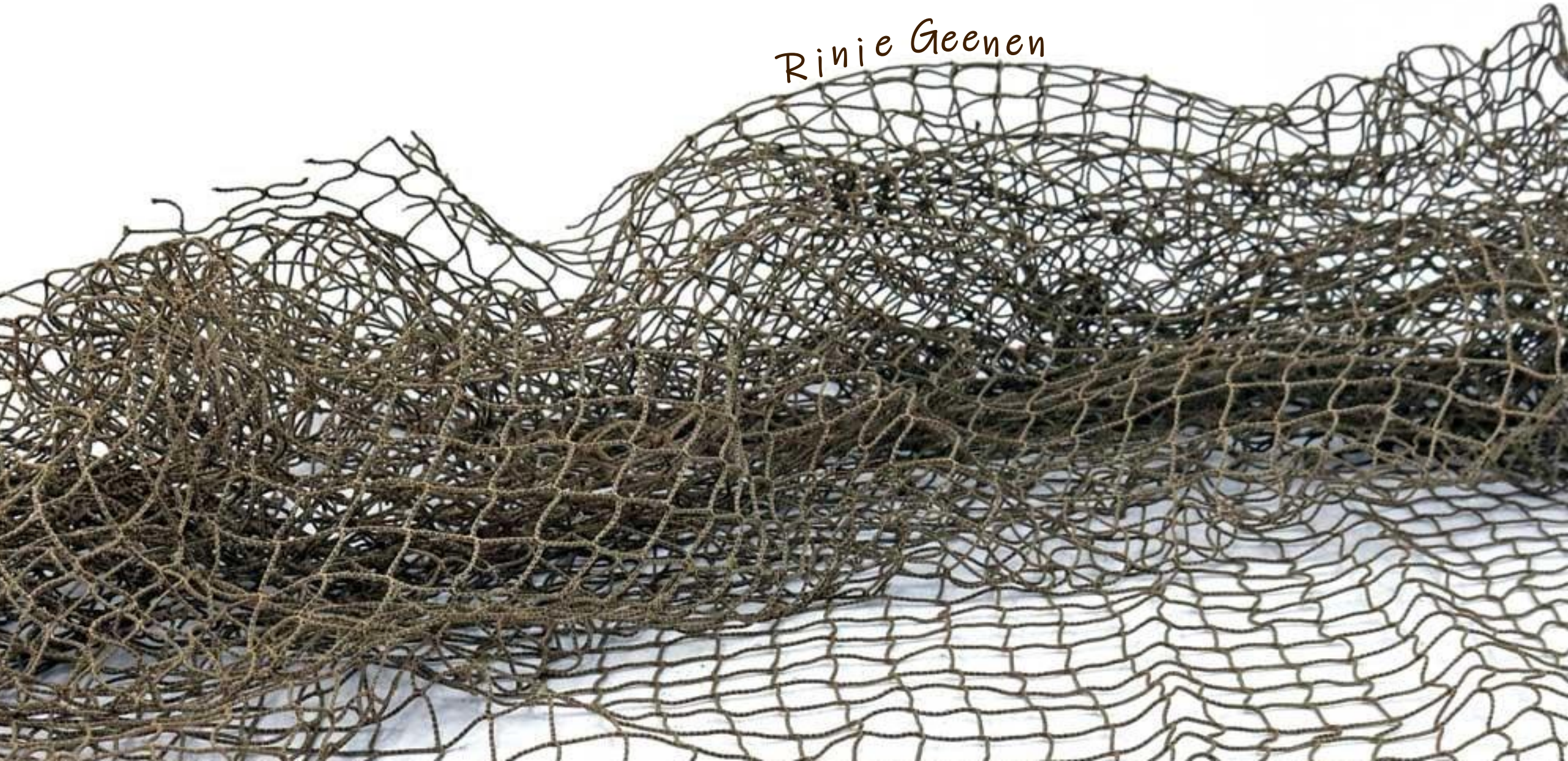


# Netwerken van pijn

Rinie Geenen





**Nothing** to disclose

**Noconflicts** of interest

Géén sponsoring, onderzoeksgeld, honorarium, aandeelhouder of andere (financiële) vergoeding

## **Deel 1**

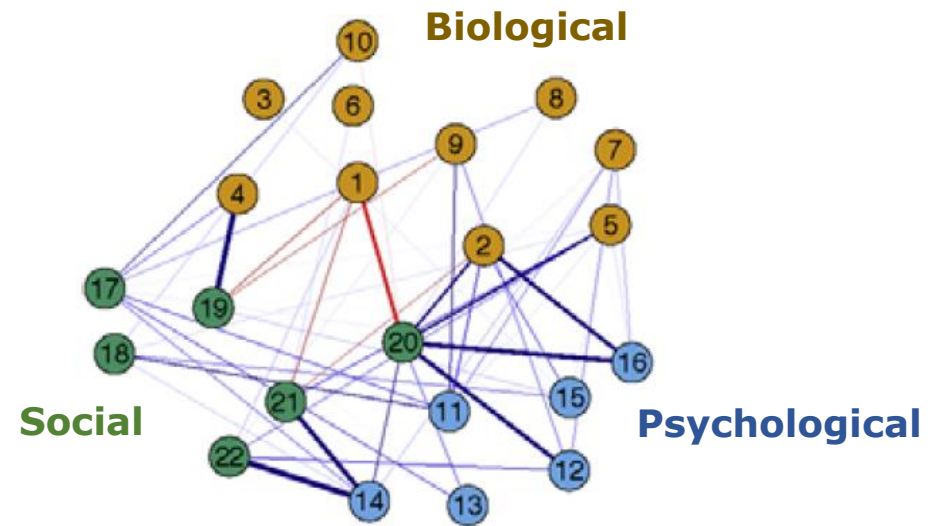
Empirie: Netwerkmodellen voor groepen en personen  
(voorbeeld van lopend onderzoek)

## **Deel 2**

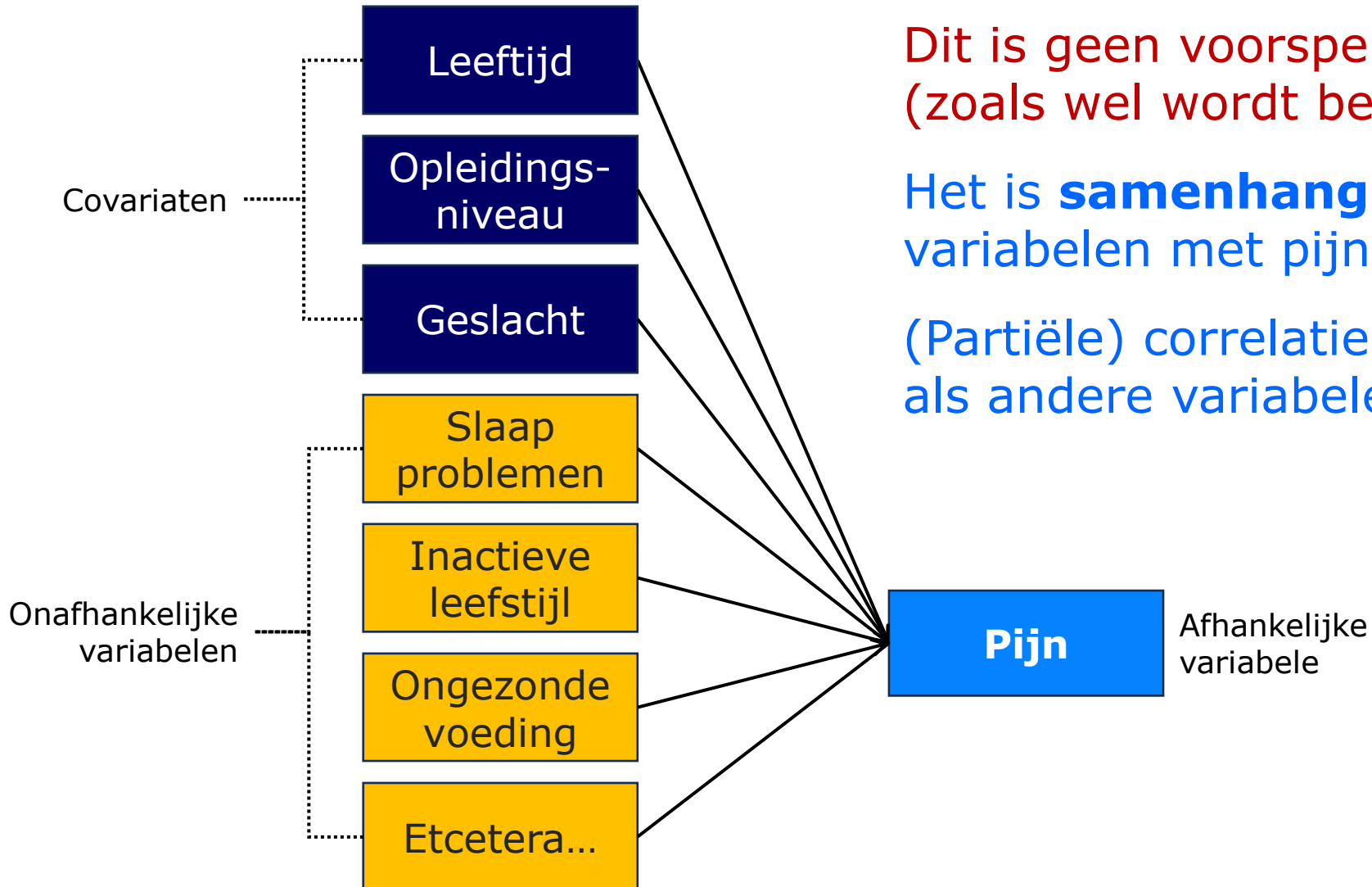
Theorie: Disbalans van dreiging en kalmering  
(neuropsychologisch model)

