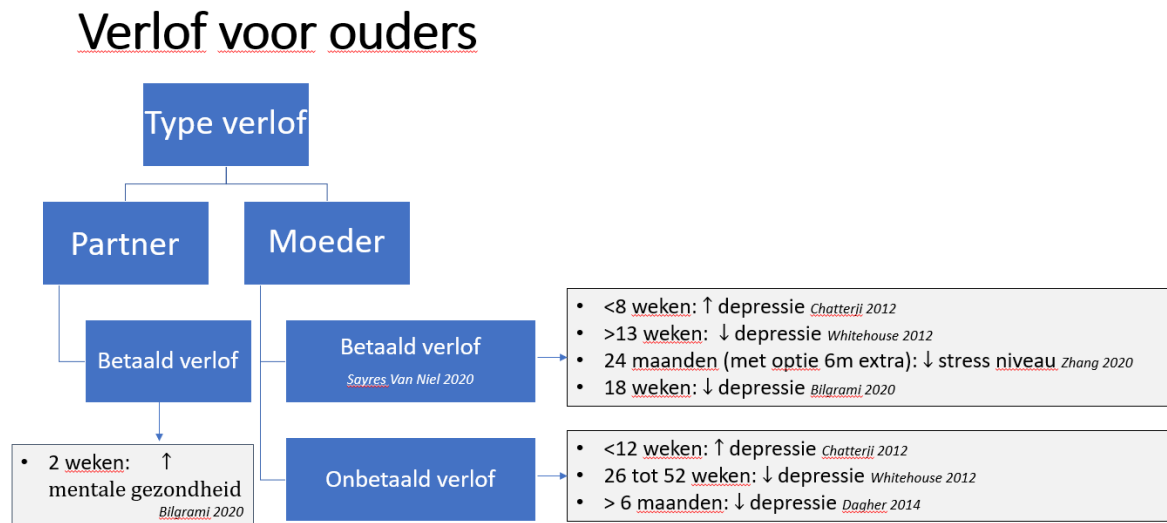
De twee studies die in Australië werden uitgevoerd gaan over een uitbreiding van de duur van het zwangerschapsverlof. Beide onderzoeken vonden plaats na een recent ingevoerd verlofbeleid voor ouders in Australië (18 weken betaald verlof, tot 52 weken onbetaald verlof) (10) en toonden een significante afname van mentale klachten aan bij moeders die >13 weken betaald verlof namen door de introductie van dit beleid. De voordelen voor de mentale gezondheid van betaald verlof worden ook bevestigd door Bilgrami et al. (2020) (Figuur 3).

Een Japans onderzoek gaf aan dat als vrouwen in aanmerking komen voor extra betaald verlof indien er onvoldoende opvangmodaliteiten waren voor kinderopvang, dit leidde tot minder stress (43). In Japan, hebben moeders recht op 6 weken prenataal en 8 weken postnataal betaald verlof. Daarnaast hebben beide ouders recht op extra betaald verlof tot 6 maanden (67% salaris compensatie), uit te breiden met 12 maanden met 50% salaris compensatie. De auteurs concluderen dat in geval van onvoldoende beschikbare kinderopvang, het in aanmerking komen voor betaald verlof een vangnet vormde voor ouders in deze situatie (58).

### 3.2.2 Partner verlof

Twee studies onderzochten de invloed van partnerverlof: Een studie in de VS (39), en een studie in Australië (42). Partnerverlof lijkt een positieve aanvulling op het betaalde moederschapsverlof. Partnerverlof draagt bij aan de vermindering van de kans op een postpartum depressie bij de moeder, met name voor deze moeders met een tewerkstelling in een met een onzeker contract en met beperkte toegang tot verlofmogelijkheden (11). In het andere onderzoek, dat werd uitgevoerd in de VS, namen vaders gemiddeld 6.5 dagen vaderschapsverlof op. Hoewel dit onderzoek is uitgevoerd in 2004 en het verlof van de partners kort is, vond het onderzoek positieve effecten op de partner-kind binding en op de relatie van de ouders (55) (Figuur 3).

Figuur 3 Verlof type, duur en loon.



#### 4 Discussie

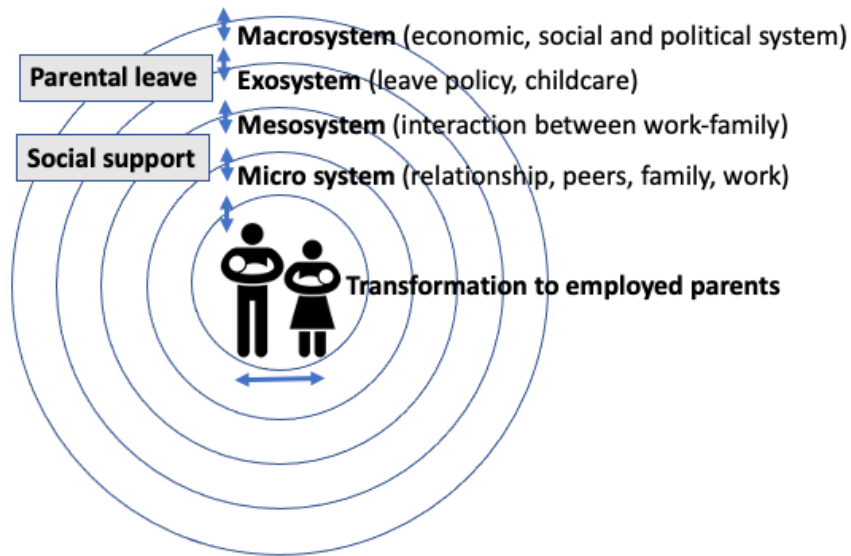
We voerden een scoping review uit van de bestaande internationale wetenschappelijke literatuur waarin we op zoek gingen naar de beschikbare evidentie over de effectiviteit van interventies gericht op het voorkomen van perinatale psychische problemen en het verbeteren van de veerkracht in een populatie van werkende zwangere vrouwen, moeders en hun partners met laag a priori risico op perinatale mentale problemen, vanaf de conceptie tot het kind 5 jaar oud is. Met deze scoping review werden geen artikels gevonden die bewijs aanleveren voor het bestaan van dergelijke preventieve interventies die specifiek gericht zijn op werkende ouders en zwangere werkneemsters/werkgevers/zelfstandigen. Wel werd evidentie gevonden voor de effectiviteit van ondersteunende strategieën voor werkende ouders die meestal niet onder de noemer 'interventie' worden beschouwd. De ondersteunende strategieën die we uit de literatuur konden halen, waren sociale steun en ouderschapsverlof.

Pril ouderschap luidt een nieuwe ontwikkelingsfase in het leven van een volwassene in, ook gekend als de fase van 'identiteitsreorganisatie' (59). Het besef dat het ouderschap een onomkeerbaar en levenslang engagement vergt, kan ouders verrassen of zelfs overweldigen. Het krijgen van een baby vraagt een groot aanpassingsvermogen en zorgt ervoor dat een ouder zichzelf en zijn relaties anders gaat bekijken, in die mate dat we kunnen spreken van een identiteitsreorganisatie. Centraal staat de vraag: Hoe krijg ik vanaf nu al die verschillende opdrachten - die van ouder, partner, kind, professional – gecombineerd? (60) Dit transitieproces van werkende ouders vindt plaats in een context waarin het unieke samenspel van individuele beschermende en risicofactoren de mentale gezondheid van individuele ouders beïnvloedt. Om de meervoudige en interactieve factoren te onderzoeken die de mentale gezondheid van een individu beïnvloeden, biedt het bio-ecologische model van Bronfenbrenner een nuttig kader (schematisch geïllustreerd in Figuur 4). Dit kader omvat vijf onderling afhankelijke systemen: het microsysteem (gezin, ouders, werk), het mesosysteem (de interactie tussen twee of meer aspecten van het microsysteem), het exosysteem (sociale diensten, sociale structuur, werkomstandigheden van de ouders), het macrosysteem (economische, sociale en politieke systemen) en het chronosysteem (veranderingen in het individu of de omgeving in de loop van de tijd) (7).



Op microniveau veranderen ouders van beroepsactieve personen in beroepsactieve personen met kinderen, wat zowel het leven thuis als de werksituatie beïnvloedt. Naast de bestaande werkrollen en verantwoordelijkheden ontstaan er nieuwe, bijkomende rollen en verantwoordelijkheden. Hoewel is aangetoond dat werkende zwangere vrouwen minder depressieve symptomen vertonen dan niet-werkende zwangere vrouwen, een effect dat ook werd aangetoond bij werkende moeders 13 maanden na de geboorte van hun kind (52), blijft deze roltransitie zowel fysiek als mentaal uitdagend (61). De relatie tussen beide ouders en de directe steun van hun sociale netwerk (familie en vrienden) kunnen een belangrijke beschermende invloed hebben. Zoals blijkt uit de bevindingen van deze scoping review, is sociale steun positief geassocieerd met de mentale gezondheid van werkende ouders. Een recente systematische review en meta-analyse bevestigde dit in een universele populatie van zwangere vrouwen. Het hebben van weinig sociale steun was significant geassocieerd met hogere incidentie van prenatale depressie en prenatale angst (62). Dit verband werd ook consequent teruggevonden bij vrouwen na de bevalling (63–65). Sociale steun voor werkende ouders is helpend op de volgende vier vlakken: het bieden van praktische hulp, emotionele ondersteuning, het tonen van genegenheid maar ook bijdragen aan plezier en ontspanning (52). Naast het belang van sociale steun door familieleden en vrienden, blijkt sociale steun in de werkomgeving van toegevoegde waarde voor werkende ouders, zowel tijdens de prenatale als de postnatale periode. Deze steun kan worden geboden door collega's, maar met aanvullende sociale steun van leidinggevenden is het effect op het verminderen van prenatale stress en postnatale depressie het grootst (53). In de werkomgeving kan meer bewustzijn worden gecreëerd voor dit positieve effect op het welzijn van aanstaande moeders door opleidingsinitiatieven of bewustzijns campagnes op de werkvloer (53). Vooral tijdens deze gevoelige periode van werkhervatting kunnen werkomstandigheden een belangrijke rol spelen in de ondersteuning van ouders om te groeien in het combineren van werk en sensitief ouderschap, wat uiteindelijk de ontwikkeling van kinderen ten goede komt (18). Ondersteuning door werkgevers in de vorm van het aanbieden van kwalitatief goede en betrouwbare kinderopvang of het aanbieden van noodopvang kan een andere vorm van werkgerelateerde sociale steun zijn (52). Dit vereist aanpassingen vanuit meer perifere perspectieven van het bio-ecologisch model: het exo- en macrosysteemniveau. Een werkomgeving, en ruimer een samenleving, die veel waarde hecht aan het welzijn van jonge ouders en hun kinderen, zal het ontwikkelen van ondersteunende sociale voorzieningen dienen te bevorderen.

Figuur 4 Bronfenbrenner model overgenomen voor de transitie van ouders naar beroep actieve ouders (Ziaei, S. & Hammarström, A., 2021).



## Hoofdstuk 3

### Data-analyse PELS-cohorten Leuven en Tilburg

#### 1 Onderzoeksvragen

De mentale gezondheid van de moeder voor, tijdens en de periode na de zwangerschap is van cruciaal belang voor de gezondheid en de ontwikkeling van het kind. Volgens de DOHaD-hypothese (Developmental Origins of Health and Diseases) vormt de omgeving tijdens de zwangerschap een ontwikkelingsperiode waarin blootstelling aan omgevingsfactoren de vatbaarheid van het kind voor ziekten later, of veel later in het leven kan verhogen (66). In ruimere zin worden niet alleen ziekten, maar ook gedrag, temperament, cognitieve en emotionele ontwikkeling, en gevoeligheid voor stress of angst beïnvloed door de vroege ontwikkelingsomgeving van het kind (67). In dit verband hebben studies aangetoond dat stress bij de moeder verband houdt met het gedrag en temperament van het kind (68,69) en de sociaal-emotionele ontwikkeling (70,71). Dit kan gemedieerd worden door biologische ontwikkelingsprocessen tijdens de prenatale periode en de vroege kinderjaren die beïnvloed worden door de psychische problemen van de moeder, zowel op directe (door biologische veranderingen in de omgeving van de foetus) als minder directe (door veranderingen in bijvoorbeeld opvoedingsstijlen) manieren.