**Elke vorm van pijn omvat meerdere en onderling op elkaar inwerkende biologische, psychologische en sociale factoren**

(schade aan gewrichten, ziekteactiviteit, nociceptie, neurologische processen, lichamelijke beperkingen, psychische veerkracht, sociale steun of afwijzing, slaapproblemen, obesitas)



# Cross-sectionele "voorspelling"

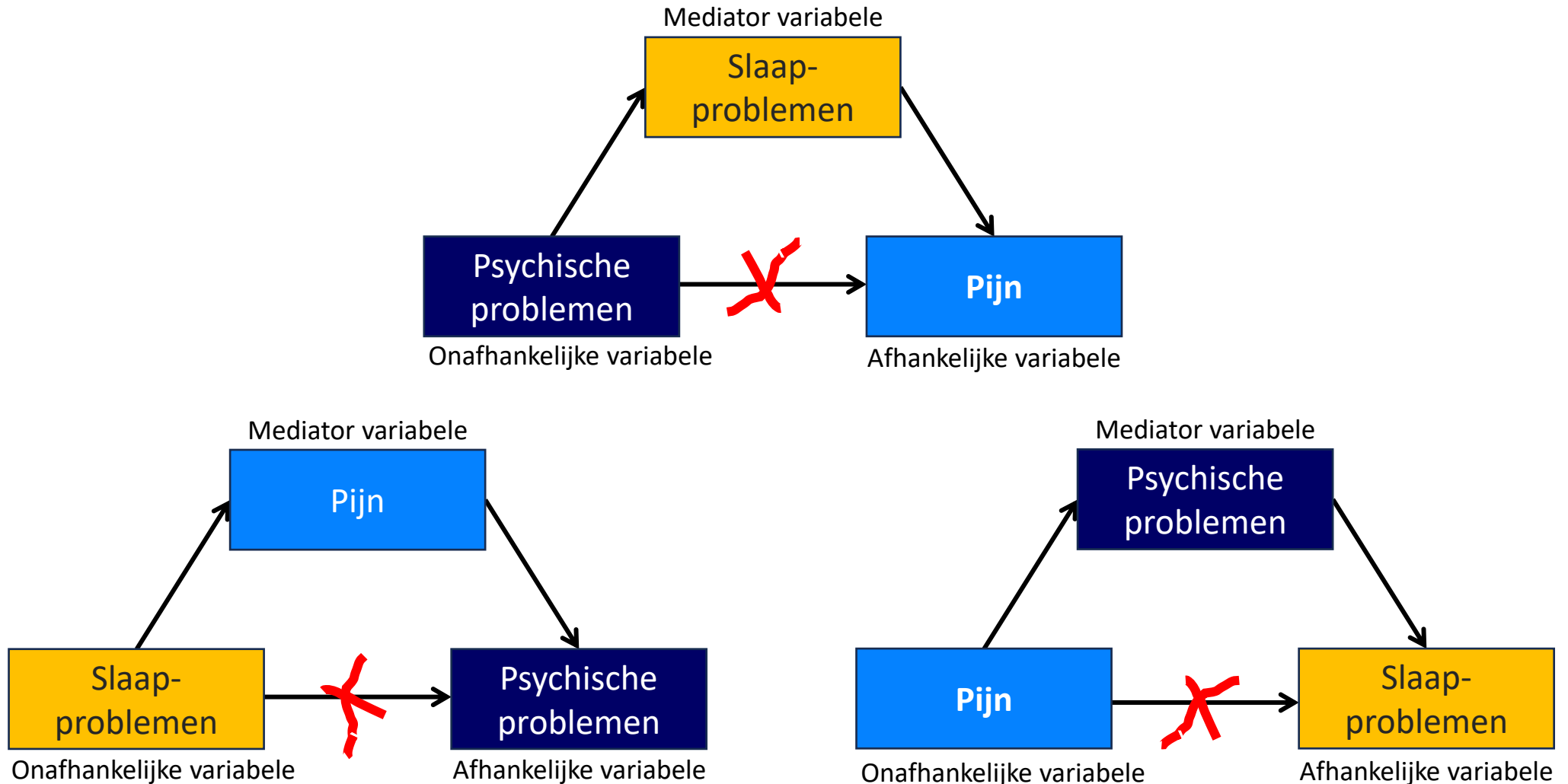


Dit is geen voorspelling, invloed of *impact* (zoals wel wordt beschreven in publicaties)

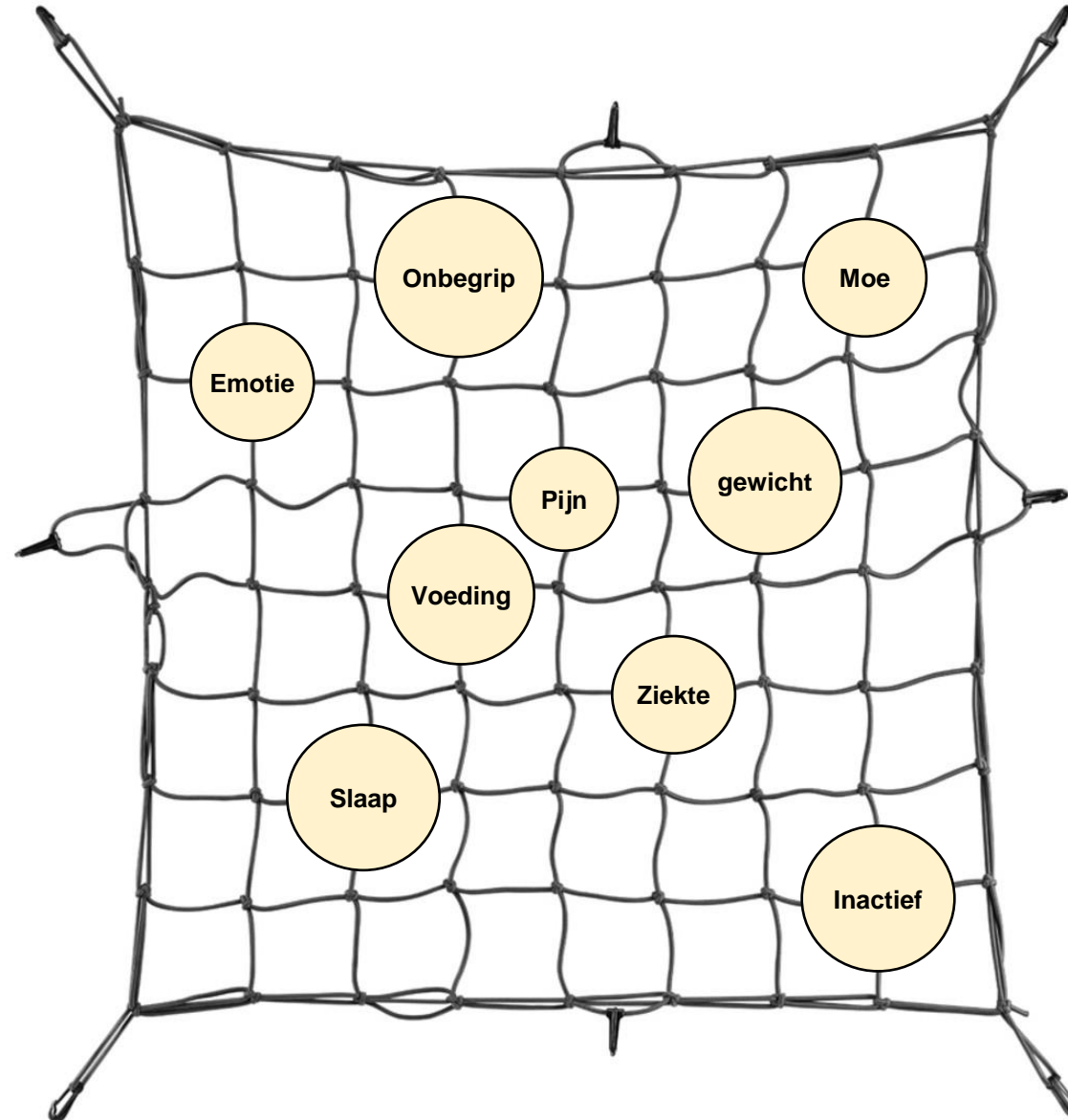
Het is **samenhang** van meerdere variabelen met pijn

(Partiële) correlaties in dit model veranderen als andere variabelen worden toegevoegd

# Cross-sectionele "mediatie"



# Netwerkmodellen





Fer Estevez-Lopez (ESP)



Blanca Gavilán-Carrera (ESP)



Ciara Hughes (UK)



Lurdes Barbosa (POR)



Marianne Visser (NL)



Joseph McVeigh (IRL)



Ricardo J.O. Ferreira (POR)



Lynn Boschloo (NL)



Rinie Geenen (NL)



## Doel

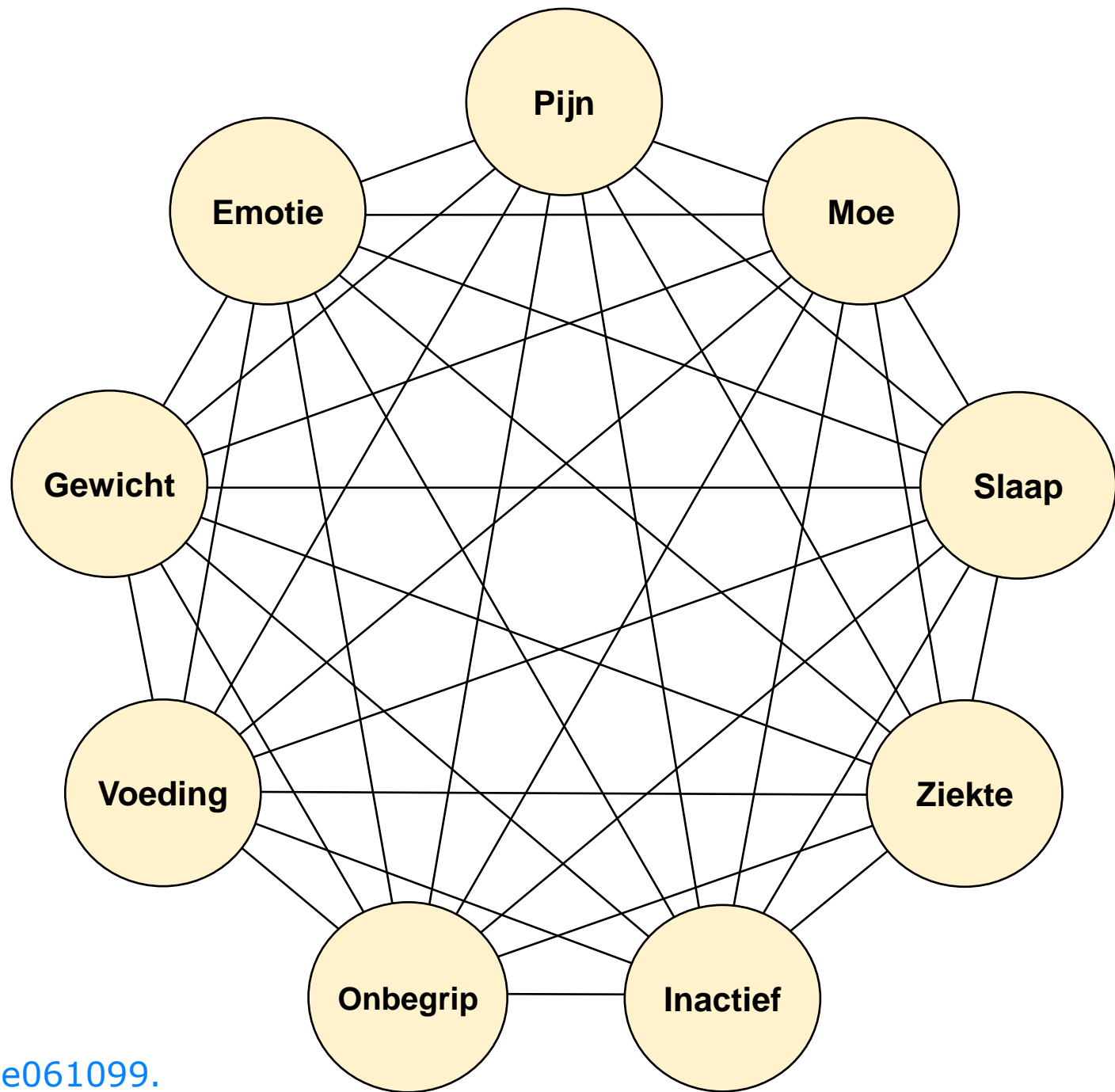
Netwerkmodellen achterhalen van negen biopsychosociale factoren bij zeven reumatische aandoeningen

## Methoden

- Online vragenlijst (Engels, Nederlands, Portugees, Spaans)
- 2930 onderzoekdeelnemers
- Numerieke schalen (0-10) voor de negen variabelen
- Voorbeeld van één van de negen vragen

\* In general, how severe would you rate your **sleep problems** during the last month?

No sleep problems at all										Very severe sleep problems
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

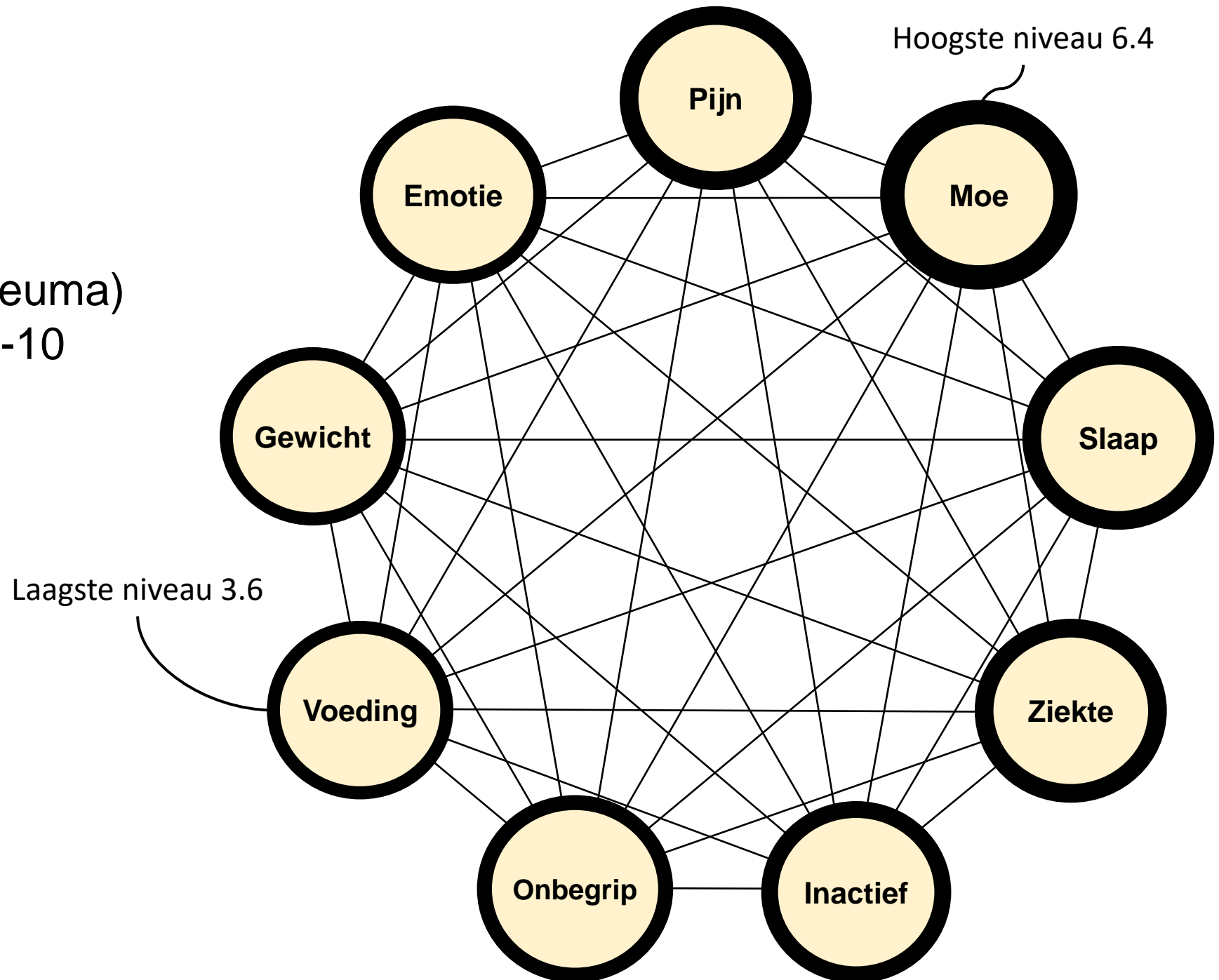


## Reumatoïde artritis

(geen andere vorm van reuma)