Werk gerelateerde factoren kunnen een belangrijke rol spelen in deze verbanden. Er is aangetoond dat werkende moeders een lager risico op depressieve symptomen hebben dan moeders die niet beroepsactief zijn (72). Eén studie toonde aan dat een kleiner onevenwicht tussen inspanning en beloning (“effort-reward imbalance”) samenhangt met een hoger geboortegewicht (73), terwijl een hogere ERI samenhangt met een hogere bloeddruk van de moeder (74). Een andere studie toonde een mogelijk positief verband aan tussen een lagere “effort-reward imbalance” en de bloeddruk tijdens de zwangerschap. De rol van werk gerelateerde factoren tijdens de zwangerschap, met name voor de gezondheidsresultaten van kinderen, zijn nog onvoldoende onderzocht. Anderzijds wordt sociale steun in verband gebracht met betere mentale gezondheidsresultaten tijdens de zwangerschap (75–79).

In deze studie onderzochten wij de relaties tussen de mentale gezondheid van de moeder, werk gerelateerde factoren, de ontwikkeling van het kind (fijne en grove motoriek, probleemoplossende vaardigheden, communicatievaardigheden en sociaal -emotionele ontwikkeling) en gedragsuitkomsten (temperament: extraversie, negatieve affectiviteit en zelfregulatie). Verder onderzochten wij sociale steun en tevredenheid met hobby's als potentiële moderatoren. Voor zover wij weten is dit de eerste studie die werk gerelateerde factoren en gezondheids- en gedragsuitkomsten van kinderen integreert, binnen de context van de mentale gezondheid van moeders. Daartoe gebruikten wij gegevens van een prospectief cohort van moeder-kind paren, vanaf de vroege zwangerschap tot 9-12 maanden na de geboorte. We gebruikten gemodereerde mediatieanalyses en structural equation modelling om te onderzoeken hoe de mentale toestand van de moeder tijdens de zwangerschap, werkgerelateerde factoren en de ontwikkeling en het gedrag van het kind met elkaar samenhangen.

## **2 Methoden**

### **2.1 Studiepopulatie**

In totaal werden 360 zwangere vrouwen gerekruteerd tijdens de vroege zwangerschap. De deelnemers behoorden tot één van de twee verschillende cohorten: deelnemers van het ene cohort (n = 190) werden geworven in het Sint-Elisabethziekenhuis en 4 verloskundigenpraktijken in de buurt van Tilburg (Nederland). Deelnemers van het tweede cohort (n = 170) werden gerekruteerd in een ziekenhuis in Leuven (België). Na een inleiding over de studie door de medische staf lieten geïnteresseerde deelnemers hun contactgegevens achter voor de onderzoekers. De onderzoekers maakten dan een afspraak met de deelnemer voor een eerste studiebezoek. Alle deelnemers gaven geïnformeerde toestemming, in overeenstemming met de Verklaring van Helsinki. Deelnemers meldden bij aanvang van de studie in een algemene vragenlijst informatie over geboortedatum, werk, opleidingsniveau, enz.

Het onderzoek bestond uit vijf opeenvolgende sessies die op verschillende tijdstippen werden uitgevoerd, aangeduid als T1 tot T5, waarvan de eerste drie plaatsvonden tijdens de zwangerschap en de laatste twee na de geboorte van de baby's. Via verloskundigen en ziekenhuisverpleegkundigen werd ook informatie over de bevalling verzameld. T1, T2 en T3 werden afgenomen bij een zwangerschapsduur van respectievelijk 9 - 15, 16 - 23, en 30 - 37 weken. Deelnemers konden kiezen of zij de voorkeur gaven aan een papieren en potlood vragenlijst of een elektronische versie. De sessies T1 tot T3 vonden meestal plaats bij de deelnemers thuis, tenzij de deelnemer de voorkeur gaf aan een andere locatie, bijvoorbeeld op het werk, bij haar ouders thuis of in het Babylab van Tilburg University. In Leuven vond een eerste klinische beoordeling plaats in het Universitair Ziekenhuis en werden zwangere vrouwen gevraagd de vragenlijst online in te vullen. Via verloskundigen, ziekenhuisverpleegkundigen en medische kaarten werden verloskundige gegevens en informatie over de bevalling verzameld.

Beide postpartum metingen vonden plaats in het Tilburg University Babylab (Tilburg) of het Universitair Ziekenhuis (Leuven). De deelnemers werden uitgenodigd voor T4 wanneer de baby's tussen 8 en 11 weken oud waren, of 4 tot 5 maanden oud (Tilburg), of wanneer de baby's 4 maanden oud waren (Leuven). Op T5, ten slotte, waren de baby's 9 tot 11 maanden (Tilburg) of 12 maanden (Leuven) oud.

Tijdens de vijf sessies werden verschillende soorten gegevens verzameld van de ouders en, na de geboorte, van hun baby om een verband te leggen tussen prenatale blootstelling aan angst, depressieve gevoelens en stress van de moeder en de motorische en neurocognitieve resultaten van het kind.

### **2.2 Werkgerelateerde factoren**

Deelnemers vulden tijdens T2 de Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ) in. De resultaten van deze vragenlijst werden gebruikt om psychosociaal welzijn te bepalen met betrekking tot verschillende werkgerelateerde domeinen. Aangezien in de twee cohorten verschillende versies van de vragenlijst werden gebruikt, hebben wij uitsluitend resultaten gebruikt van vragen die in beide cohorten waren opgenomen, en vervolgens scores berekend voor werkgerelateerde eisen, invloed op het werk en ontwikkelingskansen op het werk. Daarnaast werd de "Effort-Reward Imbalance Questionnaire" (ERI-Q) gebruikt om de balans tussen inspanning en beloning op het werk te bepalen voor alle deelnemers.

### 2.3 Mentale gezondheid van de moeder

Maternale zelf-gerapporteerde toestandsangst werd in elk trimester gemeten met de Nederlandse versie van de Spielberger State - Trait Anxiety Inventory (80) met 20 items voor toestandsangst en 20 items voor trek angst. Alle items worden gescoord van 1 tot 4.

Maternale zelf gerapporteerde depressieve symptomen werden gemeten met de Edinburgh Postnatal Depression Scale (EDS), een vragenlijst ontwikkeld door Cox et al. (1987) (81) om moeders te screenen op depressieve symptomen tijdens de zwangerschap en tijdens de postnatale periode. De vragenlijst bestaat uit 10 items met een score van 0 tot 3 over depressieve symptomen waarvan een somscore kan worden berekend voor algemene depressieve symptomen.

### 2.4 Sociaal leven tevredenheid

Sociale tevredenheid werd gekarakteriseerd door de deelnemers tijdens T2 te vragen in hoeverre zij tevreden waren met hun sociale contacten. Zij werden afzonderlijk gevraagd naar hun tevredenheid over het contact met naaste familieleden, het contact met vrienden en het contact met mensen in hun algemene omgeving. Voor elke categorie gaven zij aan of zij niet tevreden (score = 1), enigszins tevreden (score = 2) of zeer tevreden (score = 3) waren. De somscores voor de drie categorieën werden berekend en gebruikt voor verdere analyse als indicator voor de algemene tevredenheid met het sociale leven.

### 2.5 Ontwikkelings- en gedragsresultaten

De Ages and Stages Questionnaire (ASQ) is een door ouders ingevulde vragenlijst die kan worden gebruikt als een algemeen instrument voor ontwikkelingsonderzoek. De ASQ-3 is een door de ouders gerapporteerd instrument voor ontwikkelingscreening op het eerste niveau, bestaande uit 21 leeftijd intervallen, voor kinderen van 2 tot 66 maanden, elk met 30 items op vijf gebieden: (i) persoonlijk sociaal, (ii) grove motoriek, (iii) fijne motoriek, (iv) probleemoplossing, en (v) communicatie. Hogere scores betekenen een gunstigere ontwikkeling voor het desbetreffende gebied. In de meeste gevallen kunnen deze vragenlijsten nauwkeurig jonge kinderen die verdere evaluatie nodig hebben identificeren, om te bepalen of zij in aanmerking komen voor vroegtijdige interventie (82). De ASQ heeft uitstekende psychometrische eigenschappen, een test-hertest betrouwbaarheid van 92%, een sensitiviteit van 87,4% en een specificiteit van 95.7%. De ASQ-3 is ontworpen als een diepgaand algemeen screeningsinstrument en illustraties helpen bij het bieden van een duidelijk, gebruiksvriendelijk formaat.

Het temperament van de baby's werd door de moeder gerapporteerd met de zeer korte versie van de herziene Infant Behavior Questionnaire (IBQ-R) (83). De zeer korte versie van de IBQ-R meet het temperament van de baby aan de hand van 37 items over de frequentie van bepaalde gedragingen in specifieke situaties (spelen, badje geven, enz.) in de voorafgaande week (bv. "Hoe vaak glimlachte de baby toen hij in het bad werd gezet?"). De items worden gescoord op een zevenpunts Likertschaal (1 = nooit, 7 = altijd). Een tweede orde factoranalyse op de subschaal scores van de oorspronkelijke IBQ-R (lange versie) resulteerde in de volgende drie brede dimensies die ook worden gebruikt voor de korte versie van de IBQ-R (18) extraversie (13 items), negatieve affectiviteit (12 items), en zelfregulatie (13 items). Extraversie wordt gedefinieerd als een combinatie van lage verlegenheid en hoge benaderingsbereidheid en is gekoppeld aan de persoonlijkheidskenmerken 'aangenaamheid' en 'extraversie' bij volwassenen. Negatieve affectiviteit wordt gedefinieerd als de neiging van een kind om negatieve gevoelens te ervaren en is in verband gebracht met neuroticisme en negatieve emotionaliteit bij

volwassenen. Zelfregulatie, ten slotte, is gedefinieerd als de neiging van een kind om consequent actie te plannen en gefocust en volhardend te blijven, en is in verband gebracht met het persoonlijkheidskenmerk "consciëntieusheid".

### 2.6 Verschil in cortisol

Speekselcortisol werd bepaald in verschillende stalen afgenomen tijdens de drie trimesters van de zwangerschap. Er werden vier stalen per dag genomen gedurende twee opeenvolgende dagen tijdens het eerste trimester, het tweede trimester en het derde trimester. Er werden speciaal ontworpen reageerbuisjes gebruikt (Salivette®, Sarstedt, Duitsland) om het speeksel te verzamelen. Moeders werden gevraagd het eerste staal onmiddellijk na het opstaan te nemen, het tweede staal 30 minuten na het opstaan, het derde staal 6 uur na het tweede staal en het vierde 6 uur na het derde staal. Na het nemen van het staal werden de moeders geïnstrueerd het staal in een koelkast te bewaren en alle verzamelde stalen per post terug te sturen. Bovendien werden ze geïnstrueerd om de exacte tijd van de staalafnames (d.w.z. uu:mm) op te schrijven en voor elke staalnamedag het aantal uren slaap, het aantal gerookte sigaretten, slaapverstoring en werkdag/niet-werkdag te rapporteren (cf. Stalder et al., 2016 (84)). Na ontvangst werden de verzamelde stalen opgeslagen bij -20 °C en werden de Tilburgse stalen verzonden voor analyse door de Technische Universität Dresden (Kirschbaum, Technische Universiteit Dresden, Duitsland). De Leuvense stalen werden geanalyseerd in het laboratorium voor verloskunde en gynaecologie (Leuven). Na het ontdooien werden de speekselstalen gecentrifugeerd bij 3000 gedurende 5 min. Speekselvrij cortisol in Tilburgse stalen werd geanalyseerd met behulp van chemiluminescentie immunoassay (CLIA; IBL Hamburg, Duitsland). In Leuvense stalen werd een High Sensitivity Salivary Cortisol Enzyme Immunoassay Kit (Salimetrics) gebruikt. De precisie van de intra- en inter-assay variabiliteit voor de gebruikte techniek is minder dan 10%. De onderste detectiegrens van deze test is 0.43 nmol voor een speekselstaal van 50 µL. Alle stalen van elke proefpersoon werden in dezelfde run geanalyseerd om de foutvariatie als gevolg van de onnauwkeurigheid van de assay te beperken.