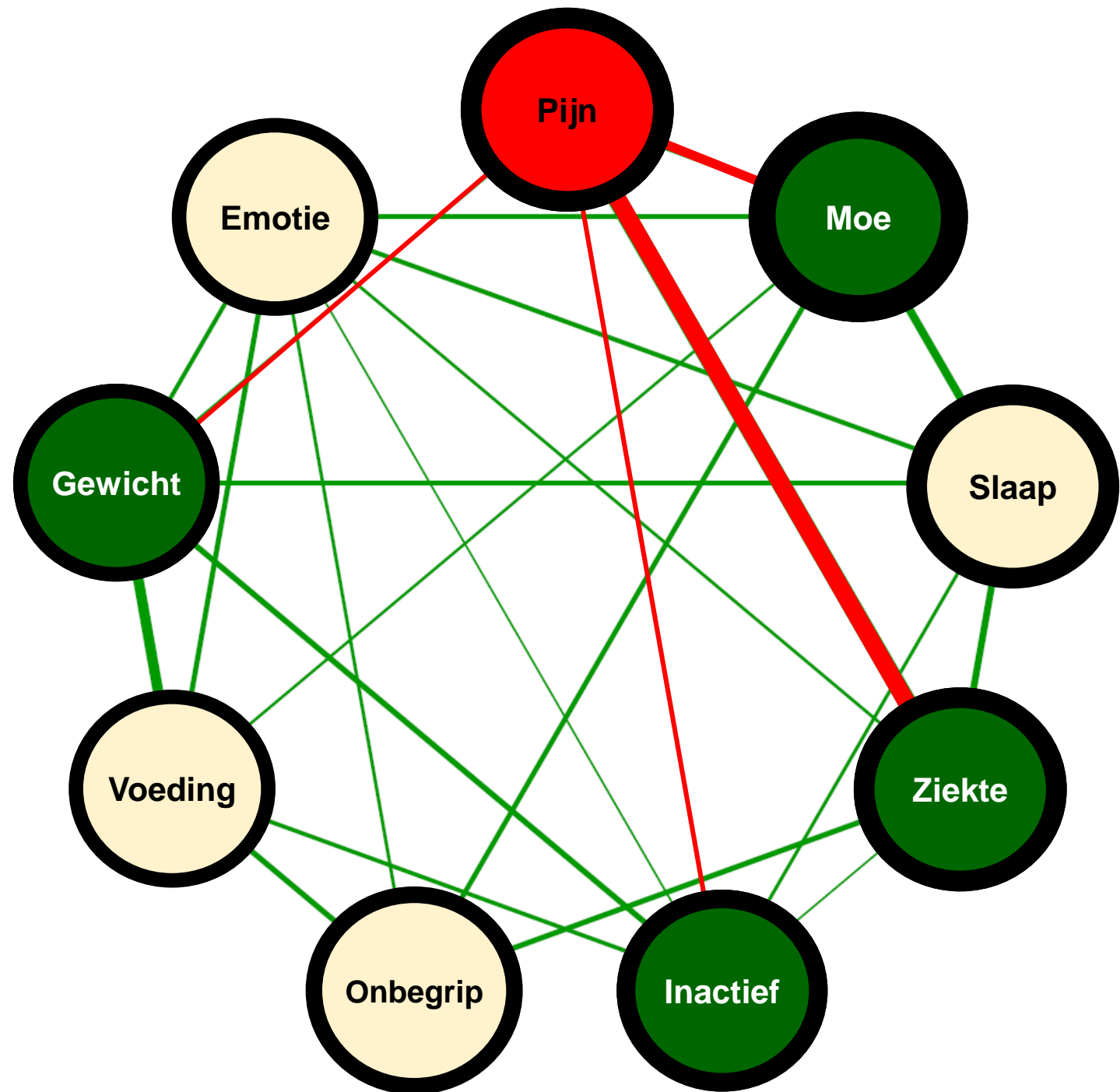
Zelfrapportage Scores: 0-10

N=189



## Reumatoïde artritis

Pijn hangt samen met:  
ziekteactiviteit,  
vermoeidheid,  
gewicht,  
inactieve leefstijl



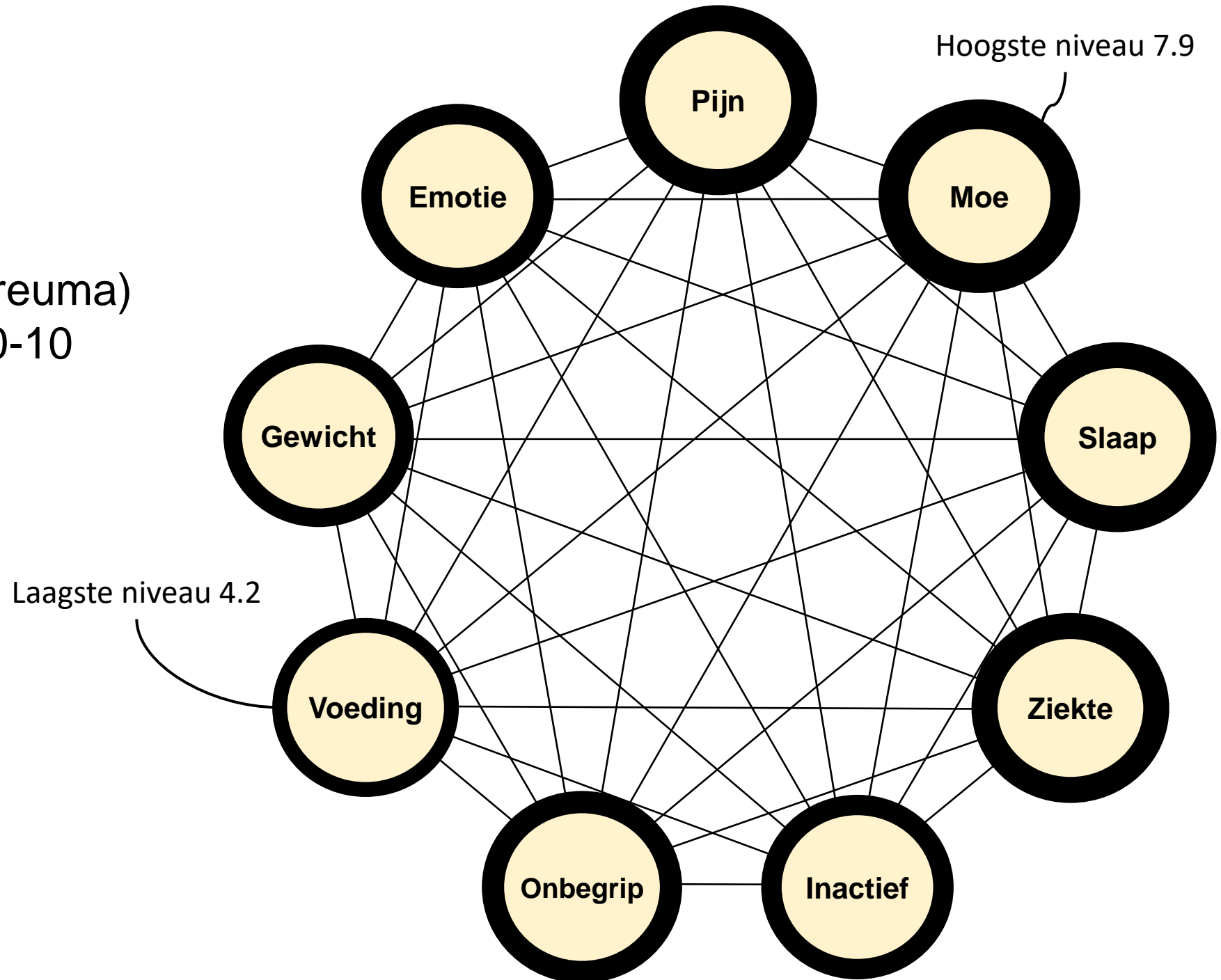


## Fibromyalgie

(geen andere vorm van reuma)

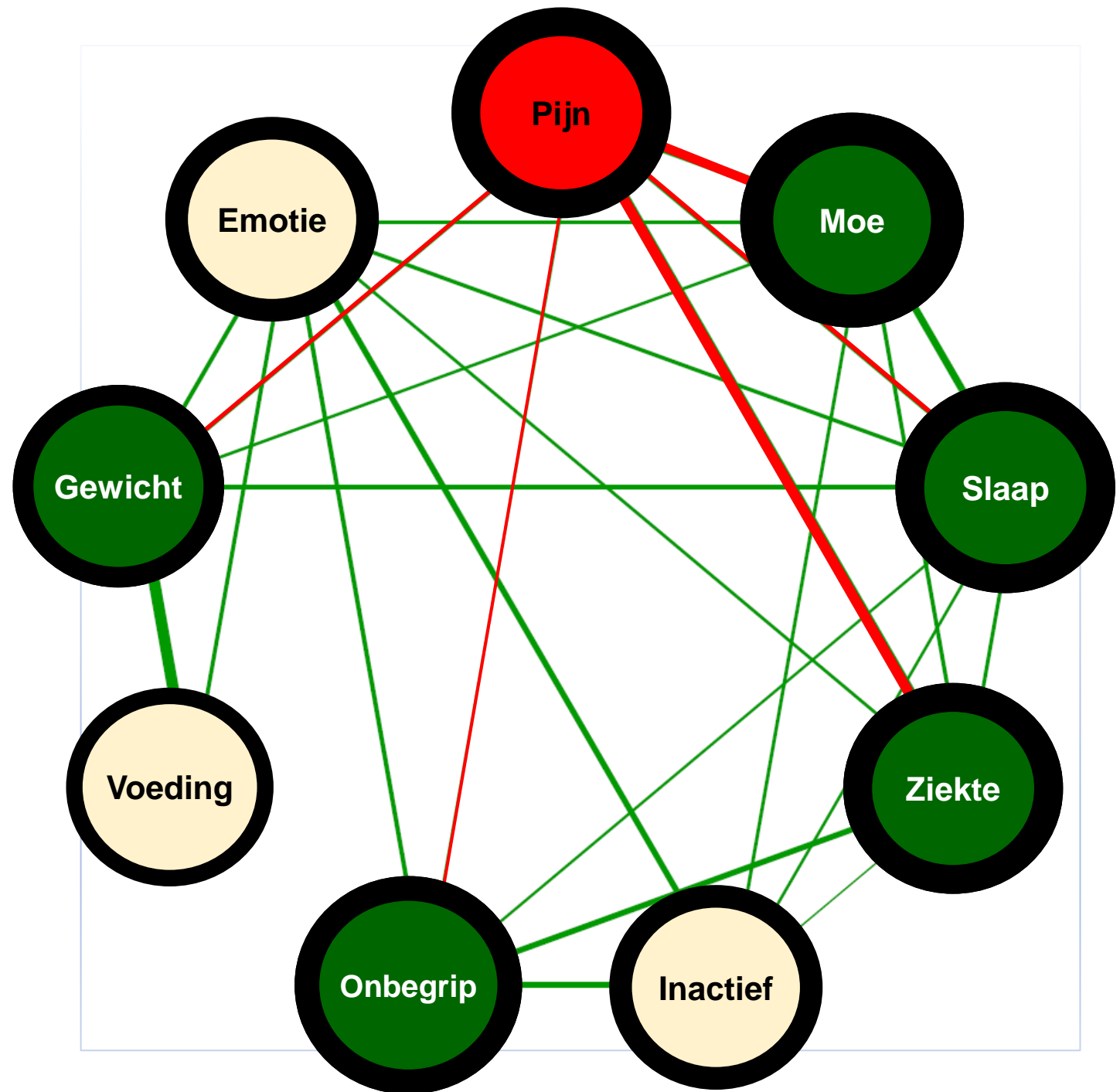
Zelfrapportage Scores: 0-10

N=294

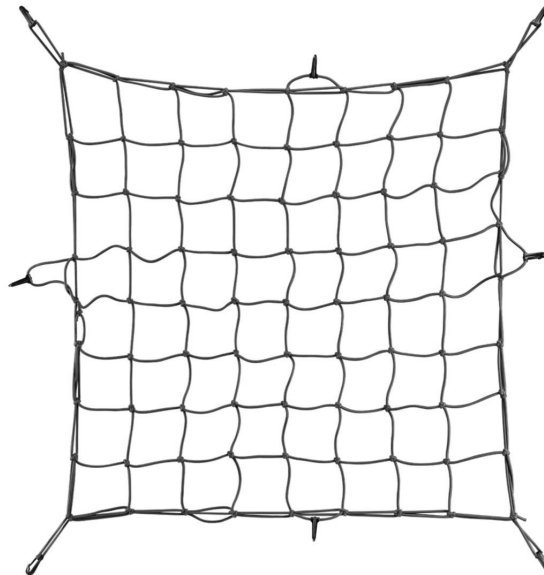


## Fibromyalgie

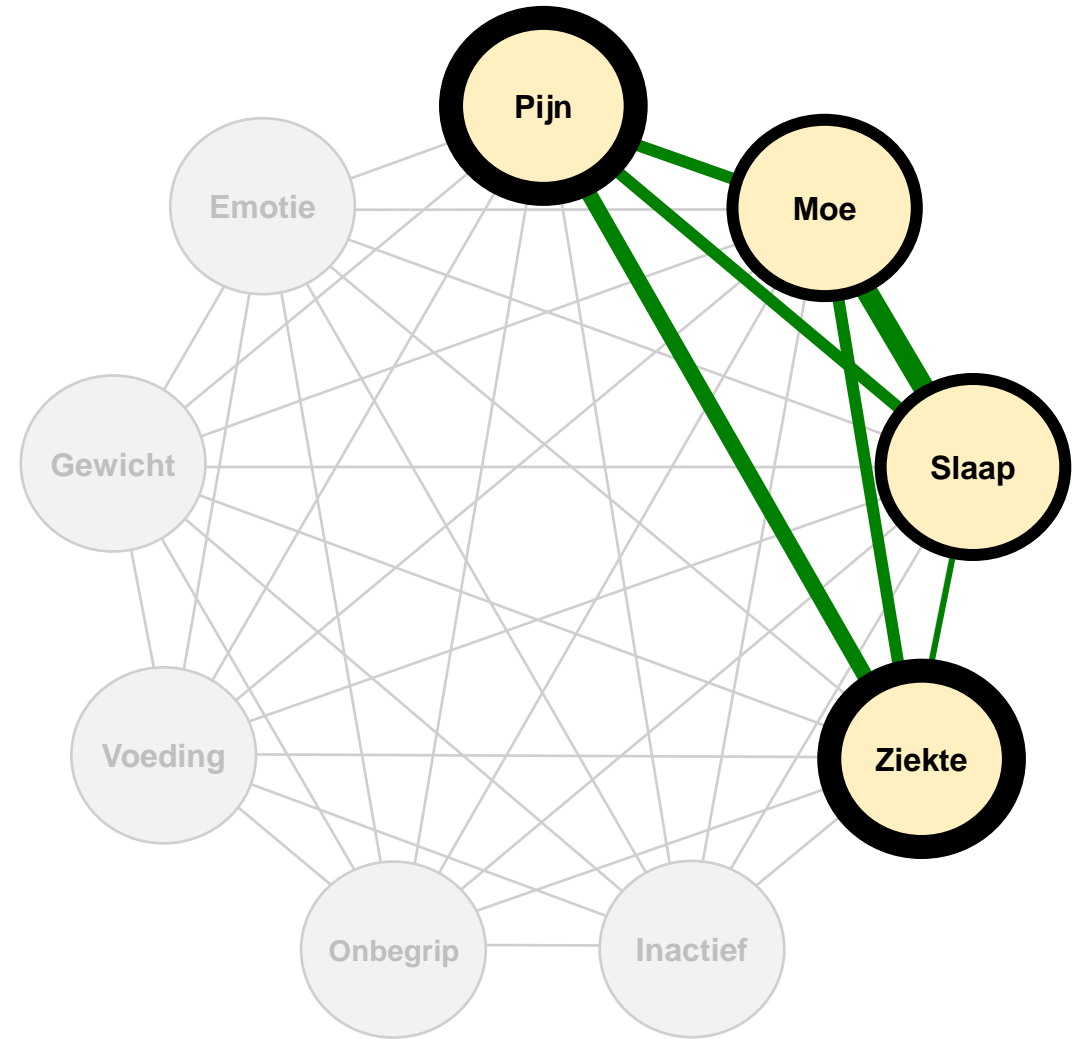
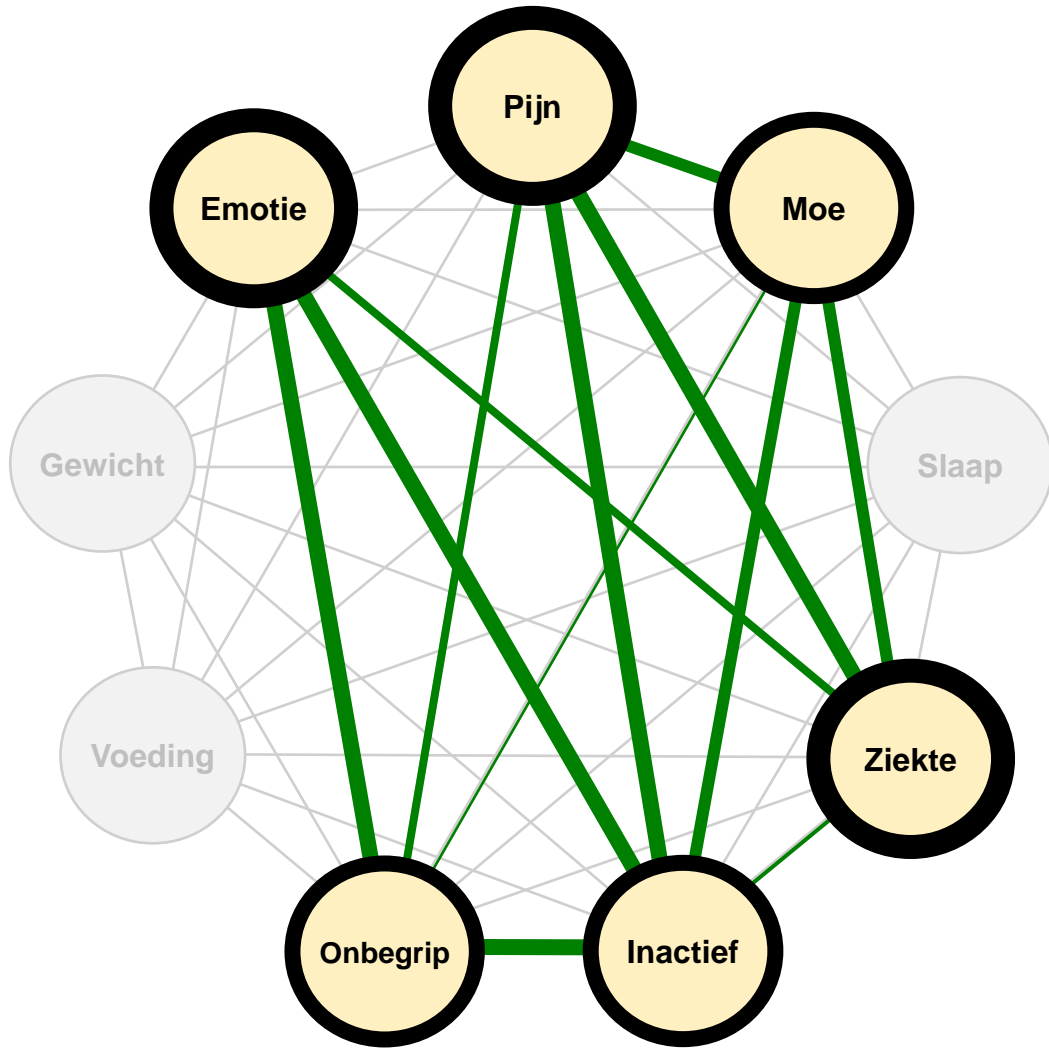
Pijn hangt samen met:  
ziekteactiviteit,  
vermoeidheid,  
gewicht,  
slaapproblemen,  
onbegrip