Wij berekenden het verschil in cortisolconcentraties tussen de avond van dag 1 en de ochtend van dag 2. Dit cortisolverschil is een indicator van de HPA-as reactiviteit. Een hogere HPA-as reactiviteit is geassocieerd met periodes van stress, en ziektebeelden zoals klinische depressie (85). Deze fluctuatie kan worden beïnvloed door stress, waarbij kortdurende stressoren een korte piek in cortisol veroorzaken en langdurige stressoren leiden tot consistent hogere cortisolniveaus op elk moment van de dag. Daarom kan het verschil in dagcortisol functioneren als een biomarker van stress, omdat het de reactiviteit van de HPA-as kan weerspiegelen. Wij veronderstellen dat een lager verschil in cortisol tussen moeders kan duiden op een verminderde HPA-as reactiviteit (d.w.z. cortisolspiegels dalen minder gedurende de dag en stijgen minder gedurende de ochtend), wat mogelijk leidt tot een hogere chronische blootstelling aan verhoogde cortisolspiegels in het bloed.

### 2.7 Hoofdhaar cortisol

Cortisolstalen van het moederhaar werden genomen tijdens de zwangerschap in de zwangerschapsweken 30 - 37. De 6 cm haar die zich het dichtst bij de hoofdhuid bevond, werd gebruikt en in twee delen van elk 3 cm lang verdeeld. De haarstalen werden in folie gewikkeld en verzonden naar de Technische Universität Dresden (Kirschbaum, Technische Universiteit Dresden, Duitsland) voor analyse. Aangezien er wordt aangenomen dat het haar over het algemeen 1 cm per maand groeit (43), levert het eerste haarsegment van 3 cm informatie op over de cortisolproductie van de afgelopen drie maanden

(44), terwijl het tweede haarsegment informatie geeft over drie tot zes maanden eerder. In deze studie werd het tweede haarsegment van zwangerschapsweken 30 - 37 gebruikt, wat overeenkomt met de cortisolmetingen van tussen het eerste en tweede trimester. Outliers werden verwijderd.

## 2.8 Gegevensanalyse

Een overzicht van de aanpak van de gegevensanalyse is samengevat in figuur 5. Om volledige informatie over alle voor de analyses gebruikte variabelen te verkrijgen (voor alle predictoren als outcome variabelen), werd meervoudige imputatie gebruikt. De gebruikte imputatiemethode was predictive mean matching, met behulp van het *mice* package voor R (86). In totaal werden 8 datasets gegenereerd, met 5 iteraties per dataset. Daarna werden de geïmputeerde datasets samengevoegd met behulp van de functie *merge\_imputations* uit het *sjmisc*-package voor R (87). Dit resulteerde in de dataset die vervolgens werd gebruikt voor de hoofdanalyses (Totaal aantal data wordt weergegeven in tabel 2 - aantal geïmputeerde observaties (KU Leuven/Tilburg cohort): STAI:  $n = 42/23$ , EDS:  $n = 41/24$ , GHQ:  $n = 68/26$ , COPSOQ:  $n = 61/41$ , ERI:  $n = 68/51$ , ASQ:  $n = 96/88$ , IBQ-R:  $n = 96/74$ , cortisolverschil:  $n = 47/65$ , tevredenheid sociaal leven:  $n = 42/25$ ).

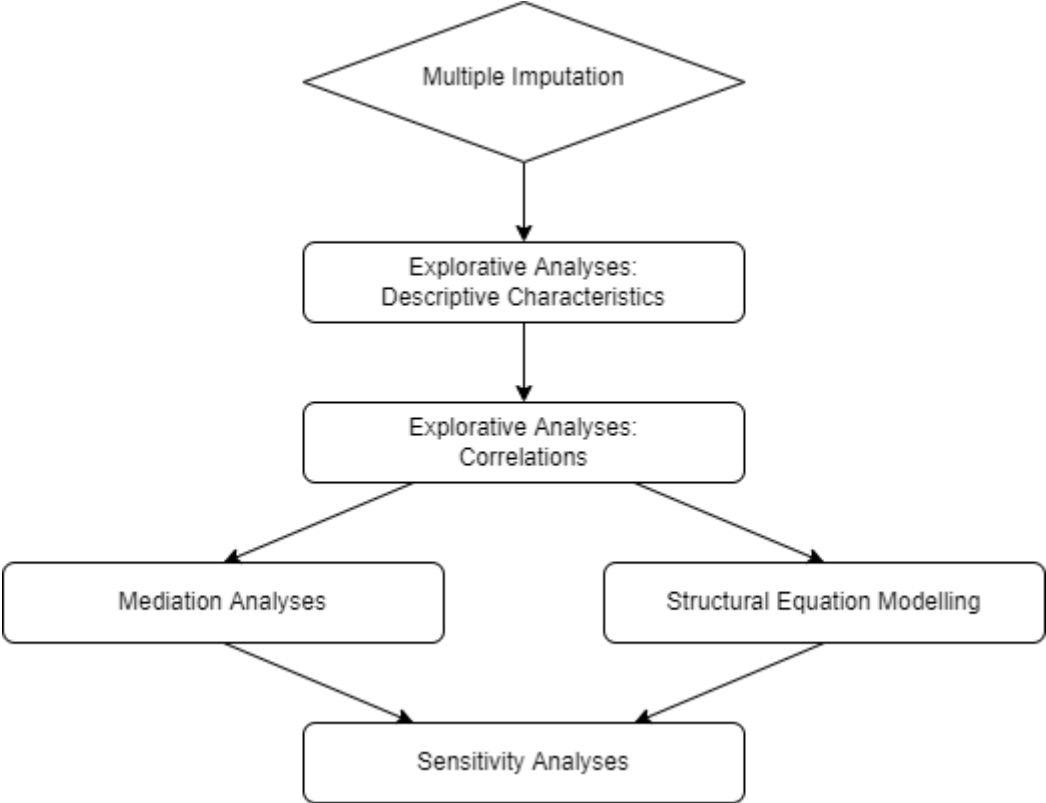
Na de imputatie van de gegevens voerden we verkennende analyses uit. Wij onderzochten potentiële verschillen in deelnemerskenmerken tussen de twee cohorten met Welch two-sample t-tests (continue variabelen) of Chi-kwadraat tests (categorische variabelen). Voorts berekenden wij Pearson correlatiecoëfficiënten tussen alle variabelen van belang, om significante associaties tussen de verschillende variabelen vast te stellen en vervolgens de variabelen van belang voor verdere analyses te selecteren. Hogere scores betekenen dat het desbetreffende gedrag meer gerapporteerd wordt.

Gemodereerde mediatiëanalyse werd uitgevoerd met behulp van de PROCESS-macro van Andrew F. Hayes (88). We veronderstelden potentiële modererende effecten op het pad van de voorspeller naar de uitkomst, en op het pad van de voorspeller naar de mediator (model nummer 8 in de PROCESS macro syntax). Alle mediatiemodellen werden aangepast voor de leeftijd en het opleidingsniveau van de moeder. Mediatiemodellen die cortisolverschillen omvatten werden bovendien gecorrigeerd voor slaapkwaliteit (beoordeeld door rapportage van de moeder via korte vragenlijst die bij de staalname werd afgenomen).

Structurele vergelijkingsmodellen werden gemodelleerd met behulp van het *lavaan* package voor R (89). Modelparameters werden geschat met de maximum-likelihood schatter en de standaard optimalisatiemethode (optimalisatie met PORT-routine). Wij berekenden verschillende fit-indices om de modelfit te evalueren, waaronder CLI, TLI, SRMR en RMSEA.

Voor alle analyses werd onderzocht of opmerkelijk hoge of lage waarden ("outliers") de resultaten vertekenden, en indien gepast werden deze waarden uit de analyse weggelaten. Om te onderzoeken hoe de gegevensimputatie onze resultaten kan hebben beïnvloed, hebben wij de hoofdanalyse ook uitgevoerd op de dataset vóór de gegevensimputatie (door middel van lijstgewijze verwijdering van observaties met missende gegevens) als gevoeligheidsanalyse. Bovendien voerden wij alle verdere hoofdanalyses gestratificeerd per cohort uit, om mogelijke verschillen tussen de twee studiepopulaties te onderzoeken.

Figuur 5 Flowchart die het proces van de gegevensanalyse beschrijft





### 3 Resultaten

#### 3.1 Studiepopulatie

De beschrijvende statistieken van de onderzoekspopulatie zijn samengevat in Tabel 2. De studie bestond uit 360 deelnemers met een gemiddelde leeftijd van 31.1 jaar (SD: +- 4.21). De meeste deelnemers hadden een diploma hoger onderwijs hogeschool of universiteit; n = 247), terwijl 90 deelnemers alleen een diploma middelbaar onderwijs hadden en 5 deelnemers slechts een diploma lager onderwijs haalden. De meeste deelnemers waren getrouwd of woonden samen met hun partner (n = 345), terwijl een klein deel alleenstaand was (n = 15). De gemiddelde BMI voor alle deelnemers was 24.1 (+-4.1).

Tabel 2 Beschrijvende statistieken van de onderzoekspopulatie

	Gemiddelde (+- SD) of Frequentie			p-waarde (t-test / Chi Squared test)
	KU Leuven (n = 170)	Tilburg (n = 190)	Combined (n = 360)	
<b>Age</b>	31.1 (+- 4.2)	31.6 (+- 4.4)	31.3 (+- 4.3)	p = 0.26
<b>Opleidingsniveau</b>				
Laag	5 (3.0%)	0 (0%)	5 (1.3%)	p < 0.01
Medium	33 (19.4%)	68 (18.9%)	90 (25.0%)	
Hoog	131 (77.1%)	122 (33.9%)	247 (68.6%)	
Missing	2 (1.1%)	0 (0%)	2 (0.5%)	
<b>Burgerlijke staat</b>				
Getrouwd	96 (56.4%)	96 (26.7%)	193 (53.6%)	p = 0.01
Samenwonend	14 (8.2%)	38 (10.6%)	52 (14.4%)	
Geregistreerde partners	7 (4.1%)	9 (2.5%)	16 (4.4%)	
Woont bij ouders	42 (24.7%)	42 (11.7%)	84 (23.3%)	
Gescheiden	1 (0.5%)	0 (0%)	1 (0.2%)	
Alleenstaand	4 (2.3%)	4 (1.1%)	8 (2.2%)	
Anders	5 (2.9%)	1 (0.2%)	6 (1.7%)	
Missende gegevens	2 (1.1%)	0 (0%)	2 (0,5%)	
<b>BMI</b>	24.1 (+-4.3)	24.1 (+- 4.0)	24.1 (+- 4.1)	p = 0.72
<b>Activiteit</b>				
Beroepsactief	152 (89.4%)	175 (92.1%)	327 (90.8%)	
Niet-beroepsactief	18 (10.6%)	15 (7.9%)	33 (9.2%)	

Tabel 3 beschrijft de resultaten op het gebied van mentale gezondheid van de moeder en, gedrag en ontwikkeling van de nakomelingen. We observeerden significante verschillen met betrekking tot al deze uitkomsten tussen het cohort uit Tilburg (Nederland) en het cohort uit Leuven (België), behalve voor trekangst (p = 0.07), probleemoplossende vaardigheden (p = 0.16), en communicatievaardigheden (p = 0.36), waarbij de scores in het Belgische cohort over het algemeen op slechtere uitkomsten duiden.

Tabel 3 Resultaten op het gebied van mentale gezondheid van de moeder en, gedrag en ontwikkeling van de nakomelingen

	Gemiddelde (+- Standaarddeviatie)			p-waarde (t-test)
	KU Leuven	Tilburg	Gecombineerd	
TOESTAND angst	34.4 (9.4)	32.2 (7.9)	33.7 (8.4)	p < 0.01
TREK angst	35.0 (8.9)	33.5 (7.2)	34.2 (7.8)	p = 0.07
EDS score	5.1 (3.6)	4.3 (3.9)	4.8 (3.7)	P = 0.01
GHQ score	18.0 (1.6)	22.0 (4.6)	20.1 (3.9)	P < 0.01
COPSOQ Emo. verwachtingen	19.3 (3.6)	21.2 (5.0)	20.2 (4.2)	P < 0.01
COPSOQ Fys. verwachtingen	27.8 (7.0)	13.0 (6.2)	20.0 (9.2)	P < 0.01
COPSOQ Ontwikkeling	4.8	8.2 (1.7)	6.5 (2.4)	p < 0.01
Effort/reward imbalance	3.8 (1.5)	0.6 (0.3)	2.1 (1.9)	P < 0.01
ASQ12 grove motor vaard.	39.3 (13.5)	34.2 (14.9)	36.2 (13.8)	P < 0.01
ASQ12 fijne motor vaard.	50.7 (7.3)	53.2 (7.7)	51.9 (7.4)	p < 0.01
ASQ12 Probleemoplossen	47.0 (8.2)	48.3 (9.3)	47.7(8.8)	p = 0.16
ASQ12 Persoonlijk-sociaal	40.8 (9.0)	43.6 (8.2)	42.3 (8.7)	p < 0.01
ASQ12 Communicatie	38.2 (12.3)	39.4 (10.6)	38.8 (11.4)	p = 0.36
IBQ-R extraversie extravert	5.3 (0.5)	4.6 (0.8)	4.9 (0.8)	P < 0.01
IBQ-R zelfregulatie	3.6 (0.7)	5.9 (0.5)	4.8 (1.3)	p < 0.01
IBQ-R negatieve affectiviteit	5.1 (0.5)	3.6 (1.0)	4.3 (1.1)	p < 0.01

### 3.2 Geboorte uitkomsten

De verbanden tussen maternale mentale gezondheid werkgerelateerde factoren en verschillende geboorte uitkomsten (geboortegewicht, zwangerschapsduur, en APGAR scores) werden onderzocht. We observeerden een negatieve correlatie tussen “effort-reward imbalance” en zwangerschapsduur (estimate = -0.63 dagen voor een 1 punt verhoging in de ERI score, p = 0.04), en tussen ontwikkelingskansen op het werk en de zwangerschapsduur (estimate = +0.53 dagen, p < 0.04). Wat betreft de APGAR score 5 minuten na geboorte vonden we ook een negatieve correlatie met de “effort-reward imbalance” score (estimate = -0.05, p = 0.01), een positieve correlatie met emotionele werkgerelateerde verwachtingen (estimate = +0.02, p = 0.03) en een negatieve correlatie met fysieke werkgerelateerde verwachtingen (estimate = -0.01, p = 0.03). Al bij al waren de geobserveerde effectgroottes klein, en van eerder beperkte klinische relevantie.

Tabel 4 Lineair verband tussen predictoren en geboortegewicht (gram)

Predictor	Estimate	Std. Error	p-waarde
Toestand angst	-0.60	3.33	0.86
EDS	2.22	7.61	0.77
Effort-reward	-22.93	14.24	0.11
COPSOQ emo.	0.48	6.88	0.44
COPSOQ fys.	-4.88	3.12	0.12
COPSOQ ontwikkeling	10.55	12.27	0.39
Cortisol verschil	6.92	8.89	0.44
Sociale tevredenheid	-24.09	23.76	0.31
Hobby tevredenheid	0.38	0.98	0.67

Tabel 5 Lineair verband tussen predictoren en zwangerschapsduur (dagen)

Predictor	Estimate	Std. Error	p-waarde
Toestand angst	0.001	0.07	0.99
EDS	0.06	0.16	0.70
<b>Effort-reward</b>	<b>-0.63</b>	<b>0.30</b>	<b>0.04</b>
COPSOQ emo.	0.18	0.15	0.23
COPSOQ fys.	-0.07	0.07	0.32
<b>COPSOQ ontwikkeling</b>	<b>0.53</b>	<b>0.26</b>	<b>0.04</b>
Cortisol verschil	-0.13	0.19	0.49
Sociale tevredenheid	-0.34	0.51	0.51
Hobby tevredenheid	0.01	0.02	0.45

Tabel 6 Lineair verband tussen predictoren en APGAR-score (1 min.)

Predictor	Estimate	Std. Error	p-waarde
Toestand angst	-0.01	0.01	0.15
<b>EDS</b>	<b>-0.03</b>	<b>0.02</b>	<b>0.03</b>
Effort-reward	-0.06	0.03	0.06
COPSOQ emo.	0.03	0.02	0.07
COPSOQ fys.	-0.01	0.01	0.17
COPSOQ ontwikkeling	0.03	0.03	0.21
Cortisol verschil	<0.01	0.03	0.90
Sociale tevredenheid	-0.01	0.05	0.79
Hobby tevredenheid	<0.01	<0.01	0.55

Tabel 7 Lineair verband tussen predictoren en APGAR-score (5 min.)

Predictor	Estimate	Std. Error	p-waarde
Toestand angst	<0.01	0.01	0.99
EDS	-0.02	0.01	0.17
<b>Effort-reward</b>	<b>-0.05</b>	<b>0.02</b>	<b>0.01</b>
<b>COPSOQ emo.</b>	<b>0.02</b>	<b>0.01</b>	<b>0.03</b>
<b>COPSOQ fys.</b>	<b>-0.01</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>0.03</b>
COPSOQ ontwikkeling	0.03	0.02	0.14
Cortisol verschil	0.03	0.01	0.07
Sociale tevredenheid	-0.01	0.04	0.80
Hobby tevredenheid	<0.01	<0.01	0.51

### 3.3 Hoofdhaar cortisol

Voor de deelnemers van het cohort uit Tilburg zijn er ook gegevens beschikbaar over de hoeveelheid cortisol in een haarstaal. De hoeveelheden aan haar cortisol weerspiegelen de biologische cortisol-niveaus op lange termijn (meerdere maanden). Verhoogde haarcortisol concentraties zijn geassocieerd met het ervaren van chronische stress.

De verbanden tussen de predictoren onderzocht in deze studie en haarcortisol worden samengevat in Tabel 8. Voor deze resultaten werden "outliers" gedefinieerd als datapunten die de resultaten significant en buiten proportie beïnvloedden. Deze gegevens werden uit de analyses weggelaten (n = 5). De outliers werden geïdentificeerd door middel van een visuele inspectie van de afwijkende en invloedrijke datapunten in het model. We vonden een correlatie tussen depressieve symptomen en haarcortisol

waarden. Voor een IQR toename aan de EDS score, nam de hoeveelheid haarcortisol af met  $-6.05$  pg/mg haar. Ook is er een negatieve correlatie tussen emotionele verwachtingen op het werk en haarcortisol ( $-2.84$  pg/mg haar voor een IQR toename in de score). Tenslotte vonden we een sterke correlatie tussen haarcortisol en cortisolverschilverschil ( $p < 0.001$ ,  $r = 0.37$ ).

Tabel 8 Lineair verband tussen predictoren en hoofdhaar cortisol

Predictor	Estimate	Std. Error	p-waarde
Toestand angst	-2.73	2.15	0.21
<b>EDS</b>	<b>-6.05</b>	<b>2.83</b>	<b>0.04</b>
Effort-reward	0.50	2.42	0.84
<b>COPSOQ emo.</b>	<b>-2.84</b>	<b>0.10</b>	<b>0.04</b>
COPSOQ fys.	1.10	3.22	0.73
COPSOQ ontwikkeling	-1.13	2.91	0.64
<b>Cortisol verschil</b>	<b>5.20</b>	<b>1.46</b>	<b>&lt;0.001</b>
Sociale tevredenheid	-1.38	3.97	0.47
Hobby tevredenheid	-2.13	4.17	0.61

### 3.4 Verkennende analyse: correlaties

Exploratieve correlatieanalyses toonden significante correlaties tussen mentale gezondheid, ontwikkelings- en gedraguitkomsten, werk gerelateerde factoren en sociale tevredenheid. Uitkomsten met betrekking tot de mentale gezondheid (EDS, toestands- en trekangst scores) waren positief gecorreleerd met “effort-reward imbalance” (Pearson correlatiecoëfficiënt  $r$  varieerde tussen 0.55 en 0.75,  $p < 0.01$ ), invloed op het werk (varieerde tussen 0.46 en 0.61,  $p < 0.01$ ), ontwikkelingsuitkomsten (fijne motoriek, grove motoriek, persoonlijke en gedragsvaardigheden, persoonlijke en gedragsstrategieën), werk gerelateerde factoren, ontwikkelingsuitkomsten (fijne motoriek, grove motoriek, persoonlijke-sociale vaardigheden, communicatievaardigheden en probleemoplossende vaardigheden;  $r$  varieerde tussen 0.64 en 0.91,  $p < 0.01$ ), en gedragsresultaten (extraversie en negatieve affectiviteit;  $r$  varieerde tussen 0.36 en 0.46,  $p < 0.01$ ). Verder vonden wij negatieve correlaties tussen EDS, toestands- en trekangst en ontwikkelingskansen op het werk ( $r$  varieerde tussen  $-0.43$  en  $-0.52$ ,  $p < 0.01$ ). Cortisolverschil was alleen significant gecorreleerd met extraversie ( $r = 0.20$ ,  $p = 0.04$ ).

“Effort-reward imbalance” op het werk was positief gecorreleerd met ontwikkelingsuitkomsten (fijne motoriek, grove motoriek, persoonlijke-sociale vaardigheden, communicatievaardigheden en probleemoplossende vaardigheden;  $r$  varieerde tussen 0.68 en 0.84,  $p < 0.01$ ) en gedraguitkomsten (extraversie en negatieve affectiviteit,  $r$  varieerde tussen 0.32 en 0.43,  $p < 0.01$ ).

Ontwikkelingskansen op het werk waren negatief gecorreleerd met gedraguitkomsten ( $r$  varieerde tussen  $-0.39$  en  $-0.50$ ,  $p < 0.01$ ).

### 3.5 Gemodereerde mediatieanalyses

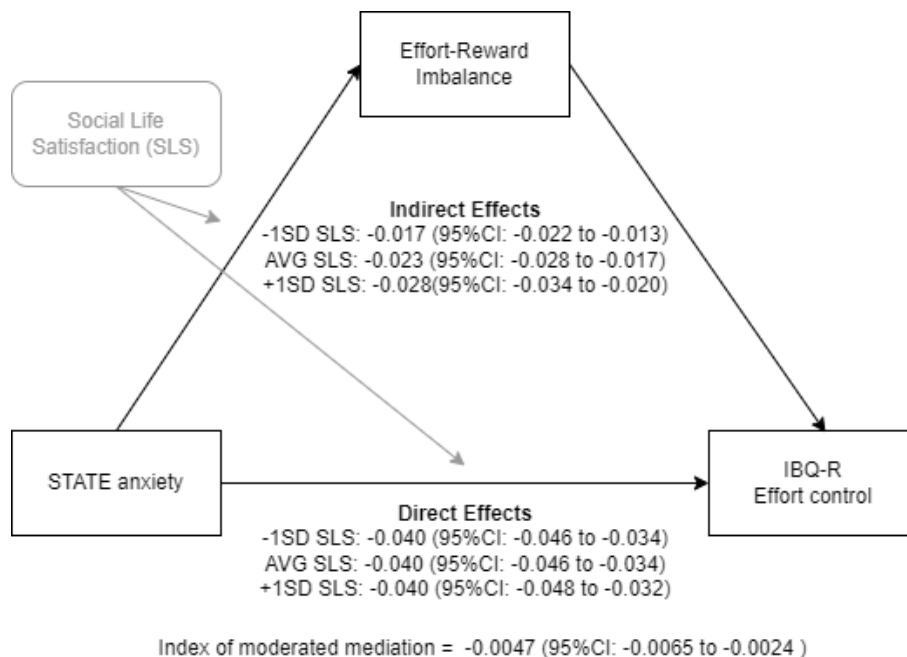
De gemodereerde mediatieanalyses toonden significante indirecte effecten van een werkgerelateerde factor, onbalans tussen inspanning en beloning, op de relatie tussen de mentale gezondheid van de moeder (toestandangst en EDS-score) en temperament van de baby (inspanningscontrole, negatieve affectiviteit en extraversie). Sociale levenstevredenheid modereerde deze effecten significant.