Cross-sectionele netwerkmodellen zijn beschrijvend.  
Ze geven samenhang in (sub)groepen weer, maar géén  
determinanten bij individuen



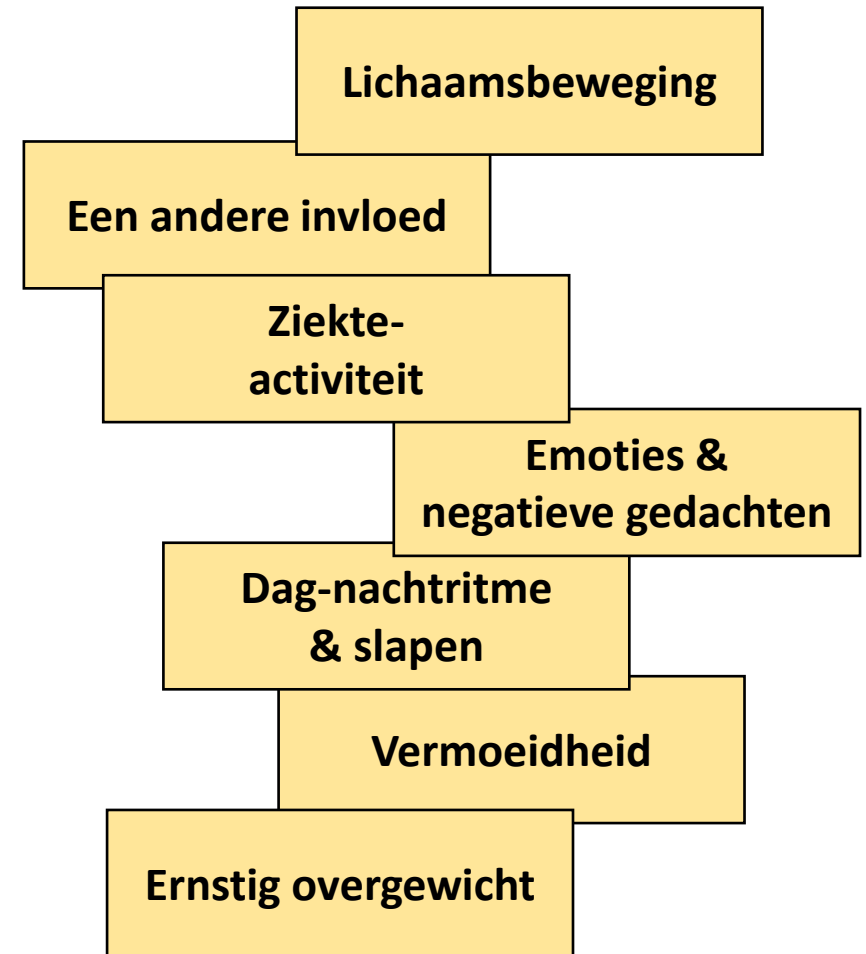
# Subgroepen verschillen (virtuele data)



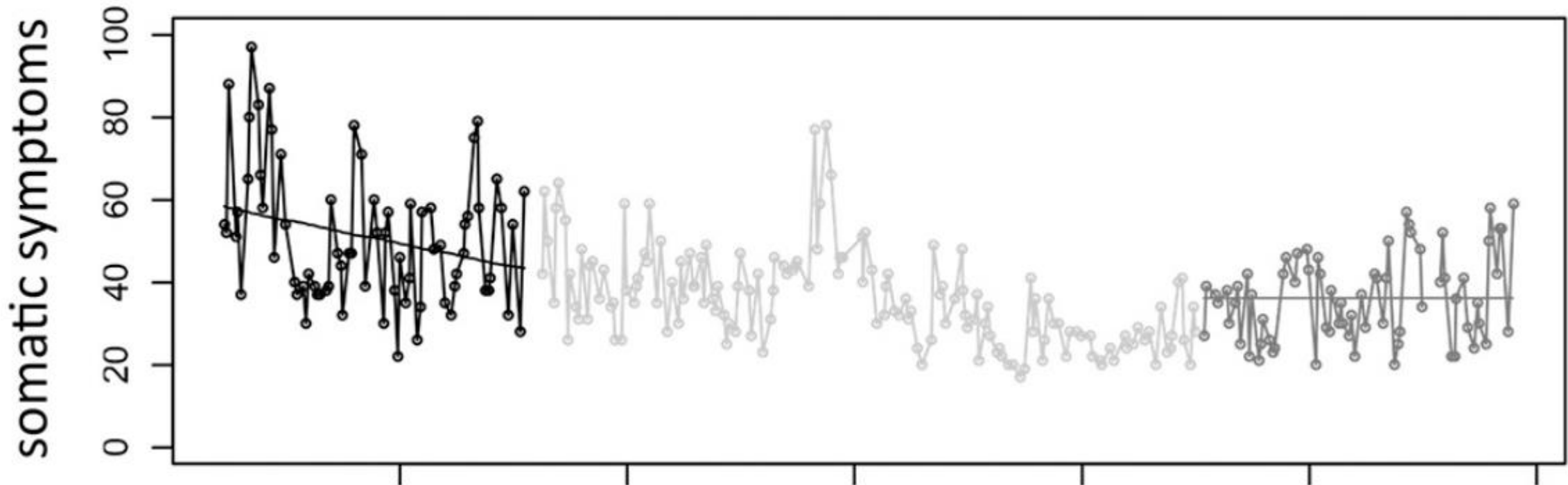


## Leg deze invloeden op volgorde van meeste naar minste invloed op pijn

1. Dag-nachtritme en slapen
2. Ziekteactiviteit
3. Lichaamsbeweging
4. Ernstig overgewicht
5. Emoties & negatieve gedachten
6. Vermoeidheid
7. Een andere invloed

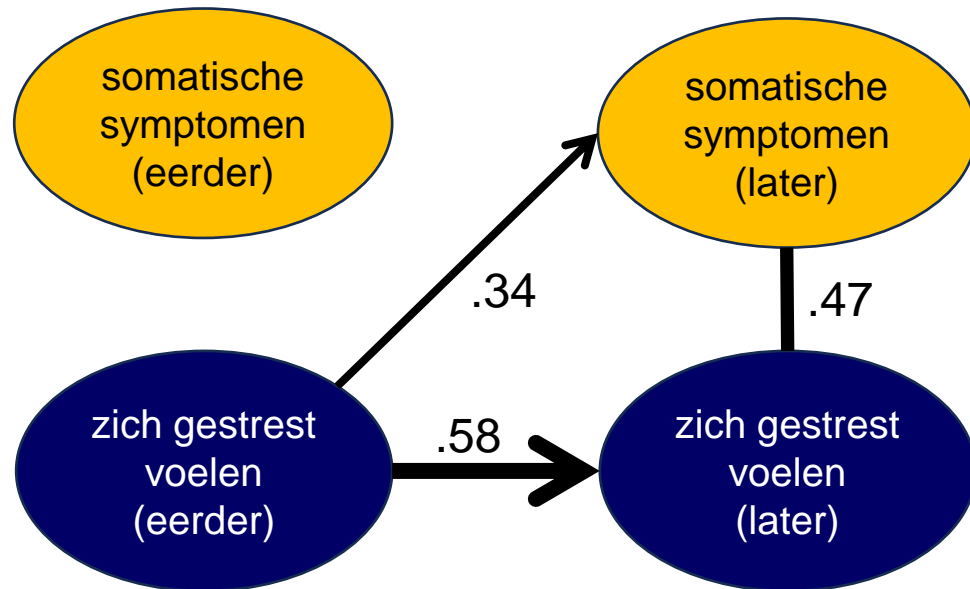


Experience sampling method (ESM): longitudinale intensieve gegevens, 3 keer per dag verzameld, voor aanvang (28 dagen), tijdens (56 dagen) en na (28 dagen) therapie

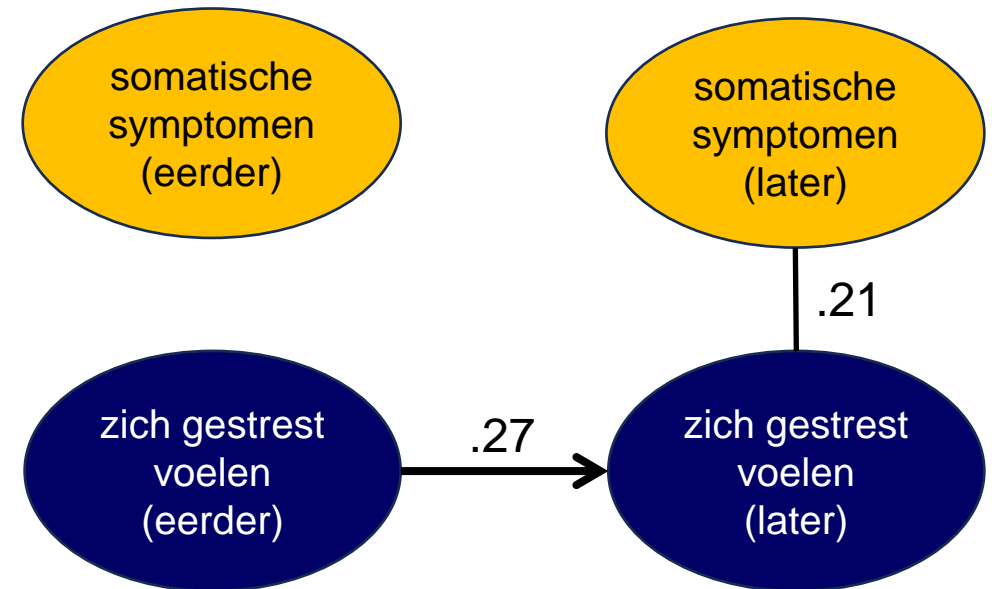


# Dynamische relaties (binnen een persoon)

## Voor therapie



## Na therapie



Significant  $\beta$  coefficients in residual dynamic structural equation modelling (RDSEM)

## **Kracht**

Inzicht in de dynamiek (voorlopers en gevolgen) van snel veranderende symptomen en stemmingen

## **Uitdagingen**

Variabelen verschillen in de snelheid waarmee ze kunnen veranderen (zich gestrest voelen, pijn, een zittend leven leiden, gewrichtsschade)

Sommige aanhoudende toestanden overheersen de veranderlijkheid van andere variabelen

## **Mogelijke oplossing**

Netwerken binnen personen combineren met netwerken tussen personen (moderatoren)



Pijn is deel van een biopsychosociaal netwerk van meerdere factoren die met elkaar in verband staan

Cross-sectionele netwerkmodellen geven inzicht in variabelen die in een *groep* belangrijk zijn.

Maar hou er rekening mee dat netwerken van *personen* anders zullen zijn.

Dynamische netwerken *binnen* personen kunnen in beeld worden gebracht met intensieve metingen (of met interviews/functieanalyse)

# Komt een mens bij de dokter...

Aandacht voor chronische pijn verschuift  
van nociceptief naar nociplastisch

IN MIJN BREIN...

Nociceptief (weefselschade, ontsteking)  
Neuropatisch (zenuwschade)  
Nociplastisch (overgevoelig zenuwstelsel)  
De pijn is wijdverspreid en er zijn ook  
andere symptomen





Ana M. Pinto



José A.P. da Silva

nature reviews rheumatology

<https://doi.org/10.1038/s41584-022-00873-6>

Perspective

## Emotion regulation and the salience network: a hypothetical integrative model of fibromyalgia

Ana Margarida Pinto<sup>1,2,3</sup>, Rinie Geenen<sup>4,5</sup>, Tor D. Wager<sup>6</sup>, Mark A. Lumley<sup>7</sup>, Winfried Häuser<sup>8</sup>, Eva Kosek<sup>9,10</sup>, Jacob N. Ablin<sup>11,12</sup>, Kirstine Amris<sup>13</sup>, Jaime Branco<sup>14,15</sup>, Dan Buskila<sup>16</sup>, João Castelhana<sup>17</sup>, Miguel Castelo-Branco<sup>17</sup>, Leslie J. Crofford<sup>18</sup>, Mary-Ann Fitzcharles<sup>19</sup>, Marina López-Solà<sup>20</sup>, Mariana Luís<sup>21</sup>, Tiago Reis Marques<sup>22,23</sup>, Philip J. Mease<sup>24,25</sup>, Filipe Palavra<sup>26,27</sup>, Jamie L. Rhudy<sup>28</sup>, Lucina Q. Uddin<sup>29</sup>, Paula Castilho<sup>1</sup>, Johannes W. G. Jacobs<sup>30</sup> & José A. P. da Silva<sup>2,21,27</sup> ✉

Pinto et al. (2023) presenteren een voorbeeld van een netwerkmodel gebaseerd op psychosociale en neurofysiologische observaties.

In het model wordt een rol toegekend aan een onevenwichtige emotieregulatie bestaande uit een grote nadruk op dreiging met nauwelijks kalmering.

Hierdoor staat het brein (midcingulo-insulaire salliantienetwerk) continu in een alarmmodus met als gevolg dat steeds het alarmsignaal pijn wordt afgegeven.