Figuren 6, 7 en 8 geven een overzicht van de directe en indirecte effecten (gemedieerd door onbalans tussen inspanning en beloning) tussen respectievelijk toestandsangst of depressieve symptomen (voor-

spellers) en inspanningscontrole, negatieve affectiviteit en extraversie (uitkomstmaten). Deze effecten worden weergegeven voor drie verschillende niveaus (gemiddelde,  $\pm 1$  SD) van sociale levens tevredenheid (de moderator). Alle modellen werden gecorrigeerd voor leeftijd en opleidingsniveau van de deelnemer.

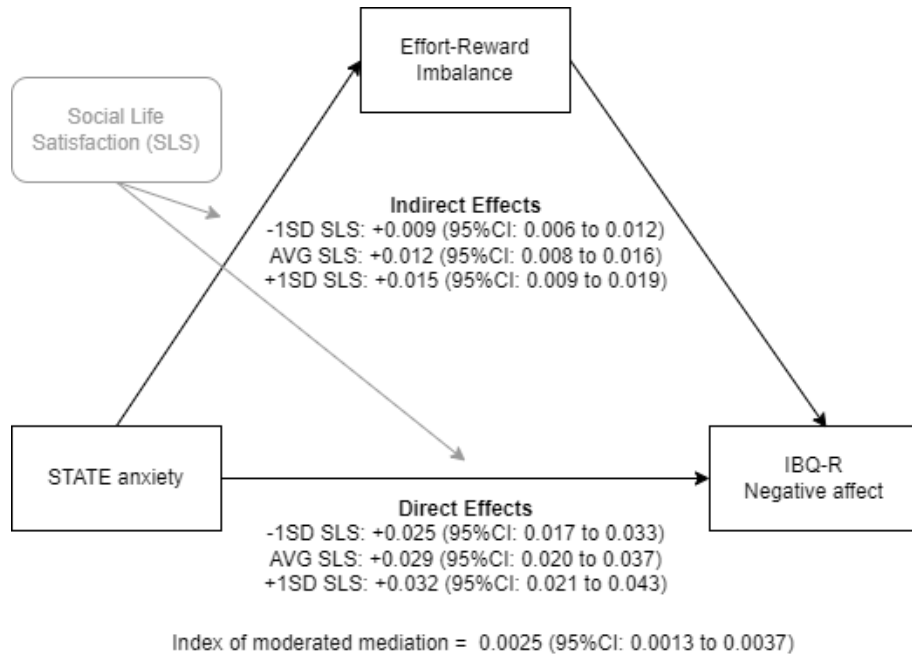
Wat betreft inspanningsgericht controlegedrag (Figuur 6) waren zowel directe (-0.040, 95%CI: -0.046 tot -0.034 voor gemiddelde sociale levens tevredenheid) als indirecte effecten (-0.023, 95%CI: -0.028 tot -0.017 voor gemiddelde sociale levens tevredenheid) negatief significant, wat wijst op een inverse associatie met inspanningsgerichte controle. De index van gemodereerde mediatie was -0.0047 (95%CI: -0.0065 tot -0.0024), wat wijst op een modererende invloed van tevredenheid met het sociale leven. Meer uitgesproken indirecte effecten werden waargenomen voor hogere niveaus van sociale levens tevredenheid, terwijl directe effectschattingen minder werden beïnvloed door verschillende niveaus van sociale levens tevredenheid.

Figuur 6 Gemodereerde mediatieanalyse, waarin de associaties tussen angst (voorspeller), inspanningscontrole (uitkomst), tevredenheid met het sociale leven (moderator) en onbalans tussen inspanning en beloning (mediator) worden onderzocht. Directe en indirecte effecten worden weergegeven voor verschillende niveaus ( $\pm 1$  SD) van de moderator. Het model werd aangepast voor leeftijd en opleidingsniveau van de deelnemer.



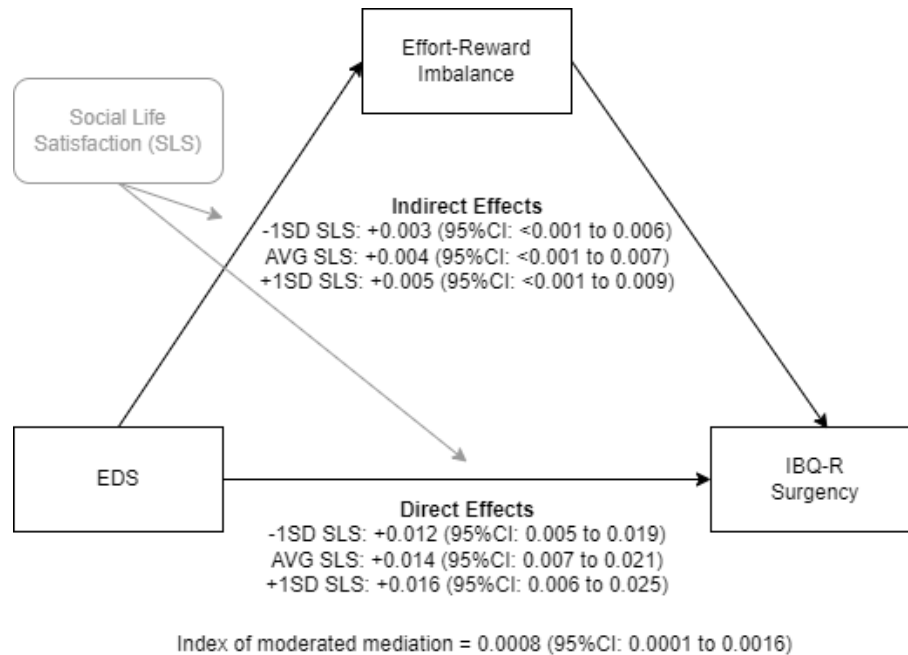
Wat betreft negatieve affectiviteit (Figuur 7) waren zowel directe (+0.029, 95%CI: 0.020 tot 0.037 voor gemiddelde sociale levens tevredenheid) als indirecte effecten (+0.012, 95%CI: 0.008 tot 0.019 voor gemiddelde sociale levens tevredenheid) positief significant. De index van gemodereerde mediatie was significant (0.0025, 95%CI: 0.0013 tot 0.0037), wat wijst op een significante modererende invloed van sociale levens tevredenheid voor het indirecte effect. Meer uitgesproken directe en indirecte effecten werden waargenomen voor hogere niveaus van sociale levens tevredenheid.

Figuur 7 Gemodereerde mediatieanalyse, waarin de associaties tussen angst (voorspeller), negatieve affectiviteit (uitkomst), tevredenheid met het sociale leven (moderator) en onbalans tussen inspanning en beloning (mediator) worden onderzocht. Directe en indirecte effecten worden weergegeven voor verschillende niveaus (+/- 1 SD) van de moderator. Het model werd aangepast voor leeftijd en opleidingsniveau van de deelnemer.



Tot slot, voor extraversie (Figuur 8) waren zowel directe (+0.014, 95%CI: 0.007 tot 0.021 voor gemiddelde sociale levenstevredenheid) als indirecte effecten (+0.004, 95%CI: <0.001 tot 0.007 voor gemiddelde sociale levenstevredenheid) significant. De index van gemodereerde mediatie was significant (0.0008, 95%CI: 0.0001 tot 0.0016), wat wijst op een significante modererende invloed van sociale levenstevredenheid. Meer uitgesproken directe en indirecte effecten werden waargenomen voor hogere niveaus van sociale levenstevredenheid.

**Figuur 8** Gemodereerde mediatieanalyse, waarin de associaties tussen EDS score (voorspeller), extraversie (uitkomst), tevredenheid met het sociale leven (moderator) en onbalans tussen inspanning en beloning (mediator) worden onderzocht. Directe en indirecte effecten worden weergegeven voor verschillende niveaus (+/- 1 SD) van de moderator. Het model werd aangepast voor leeftijd en opleidingsniveau van de deelnemer.



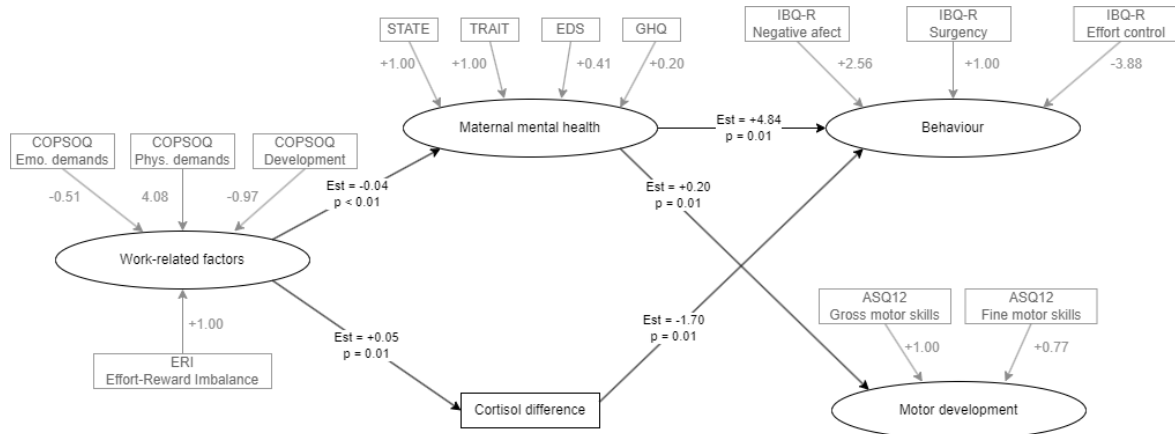
### 3.6 Structureel model

Met behulp van “structural equation modelling” hebben we een model gemaakt met verschillende latente factoren gebaseerd op de geobserveerde variabelen: werkgerelateerde factoren (samengesteld uit werkgerelateerde eisen, invloed op het werk, ontwikkelingskansen, en “effort-reward imbalance”, maternale mentale gezondheid (samengesteld uit EDS-score, toestands- en trekangst scores, en GHQ-score), gedrag van de nakomelingen (samengesteld uit negatieve affectiviteit, extraversie en zelf-regulatie scores), en motorische ontwikkeling van de nakomelingen (samengesteld uit grove en fijne motoriek scores). Alle latente factorcomponenten waren significant geassocieerd met hun respectievelijke latente variabelen. Daarnaast namen we het cortisolverschil van de moeder op als een op zichzelf staande factor in het structurele model. Het model is visueel weergegeven in Figuur 9.

Het model bevatte significante verbanden tussen de latente factoren (werkgerelateerde factoren, maternale mentale gezondheid, en gedrags- en ontwikkelingsuitkomsten), en cortisolverschil.

Werkgerelateerde factoren waren significant geassocieerd met maternale mentale gezondheid (Est = -0.04,  $p < 0.01$ ) en cortisolverschil (+0.05,  $p = 0.01$ ). Maternale mentale gezondheid was geassocieerd met het gedrag van het nageslacht (schatting = +4.84,  $p = 0.01$ ). We zagen ook een effect van de mentale gezondheid van de moeder op de motorische ontwikkeling (+0.20,  $p = 0.01$ ). Cortisolverschil was significant geassocieerd met gedragsuitkomsten van het kind (Est = -1.70,  $p = 0.01$ ). Fit-indices voor het model wezen op een acceptabele model fit (CFI: 0.82, TLI: 0.78, RMSEA: 0.12, SRMR: 0.11).

Figuur 9 Grafische weergave van het structurele model waarin alle in deze studie onderzochte variabelen zijn geïntegreerd. Fit-indices voor het model wezen op een goede modelfit (CFI: 0.82, TLI: 0.78, RMSEA: 0.12, SRMR: 0.11).





## 4 Discussie

In deze studie zagen we significante verbanden tussen de mentale gezondheid van de moeder, werkgerelateerde factoren, sociale tevredenheid, cortisol en gedrags- en ontwikkelingsresultaten van het nageslacht. Een slechtere mentale gezondheid van de moeder hing samen met slechtere gedragsuitkomsten van de nakomelingen (iets meer extraversie, maar veel slechtere negatieve affectiviteit en veel minder inspanningsgericht controlegedrag). Gemodereerde mediatieanalyses toonden een mediërende rol van werkgerelateerde factoren (onbalans tussen inspanning en beloning) op deze associaties, wat aangeeft dat onbalans tussen inspanningen en beloning op het werk het verband tussen een slechtere mentale gezondheid en gedragsuitkomsten gedeeltelijk kan verklaren. Bovendien modereerde sociale levenstevredenheid deze associaties, waarbij een hogere sociale levenstevredenheid geassocieerd was met een sterker mediërend effect van onbalans op het werk op deze associaties. Dit is een opmerkelijk resultaat. We denken dat dit zou kunnen aangeven dat hogere sociale tevredenheid andere mechanismen die ten grondslag liggen aan het verband tussen mentale gezondheid en gedragsuitkomsten kan beïnvloeden (namelijk, mogelijk verzwakken), waardoor een grotere rol blijft weggelegd voor werkgerelateerde factoren om te bemiddelen in deze associaties. Het is belangrijk om te benadrukken dat meer onderzoek nodig is om deze conclusie te bevestigen. Structurele modellering wees op significante verbanden tussen negatieve werkgerelateerde factoren, meer psychische gezondheidsproblemen bij de moeder en een iets hoger cortisolverschil. Meer mentale gezondheidsproblemen van de moeder voorspelden slechter gedrag. Ze voorspelden ook dat een moeder haar kind in het eerste levensjaar voor motorische ontwikkeling een betere beoordeling geeft hoewel het effect relatief klein was. Tot slot voorspelde een hoger cortisolverschil beter gedrag. Onze analyses bleven robuust voor en na imputatie van ontbrekende gegevens.

Hoewel het aantal longitudinale studies naar de invloed van werkgerelateerde factoren op gedrags- en cognitieve uitkomsten in de kindertijd beperkt is, is er beperkt bewijs dat fulltime werk van de moeder in het eerste levensjaar geassocieerd was met lagere scores op cognitieve metingen op de leeftijd van 3, 4,5 en 6-7 jaar (90). Met betrekking tot sociale en emotionele uitkomsten vonden de auteurs van deze studie dat parttime werk in het eerste jaar indirect positief samenhangt met externaliserend gedrag van de kinderen, gemedieerd door verschillen in de thuisomgeving en de gevoeligheid van de moeder. Wij vonden in deze studie dat mentale gezondheidsproblemen van de moeder tijdens de zwangerschap het gedrag van het kind over het algemeen negatief kunnen beïnvloeden (d.w.z. lagere inspanningscontrole en hogere negatieve affectiviteit als belangrijkste componenten van de latente factor gedrag in het structurele vergelijkingsmodel).

In ons model zagen we dat negatieve werkgerelateerde factoren tijdens de zwangerschap geassocieerd waren met een hoger maternaal cortisolverschil, hoewel de associatie relatief zwak was in vergelijking met andere effecten die in het structurele model werden waargenomen. Dit komt overeen met onze hypothese dat het cortisolverschil een indicator kan zijn van een verminderde reactiviteit van de HPA-as, en dus van een hogere chronische blootstelling aan cortisol in het algemeen. Ons model geeft ook aan dat deze chronische blootstelling de ontwikkelingsresultaten beïnvloedt: een hoger maternaal cortisolverschil is op zijn beurt immers geassocieerd met betere gedragsuitkomsten bij kinderen. De stressrespons van het lichaam, waaronder de afgifte van cortisol, is een complex proces dat door verschillende factoren kan worden beïnvloed (91,92). Verder onderzoek is nodig om de biologische mechanismen die hierbij een rol spelen volledig te begrijpen. Meer onderzoek naar de onderliggende biologische paden gerelateerd aan

ontwikkeling tijdens de zwangerschap en de kindertijd die gevoelig kunnen zijn voor een meer constante, chronisch verhoogde blootstelling aan cortisol blijft ook belangrijk.

We zagen dat een slechtere mentale gezondheid van de moeder tijdens de zwangerschap geassocieerd was de maternale perceptie van een betere ontwikkeling van motorische vaardigheden, hoewel het effect kleiner was dan andere associaties in deze studie. De effecten van prenatale blootstelling aan stress op de motorische ontwikkeling zijn niet uitgebreid onderzocht, maar voor zover wij weten wijst het meeste reeds bestaande bewijs de andere kant op, of zijn er geen significante associaties gevonden tussen maternale stress of angst en de motorische ontwikkeling in de vroege kinderjaren (93,94).

De bevindingen van deze studie geven aan dat de mentale gezondheid van de moeder tijdens de zwangerschap het verband tussen werkgerelateerde factoren en de gedragsontwikkeling in het eerste levensjaar van de kindertijd kan mediëren wat in lijn is met de eerdere observatie van het belang van de thuisomgeving en de sensitiviteit van de moeder (95,96). Bovendien komen de bevindingen van deze studie overeen met de resultaten van een eerdere studie waarin de werkomstandigheden van moeders en vaders tijdens het eerste levensjaar werden onderzocht in relatie tot de kwaliteit van de opvoeding en gedragsuitkomsten tijdens de eerste schooljaren (90). In dat onderzoek werd waargenomen dat werkautonomie tijdens het eerste levensjaar van het kind geassocieerd werd met minder gedragsproblemen en betere aanpassingsvaardigheden bij hun nakomelingen op de leeftijd van 6-7 jaar. Bovendien stelden de onderzoekers vast dat dit verband tussen werkgerelateerde factoren en het gedrag van de kinderen gemedieerd kan worden door de kwaliteit van de opvoeding (zoals gekenmerkt door minder reactieve opvoeding en een hogere betrokkenheid van de ouders). In deze studie stelden we vast dat de mentale gezondheid van de moeder en biologische stressniveaus (zoals gedefinieerd door cortisolverschillen) tijdens de zwangerschap ook van invloed kunnen zijn op de associatie tussen werkgerelateerde factoren en gedrag- en ontwikkelingsuitkomsten tijdens de kindertijd.

Deze studie had verschillende beperkingen. Het is bekend dat sociaaleconomische factoren samenhangen met werkgerelateerde factoren, geestelijke gezondheid en ontwikkelingsresultaten. Echter, deze studiebevolking bestond voornamelijk uit blanke en hoogopgeleide moeders. Hoewel we onze modellen aanpasten voor opleiding, aangezien onze studiebevolking niet volledig representatief is voor de algemene bevolking in het studiegebied, zijn er grenzen aan de generaliseerbaarheid van onze bevindingen naar bredere populaties. Toekomstige studies met meer etnische diversiteit en meer deelnemers met lagere sociaaleconomische indicatoren (zoals opleiding) zijn nodig om de interferenties voor de bredere populatie te verbeteren. Bovendien, hoewel we cortisolverschillen in onze analyses opnamen als een objectieve maat voor stressniveaus, waren de studieresultaten voornamelijk gebaseerd op psychologische vragenlijsten die steunen op zelfrapportage en dus ook gevoelig voor bias. We zagen ook relatief hoge correlaties tussen psychologische maten, die het gevolg kunnen zijn van deze bias. Toekomstig onderzoek zou meer geobserveerde gedragsuitkomsten en beoordelingen kunnen omvatten om deze potentiële vertekening te beperken. Tenslotte moesten we ook een aanzienlijk aantal data imputeren.

## Hoofdstuk 4

### Conclusie en aanbevelingen voor onderzoek en praktijk

Gebaseerd op de bevindingen van de literatuurstudie, de gegevensanalyses en de situering in de Vlaamse context die voor dit project werden uitgevoerd kunnen we een aantal conclusies maken en aanbevelingen formuleren.

We observeerden dat gedragssuitkomsten bij het kind afhankelijk zijn van de maternale gemoeds-toestand, en dat deze verbanden gedeeltelijk gemedieerd worden door de effort-reward onbalans bij werkende moeders. Daarnaast zien we dat in deze verbanden ook sociale steun een significante rol spelen (als moderator). In een overkoepelend structureel model vonden we ook een verband tussen werk gerelateerde factoren (effort-reward onbalans, ontwikkelingskansen, en fysieke/emotionele belasting) en maternale gemoedstoestand, wat op zijn beurt invloed had op de motorische ontwikkeling en het gedrag van het kind. Gebaseerd op deze resultaten concluderen we dat **interventies gericht op het verbeteren van werkgerelateerde** factoren (effort-reward onbalans, ontwikkelingskansen, fysieke en emotionele belasting) **en sociale steun** voor jonge en toekomstige moeders potentieel gunstige effecten hebben voor de verdere ontwikkeling van het kind.

Interventies die de mentale veerkracht bevorderen dienen dus **zowel emotionele als praktische sociale steun** te omvatten, dit zowel in de informele context als in de formele werkcontext van jonge ouders. Daarnaast liggen onze bevindingen in lijn met de recente aanbevelingen van de Europese commissie in de 'Europese zorgstrategie'. Naast het belang van **kwaliteitsvolle, betaalbare en toegankelijke kinderopvang**, benadrukt dit rapport het belang van **betaald ouderschapsverlof** en het bevorderen van **gezinsvriendelijke werktijden** om de gelijke verdeling van zorg- en beroepstaken tussen ouders te promoten. Het recente KCE rapport 'Naar een geïntegreerd prenataal zorgpad voor laag-risico zwangerschappen' benadrukt het belang van **prenatale voorbereiding** op de geboorte maar ook **op het ouderschap** (97). Deze onderzoekers stellen voor dat beide ouders al tijdens de zwangerschap actief voorbereid worden op het ouderschap en worden begeleid door een 'multidisciplinair team'. Het informeren van toekomstige ouders over gezinsbeleid, wettelijke verlofregelingen en de financiële implicaties ervan, mogelijkheden tot kinderopvang en het ondersteunen van koppels bij beslissingen over hun toekomstige arbeidsparticipatie en verdeling van verantwoordelijkheden voor de zorg, kan bijdragen aan een geïnformeerde keuze en meer gendergelijkheid binnen gezinnen. Dit kan in een groepsaanbod (model van *centering pregnancy*) of in een individueel aanbod. In een groepsaanbod kan ondersteuning via mensen in gelijkaardige en vergelijkbare situaties (**peer-to-peer support**) met meer ervaren ouders ook helpen om ouders een realistische kijk op het ouderschap te geven en hen kennis te laten maken met verschillende werk-gezinsmodellen, wat nuttig kan zijn bij het plannen van hun terugkeer naar het werk en het combineren van werk en gezin. In het postpartum, bieden, naast vroedvrouw, huisarts en pediater, organisaties als 'Kind en Gezin'/Opgroeien Regie en 'Huizen van het kind' in Vlaanderen een **lokaal geïntegreerde, laagdrempelige en preventieve ondersteuning**. Het is noodzakelijk dat in individuele situaties waarin basiszorg niet volstaat, zoals bij perinatale psychische problemen, vlot kan worden doorverwezen naar snel toegankelijke en betaalbare gespecialiseerde hulpverlening.