## **Insula anterior & posterior**

signaleren zintuiglijke prikkels

## **Cortex cingularis anterior**

signaleren conflicten

## **Amygdala**

negatieve beleving

## **Periaqueductale grijs**

remming pijn

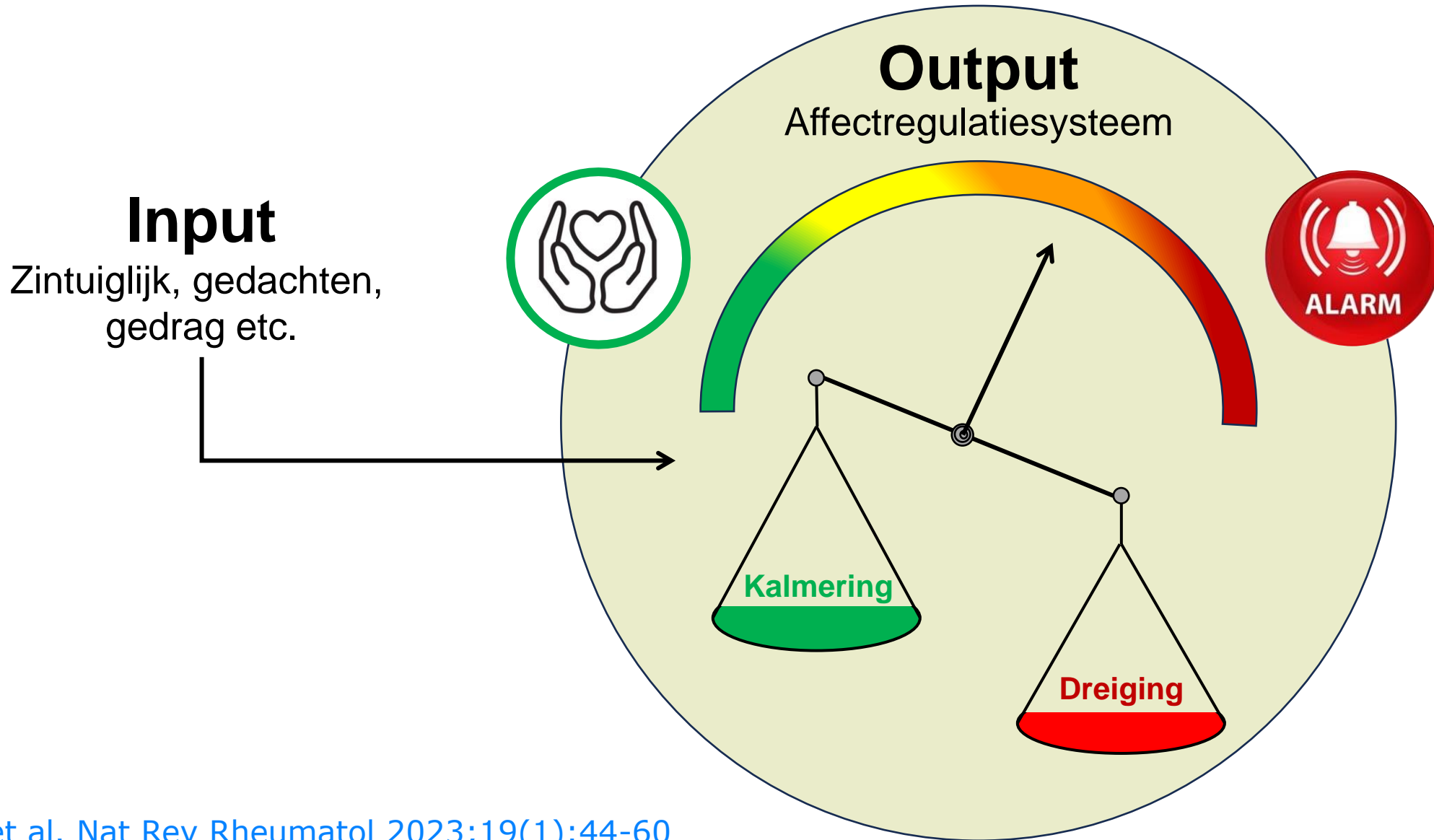
## **Prefrontale cortex**

controle

...en nog andere hubs



# Gilbert's affect regulatie theorie



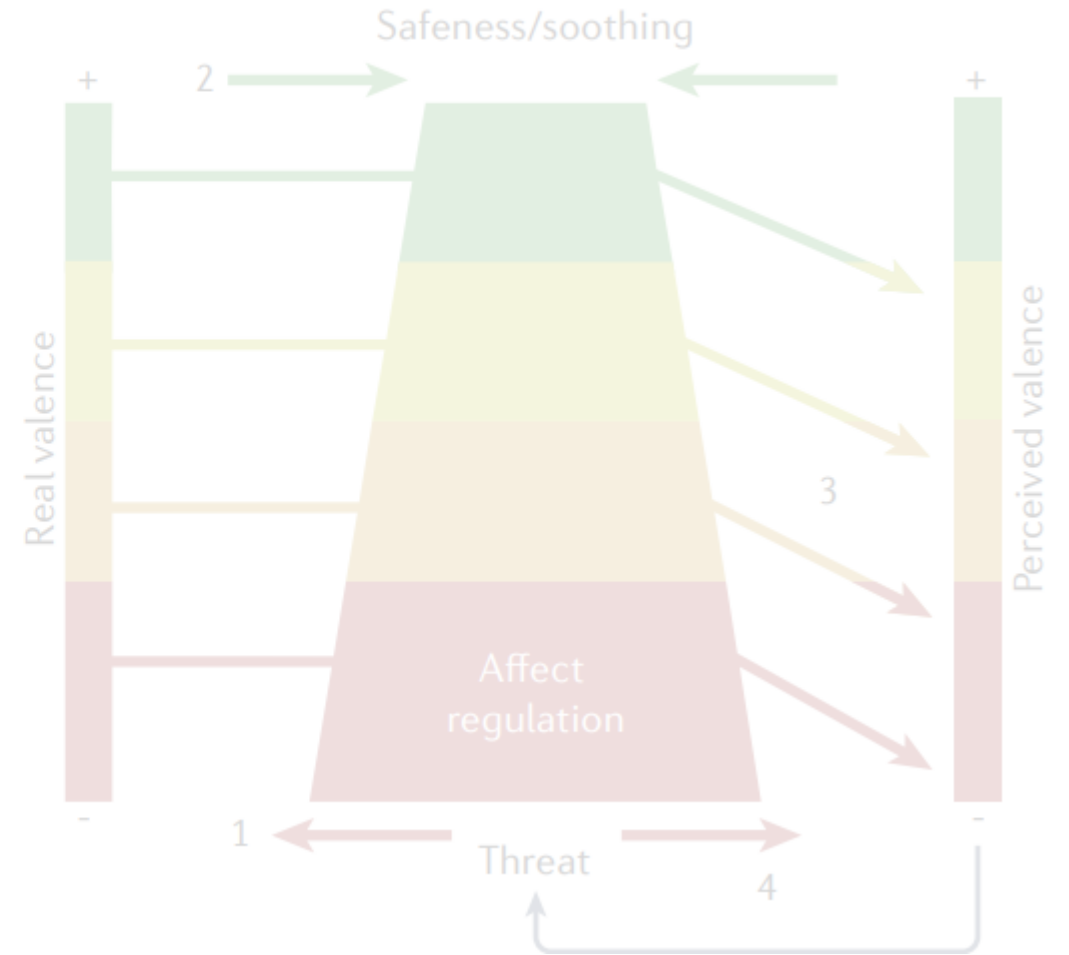


# Hypothetisch model: mensen verschillen

Threat-safeness balance



Threat-safeness imbalance in fibromyalgia





Contents lists available at [ScienceDirect](#)

International Journal of Clinical and Health Psychology

journal homepage: [www.elsevier.es/ijchp](http://www.elsevier.es/ijchp)



Original article

A taxonomy of threat and soothing influences in rheumatic and musculoskeletal diseases and central sensitivity syndromes

Kim Hijne<sup>a,b,\*</sup>, Lotte Gerritsen<sup>b</sup>, Ana M. Pinto<sup>c,d,e</sup>, José A.P. da Silva<sup>d,f,g</sup>,  
Jonna F. van Eck van der Sluijs<sup>a,h</sup>, Rinie Geenen<sup>a,b</sup>



RMD=reumatische aandoeningen (rheumatic and musculoskeletal diseases)

CSS= centrale sensitiviteitssyndromen (fibromyalgie, chronisch vermoeidheidssyndroom, prikkelbare darm syndroom)

**Online open vragen**

**Uitspraken selecteren**

**uitspraken sorteren**

**cluster-analyse**

6. Omringd worden door lieve mensen (bijvoorbeeld vrienden of familie)

... is een **kalmerende factor** die een gevoel van kalmte, welzijn, veiligheid of sociale verbondenheid teweeg kan brengen

24. Een positieve instelling hebben (bijvoorbeeld: positief denken, acceptatie, dankbaar zijn)

... is een **kalmerende factor** die een gevoel van kalmte, welzijn, veiligheid of sociale verbondenheid teweeg kan brengen

32. Een fysieke activiteit (bijvoorbeeld: wandelen, fietsen, tuinieren, Tai Chi of Qigong)

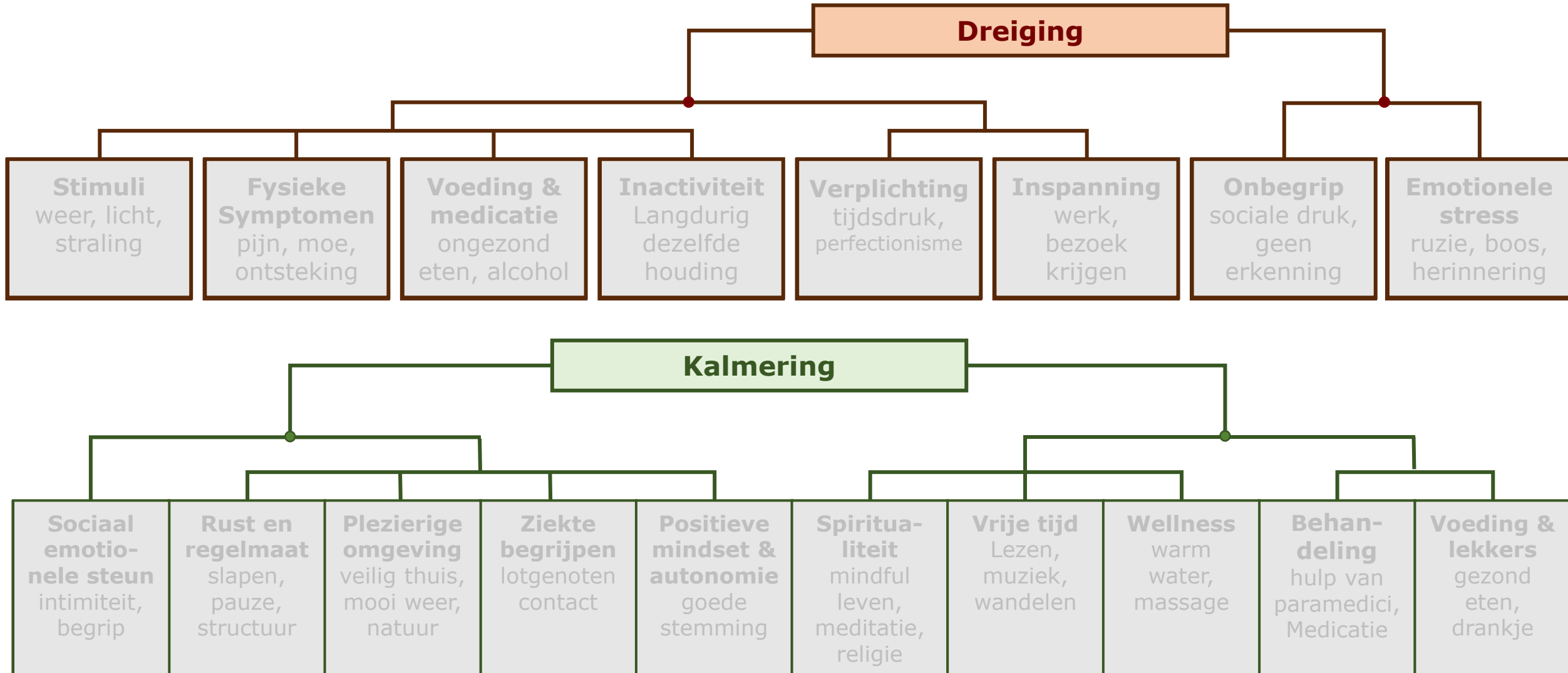
... is een **kalmerende factor** die een gevoel van kalmte, welzijn, veiligheid of sociale verbondenheid teweeg kan brengen

33. In een veilige en vertrouwde omgeving zijn

... is een **kalmerende factor** die een gevoel van kalmte, welzijn, veiligheid of sociale verbondenheid teweeg kan brengen



# Taxonomie dreiging & kalmering





Theoretisch is het zinvol om kalmerende factoren te integreren in onderzoek, assessment (screening) en behandeling.

Het gepresenteerde model kan mogelijk helpen in de management van pijn bij een gedeelte van de mensen.

Management mogelijkheden: compassietraining, mindfulness, "positive activity intervention"







**Dank voor uw aandacht**



Rinie Geenen