De resultaten van dit onderzoek toonden een noodzaak aan voor meer diepgaand onderzoek naar de impact van professioneel werk tijdens de periode van zwangerschap en na geboorte op de mentale

gezondheid en ontwikkeling van het kind. Toekomstige studies dienen **de transitie naar het ouderschap, in het bijzonder van werkende ouders** verder te conceptualiseren, met inbegrip van de sociaal-culturele context waarin deze overgang plaatsvindt. Studies zijn nodig over de impact van de aard van het werk dat de ouders verrichten met inbegrip van zowel meer objectieve (tewerkstellingspercentage, arbeids- en loonvoorwaarden, sector) als subjectief ervaren werkkenmerken (fysieke/emotionele impact, autonomie, job zekerheid, ontwikkelingskansen en beloning). Daarnaast is er op dit moment nog een gebrek aan rigoureuze gerandomiseerde interventiestudies die specifieke interventies evalueren op hun effectiviteit. Verder is er naast kwantitatief ook kwalitatief (en gemengde methoden) onderzoek nodig om de belemmerende en beschermende factoren die een rol spelen bij het succesvol integreren van werk en ouderschap beter te begrijpen. Tenslotte dienen toekomstige studies ook meer potentieel kwetsbare groepen te includeren, zoals ouders met een lagere sociaaleconomische status of in bepaalde minderheidsgroepen, om de onderzoeksresultaten beter te kunnen veralgemenen naar de bredere populatie.

## Concrete beleidsaanbevelingen

### 1. WERKGERELATEERDE AANBEVELINGEN

- a. Ouderschapsverlof proactief bespreekbaar maken (werk autonomie) - transitieplan
- b. Ouderschapsverlof uitbreiden – flexibiliteit, gezinsvriendelijk
- c. Ondersteuning specifiek bij zwangere vrouwen en jonge ouders
  - i. Ondersteuning van naasten
  - ii. Support/begrip leidinggevenden (balans tussen inspanning en beloning, ontwikkelingskansen op het werk)
  - iii. Activiteiten die mentale welzijn bij zwangere vrouwen en jonge ouders ondersteunen
  - iv. Activiteiten implementeren die de “work-life balans” ondersteunen

### 2. MENTALE WEERBAARHEID MOEDER GERELATEERDE AANBEVELINGEN

- a. Systematisch monitoren van mentale gezondheid bij zwangere vrouwen en jonge ouders
- b. Therapeutische modules (bv. Mindfulness, cognitieve gedragstherapie, “acceptance-commitment”,...) integreren in leefstijlprogramma's (holistisch, de-stigmatisering), individueel of in groep. Dit zou individueel kunnen via de bijkomende ‘persoonlijke prenatale advies’ consulten (PPA) en de consulten ‘voorbereiding geboorte en ouderschap (VGO) (KCE). In groep zou dit kunnen via implementatie van centering pregnancy en *parenting* in reguliere zorgpaden.
- c. Veerkracht platform uitbouwen en integreren in regulieren zorgpaden
- d. Sociale steun meer formaliseren via Huizen van het Kind

### 3. KIND GERELATEERDE AANBEVELINGEN

- a. Sensitief ouderschap benadrukken, trainen
  - i. Bij zwangere vrouwen en jonge ouders;
  - ii. Bij medewerkers binnen de kinderopvang.
- b. Organisaties die kinderopvang aanbieden ondersteunen:
  - i. Bij de impact van de omgevingstransitie op de ontwikkeling van het kind;
  - ii. Bij de toegang, kwaliteit en betaalbaarheid van hun zorg- en ondersteuningsaanbod

### 4. ONDERZOEKSNODEN:

- a. Onderliggende mechanismen die spelen bij werkhervatting na geboorte op de mentale gezondheid binnen het prille gezin (transitieplan);
- b. Impact van werk (objectieve en subjectieve werkkenmerken) op maternale sensitiviteit en ontwikkeling van het kind;
- c. Impact van kinderopvang (kwaliteit, beschikbaarheid en betaalbaarheid) op de ontwikkeling van het kind;
- d. Impact van aanvullende preventieve interventies voor jonge ouders op de werkvloer op familierelaties, mentaal welbevinden, op korte en lange termijn;
- e. Impact van geïntegreerde verschillende types therapeutische modules binnen reguliere perinatale zorgpaden.



## Referenties

1. Van Peer, C. Allenstaande ouders op de arbeidsmarkt in Vlaanderen en de EU. Departement Kanselarij en Buitenlandse Zaken; 2016 Jun. (SVR-verkenning 2016/1).
2. Teppers, E., Schepers, W., Van Regenmortel, T. Het gebruik van en de behoefte aan kinderopvang voor baby's en peuters jonger dan 3 jaar In het Vlaamse Gewest. 2019. Report No.: EF24.
3. Biegel N, Neels K, Van den Berg L. Uptake of Childcare Arrangements—Grandparental Availability and Availability of Formal Childcare. *Social Sciences*. 2021;10(2).
4. Van Lancker, W., Vandenbroeck, M. De verdeling van de kinderopvang in Vlaanderen en in de centrumsteden: spanning tussen de economische en sociale functie van kinderopvang. Team Sociaal Werk en Sociaal Beleid - Centrum voor Sociologisch Onderzoek; 2019.
5. Martens N, Crone MR, Hindori-Mohangoo A, Hindori M, Reis R, Hoxha IS, et al. Group Care in the first 1000 days: implementation and process evaluation of contextually adapted antenatal and postnatal group care targeting diverse vulnerable populations in high-, middle- and low-resource settings. *Implementation Science Communications*. 2022 Nov 24;3(1):125.
6. Otto, A., Bártová, A., Van Lancker, W. Measuring the generosity of parental leave policies. *Social Inclusion*. 2021;9(2):238–49.
7. Ziaei, S., Hammarström, A. What social determinants outside paid work are related to development of mental health during life? An integrative review of results from the Northern Swedish Cohort. *BMC Public Health*. 2021;21(1):1–15.
8. Dagher RK, McGovern PM, Dowd BE. Maternity leave duration and postpartum mental and physical health: implications for leave policies. 20131204th ed. Vol. 39, *J Health Polit Policy Law*. 2014. p. 369–416.
9. Kornfeind KR, Sipsma HL. Exploring the Link between Maternity Leave and Postpartum Depression. *Women's Health Issues*. 2018 Jul 1;28(4):321–6.
10. Whitehouse, G., Romaniuk, H., Lucas, N., Nicholson, J. Leave duration after childbirth: impacts on maternal mental health, parenting, and couple relationships in Australian two-parent families. *Journal of Family Issues*. 2013;34(10):1356–78.
11. Bilgrami A, Sinha K, Cutler H. The impact of introducing a national scheme for paid parental leave on maternal mental health outcomes. *Health Economics*. 2020 Dec 1;29(12):1657–81.
12. OECD Family Database [Internet]. [cited 2023 Dec 21]. Available from: [www.oecd.org/els/family/database.htm](http://www.oecd.org/els/family/database.htm)
13. OECD Family Database. <https://www.oecd.org/els/family/database.htm>.
14. Bartova A, Otto A, Van Lancker W. Making Parental Leave Policies Work for Single Mothers: Lessons from Europe. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*. 2022 Jul 1;702(1):129–48.
15. Marynissen, L., Wood, J., Neels, K. Mothers and parental leave in Belgium: Social inequalities in eligibility and uptake. *Social Inclusion*. 2021;9(2):325–37.

16. Karl M, Schaber R, Kress V, Kopp M, Martini J, Weidner K, et al. Precarious working conditions and psychosocial work stress act as a risk factor for symptoms of postpartum depression during maternity leave: results from a longitudinal cohort study. *BMC Public Health*. 2020 Oct 6;20(1):1505.
17. Schaber R, Karl M, Kopp M, Kress V, Weidner K, Martini J, et al. My job, my child, my house: the predictive value of job- and housework-related factors on depressive symptoms during the postpartum period. 20200424th ed. Vol. 272, *J Affect Disord*. 2020. p. 388–97.
18. Perry-Jenkins M, Laws HB, Sayer A, Newkirk K. Parents' work and children's development: A longitudinal investigation of working-class families. *Journal of Family Psychology*. 2020;34:257–68.
19. Kopp M, Lindauer M, Garthus-Niegel S. Association between maternal employment and the child's mental health: a systematic review with meta-analysis. *European Child & Adolescent Psychiatry* [Internet]. 2023 Feb 13; Available from: <https://doi.org/10.1007/s00787-023-02164-1>
20. Cox, E. *Women's Mood Disorders A Clinician's Guide to Perinatal Psychiatry*. Chapel Hill: Springer; 2021.
21. Miller LJ. Postpartum depression. Vol. 287, *JAMA*. 2002. p. 762–5.
22. Salmela-Aro K, Nurmi JE, Saisto T, Halmesmaki E. Goal reconstruction and depressive symptoms during the transition to motherhood: evidence from two cross-lagged longitudinal studies. Vol. 81, *J Pers Soc Psychol*. 2001. p. 1144–59.
23. Seyfried LS, Marcus SM. Postpartum mood disorders. Vol. 15, *Int Rev Psychiatry*. 2003. p. 231–42.
24. The American College of Obstetricians and Gynecologists Committee Opinion no. 630. Screening for perinatal depression. Vol. 125, *Obstet Gynecol*. 2015. p. 1268–71.
25. World Health Organization. WHO guide for integration of perinatal mental health in maternal and child health services [Internet]. 2022. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240057142>
26. O'Hara MW, Swain AM. Rates and risk of postpartum depression—a meta-analysis. Vol. 8, *International Review of Psychiatry*. 1996. p. 37–54.
27. Gavin NI, Gaynes BN, Lohr KN, Meltzer-Brody S, Gartlehner G, Swinson T. Perinatal depression: a systematic review of prevalence and incidence. Vol. 106, *Obstet Gynecol*. 2005. p. 1071–83.
28. Garthus-Niegel S, Staudt A, Kinser P, Haga SM, Drozd F, Baumann S. Predictors and Changes in Paternal Perinatal Depression Profiles-Insights From the DREAM Study. 20201029th ed. Vol. 11, *Front Psychiatry*. 2020. p. 563761.
29. Musser AK, Ahmed AH, Foli KJ, Coddington JA. Paternal postpartum depression: what health care providers should know. 20121122nd ed. Vol. 27, *J Pediatr Health Care*. 2013. p. 479–85.
30. Thiel F, Pittelkow MM, Wittchen HU, Garthus-Niegel S. The Relationship Between Paternal and Maternal Depression During the Perinatal Period: A Systematic Review and Meta-Analysis. 20201029th ed. Vol. 11, *Front Psychiatry*. 2020. p. 563287.
31. Smythe, K. L., Petersen, I., Schartau, P. Prevalence of Perinatal Depression and Anxiety in Both Parents: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA network open*. 2022;5(6):e2218969.



32. Dennis CL, Falah-Hassani K, Shiri R. Prevalence of antenatal and postnatal anxiety: systematic review and meta-analysis. 20170316th ed. Vol. 210, Br J Psychiatry. 2017. p. 315–23.
33. Hoffman C, Dunn DM, Njoroge WFM. Impact of Postpartum Mental Illness Upon Infant Development. *Current Psychiatry Reports*. 2017 Nov 6;19(12):100.
34. Sockol LE. A systematic review of the efficacy of cognitive behavioral therapy for treating and preventing perinatal depression. 20150202nd ed. Vol. 177, J Affect Disord. 2015. p. 7–21.
35. Sockol LE. A systematic review and meta-analysis of interpersonal psychotherapy for perinatal women. 20180201st ed. Vol. 232, J Affect Disord. 2018. p. 316–28.
36. Evans K, Morrell CJ, Spiby H. Systematic review and meta-analysis of non-pharmacological interventions to reduce the symptoms of mild to moderate anxiety in pregnant women. 20171016th ed. Vol. 74, J Adv Nurs. 2018. p. 289–309.
37. Evans K, Spiby H, Morrell JC. Non-pharmacological interventions to reduce the symptoms of mild to moderate anxiety in pregnant women. A systematic review and narrative synthesis of women's views on the acceptability of and satisfaction with interventions. 20190107th ed. Vol. 23, Arch Womens Ment Health. 2020. p. 11–28.
38. Missler M, Donker T, Beijers R, Ciharova M, Moyse C, de Vries R, et al. Universal prevention of distress aimed at pregnant women: a systematic review and meta-analysis of psychological interventions. 20210401st ed. Vol. 21, BMC Pregnancy Childbirth. 2021. p. 276.
39. Matvienko-Sikar K, Flannery C, Redsell S, Hayes C, Kearney PM, Huizink A. Effects of interventions for women and their partners to reduce or prevent stress and anxiety: A systematic review. 20200224th ed. Vol. 34, Women Birth. 2021. p. e97–117.
40. Verbeke E, Bogaerts A, Nuyts T, Crombag N, Luyten J. Cost-effectiveness of mental health interventions during and after pregnancy: A systematic review. 20220324th ed. Vol. 49, Birth. 2022. p. 364–402.
41. Spitzmueller C, Matthews RA. Work and the Transition to Motherhood: Introduction [Internet]. Spitzmueller C, Matthews RA, editors. *Research Perspectives on Work and the Transition to Motherhood*. Cham: Springer International Publishing; 2016. p. 1–8. Available from: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-41121-7\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-41121-7_1)
42. Lucia-Casademunt AM, García-Cabrera AM, Padilla-Angulo L, Cuéllar-Molina D. Returning to Work after Childbirth in Europe: Well-Being, Work-Life Balance, and the Interplay of Supervisor Support. 20180206th ed. Vol. 9, Front Psychol. 2018. p. 68.
43. Nichols MR, Roux GM. Maternal perspectives on postpartum return to the workplace. Vol. 33, J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2004. p. 463–71.
44. Dagher RK, McGovern PM, Alexander BH, Dowd BE, Ukestad LK, McCaffrey DJ. The psychosocial work environment and maternal postpartum depression. Vol. 16, Int J Behav Med. 2009. p. 339–46.
45. Dagher RK, McGovern PM, Dowd BE, Lundberg U. Postpartum depressive symptoms and the combined load of paid and unpaid work: a longitudinal analysis. 20110305th ed. Vol. 84, Int Arch Occup Environ Health. 2011. p. 735–43.
46. Waugh CE, Koster EH. A resilience framework for promoting stable remission from depression. 20140529th ed. Vol. 41, Clin Psychol Rev. 2015. p. 49–60.

47. Van Haeken S, Braeken MAK, Nuyts T, Franck E, Timmermans O, Bogaerts A. Perinatal Resilience for the First 1,000 Days of Life. Concept Analysis and Delphi Survey. 20201103rd ed. Vol. 11, *Front Psychol*. 2020. p. 563432.
48. Arksey H, O'Malley L. Scoping Studies: Towards a Methodological Framework. Vol. 8, *International Journal of Social Research Methodology: Theory & Practice*. 2005. p. 19–32.
49. Grant MJ, Booth A. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. Vol. 26, *Health Info Libr J*. 2009. p. 91–108.
50. Sutton A, Clowes M, Preston L, Booth A. Meeting the review family: exploring review types and associated information retrieval requirements. Vol. 36, *Health Info Libr J*. 2019. p. 202–22.
51. Killien MG. The role of social support in facilitating postpartum women's return to employment. Vol. 34, *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2005. p. 639–46.
52. Gjerdingen D, McGovern P, Attanasio L, Johnson PJ, Kozhimannil KB. Maternal Depressive Symptoms, Employment, and Social Support. *J Am Board Fam Med*. 2014 Jan 1;27(1):87.
53. Jones KP, Brady JM, Lindsey AP, Cortina LM, Major CK. The Interactive Effects of Coworker and Supervisor Support on Prenatal Stress and Postpartum Health: a Time-Lagged Investigation. *Journal of Business and Psychology*. 2022 Jun 1;37(3):469–90.
54. Chatterji P, Markowitz S. Family leave after childbirth and the mental health of new mothers. *J Ment Health Policy Econ*. 2012 Jun;15(2):61–76.
55. Feldman, R, Sussman, A. L., Zigler E. Parental leave and work adaptation at the transition to parenthood: Individual, marital, and social correlates. *Journal of Applied Developmental Psychology*. 2004;25:459–79.
56. Perez TE, Groshen EL. National Compensation Survey: Employee benefits in the United States, March 2015. Washington DC US Department of Labor. 2015;
57. Kornfeind KR, Sipsma HL. Exploring the Link between Maternity Leave and Postpartum Depression. *Womens Health Issues*. 2018 Aug;28(4):321–6.
58. Zhang C, Managi S. Functional social support and maternal stress: A study on the 2017 paid parental leave reform in Japan. Vol. 65, *Economic Analysis and Policy*. 2020. p. 153–72.
59. Stern, D. N. *The interpersonal world of the infant*. New York: Basic Books; 1985.
60. Vliegen N, Verhaest Y, Meurs P. De ontwikkeling van ouderschap. In: *Vroege ontwikkeling alle kansen geven*. Kalmthout: Pelckmans; 2020.
61. *Research perspectives on work and the transition to motherhood*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing/Springer Nature; 2016. x, 294 p. (Spitzmueller C, Matthews RA, editors. *Research perspectives on work and the transition to motherhood*.)
62. Herbell K, Zauszniewski Jaclene A. Stress Experiences and Mental Health of Pregnant Women: The Mediating Role of Social Support. *Issues in Mental Health Nursing*. 2019 Jul 3;40(7):613–20.
63. Beck CT. Predictors of postpartum depression: an update. Vol. 50, *Nurs Res*. 2001. p. 275–85.

64. Chojenta C, Loxton D, Lucke J. How Do Previous Mental Health, Social Support, and Stressful Life Events Contribute to Postnatal Depression in a Representative Sample of Australian Women? *Journal of Midwifery & Women's Health*. 2012 Mar 1;57(2):145–50.
65. Xie RH, Yang, G J, Liao S, Xie H, Walker M, Wen SW. Prenatal family support, postnatal family support and postpartum depression. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2010 Aug 1;50(4):340–5.
66. Barker DJP. The fetal and infant origins of adult disease. *British Medical Journal*. 1990;301(6761):1111.
67. Van den Bergh BRH, van den Heuvel MI, Lahti M, Braeken M, de Rooij SR, Entringer S, et al. Prenatal developmental origins of behavior and mental health: The influence of maternal stress in pregnancy. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2020;117:26–64.
68. Gutteling BM, de Weerth C, Willemsen-Swinkels SHN, Huizink AC, Mulder EJJ, Visser GHA, et al. The effects of prenatal stress on temperament and problem behavior of 27-month-old toddlers. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2005 Feb;14(1):41–51.
69. Huizink AC, de Medina PGR, Mulder EJJ, Visser GHA, Buitelaar JK. Psychological measures of prenatal stress as predictors of infant temperament. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2002 Sep;41(9):1078–85.
70. van den Heuvel MI. From the Womb into the World: Protecting the Fetal Brain from Maternal Stress During Pregnancy. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*. 2022 Mar 1;9(1):96–103.
71. Madigan S, Oatley H, Racine N, Fearon RMP, Schumacher L, Akbari E, et al. A Meta-Analysis of Maternal Prenatal Depression and Anxiety on Child Socioemotional Development. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 2018 Sep;57(9):645-657.e8.
72. Fall A, Goulet L, Vézina M. Comparative study of major depressive symptoms among pregnant women by employment status. *Springerplus*. 2013 Dec;2(1):201.
73. Meyer JD, O'Campo P, Warren N, Muntaner C. Association of Birthweight With Maternal Trajectories of Effort-Reward Imbalance and Demand-Control Across Pregnancy. *J Occup Environ Med*. 2017 Feb;59(2):169–76.
74. Meyer JD, Muntaner C, O'Campo P, Warren N. Longitudinal Assessment of Effort-Reward Imbalance and Job Strain Across Pregnancy: A Preliminary Study. *Matern Child Health J*. 2016 Jul;20(7):1366–74.
75. Bedaso A, Adams J, Peng W, Sibbritt D. The relationship between social support and mental health problems during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Reprod Health*. 2021 Jul 28;18(1):162.
76. Herbell KP, Zauszniewski JAP. Stress Experiences and Mental Health of Pregnant Women: The Mediating Role of Social Support. *Issues Ment Health Nurs*. 2019 Jul;40(7):613–20.
77. Agostini F, Neri E, Salvatori P, Dellabartola S, Bozicevic L, Monti F. Antenatal depressive symptoms associated with specific life events and sources of social support among Italian women. *Matern Child Health J*. 2015 May;19(5):1131–41.
78. Cankorur VS, Abas M, Berksun O, Stewart R. Social support and the incidence and persistence of depression between antenatal and postnatal examinations in Turkey: a cohort study. *BMJ Open*. 2015 Apr 1;5(4):e006456.

79. Dudas RB, Csator dai S, Devosa I, Tőreki A, Andó B, Barabás K, et al. Obstetric and psychosocial risk factors for depressive symptoms during pregnancy. *Psychiatry Res.* 2012 Dec 30;200(2–3):323–8.
80. Van der Ploeg HM. Validity of the Zelf-Beoordelings-Vragenlijst (A Dutch version of the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory). *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie en haar Grensgebieden.* 1980;35:243–9.
81. Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Br J Psychiatry.* 1987 Jun;150:782–6.
82. Squires J, Bricker D, Potter L. Revision of a Parent-Completed Developmental Screening Tool: Ages and Stages Questionnaires1. *Journal of Pediatric Psychology.* 1997 Jun 1;22(3):313–28.
83. Gartstein MA, Rothbart MK. Studying infant temperament via the Revised Infant Behavior Questionnaire. *Infant Behavior and Development.* 2003 Feb 1;26(1):64–86.
84. Stalder T, Kirschbaum C, Kudielka BM, Adam EK, Pruessner JC, Wüst S, et al. Assessment of the cortisol awakening response: Expert consensus guidelines. *Psychoneuroendocrinology.* 2016 Jan;63:414–32.
85. Mikulska J, Juszczyk G, Gawrońska-Grzywacz M, Herbet M. HPA Axis in the Pathomechanism of Depression and Schizophrenia: New Therapeutic Strategies Based on Its Participation. *Brain Sci.* 2021 Sep 30;11(10).
86. van Buuren S, Groothuis-Oudshoorn K. mice: Multivariate imputation by chained equations in R. *Journal of Statistical Software.* 2011 Dec 12;45(3):1–67.
87. Lüdtke D. sjmisc: Data and Variable Transformation Functions. *Journal of Open Source Software.* 2018;754.
88. Hayes AF. *Introduction to Mediation, Moderation and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach (Third Edition).* The Guilford Press; 2022.
89. Rosseel Y. lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *J Stat Soft.* 2012 May 24;48(2):1–36.
90. Brooks-Gunn J, Han WJ, Waldfogel J. First-Year Maternal Employment and Child Development in the First Seven Years. *Monogr Soc Res Child Dev.* 2010 Aug;75(2):7–9.
91. Hanson EKS, Maas CJM, Meijman TF, Godaert GLR. Cortisol secretion throughout the day, perceptions of the work environment, and negative affect1, 2. *Annals of Behavioral Medicine.* 2000 Dec 1;22(4):316–24.
92. O’Donnell KJ, Glover V, Jenkins J, Browne D, Ben-Shlomo Y, Golding J, et al. Prenatal maternal mood is associated with altered diurnal cortisol in adolescence. *Psychoneuroendocrinology.* 2013;38(9):1630–8.
93. Huizink AC, Robles de Medina PG, Mulder EJH, Visser GHA, Buitelaar JK. Stress during pregnancy is associated with developmental outcome in infancy. *J Child Psychol Psychiatry.* 2003 Sep;44(6):810–8.
94. Buitelaar JK, Huizink AC, Mulder EJ, de Medina PGR, Visser GHA. Prenatal stress and cognitive development and temperament in infants. *Neurobiol Aging.* 2003 Jun;24 Suppl 1:S53-60; discussion S67-68.

95. Aarestrup AK, Skovgaard Væver M, Petersen J, Røhder K, Schiøtz M. An early intervention to promote maternal sensitivity in the perinatal period for women with psychosocial vulnerabilities: study protocol of a randomized controlled trial. *BMC Psychology*. 2020 Apr 28;8(1):41.
96. Wall-Wieler E, Roos LL, Gotlib IH. Maternal Depression in Early Childhood and Developmental Vulnerability at School Entry. *Pediatrics*. 2020 Sep 1;146(3):e20200794.
97. Naar een geïntegreerd prenataal zorgpad voor laag risico zwangerschappen. Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE); 2019.