Verhoogde prikkelgevoeligheid na hersenletsel: recente inzichten

Hella Thielen
Jasmijn Heijman
Nora Tuts
Irene Huenges Wajer

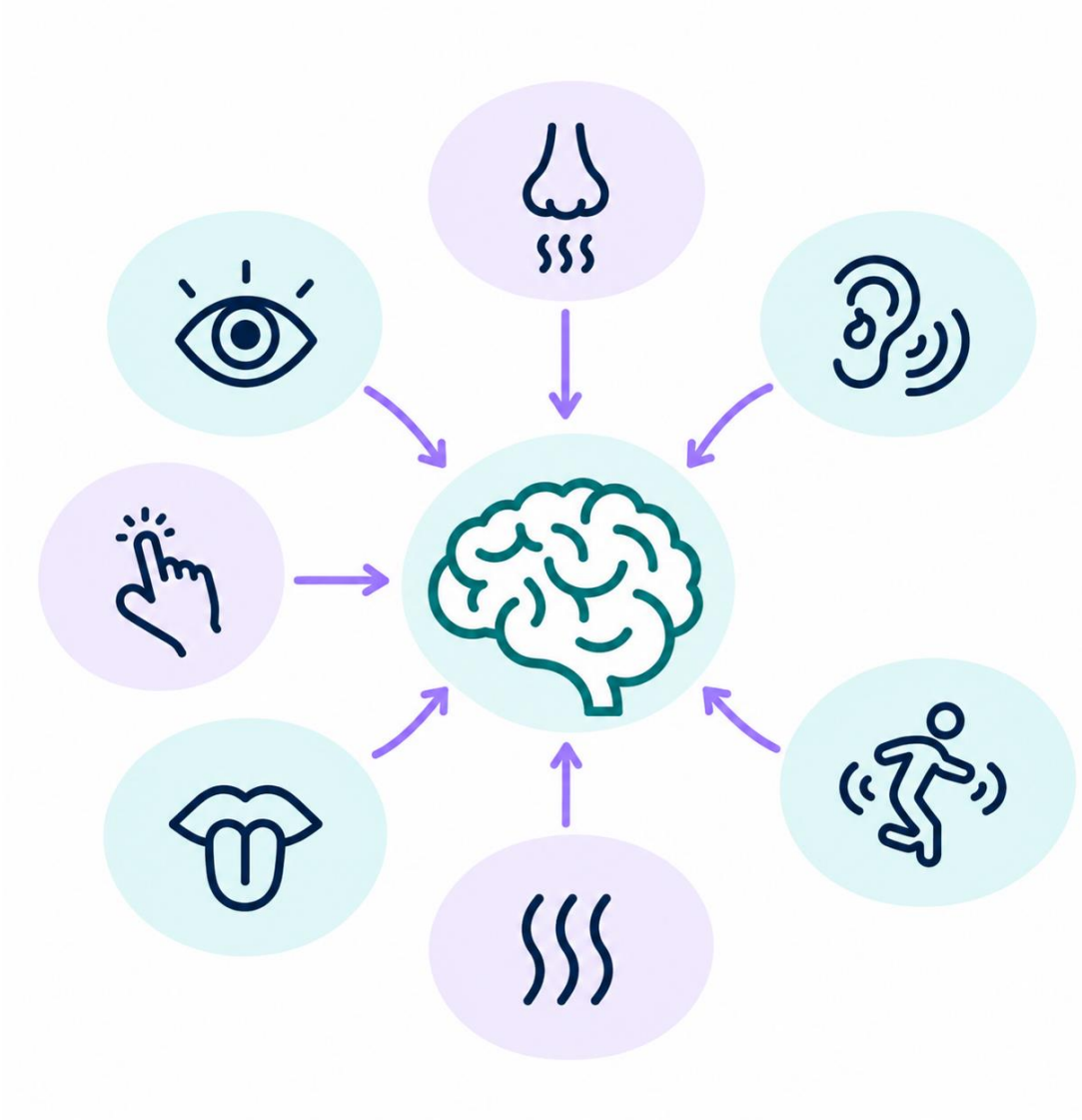
hella.thielen@kuleuven.be
j.o.heijman@uu.nl
nora.tuts@maastrichtuniversity.nl
i.m.c.huengeswajer@amsterdamumc.nl

Overzicht


1
Introductie:
prikkelgevoeligheid
2
Hoe vaak
komt het voor?
3
Cognitief
Psychologisch
Vermoeidheid
Oorzaken
4
Behandeling

Introductie

Prikkelgevoeligheid:



Introductie

Prikkelgevoeligheid:



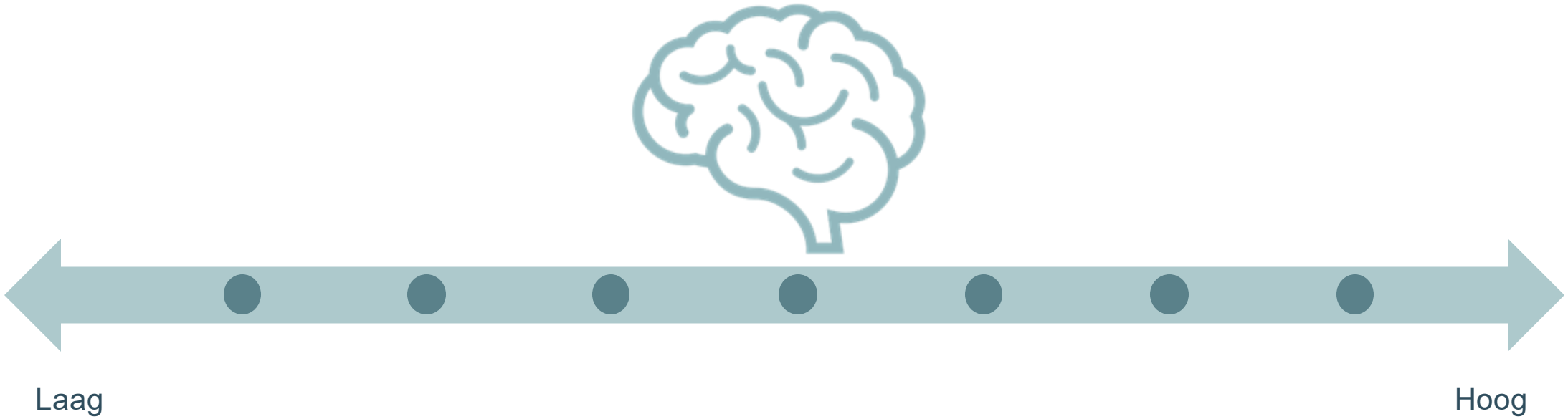
Introductie

Prikkelgevoeligheid:



Introductie

Prikkelgevoeligheid:



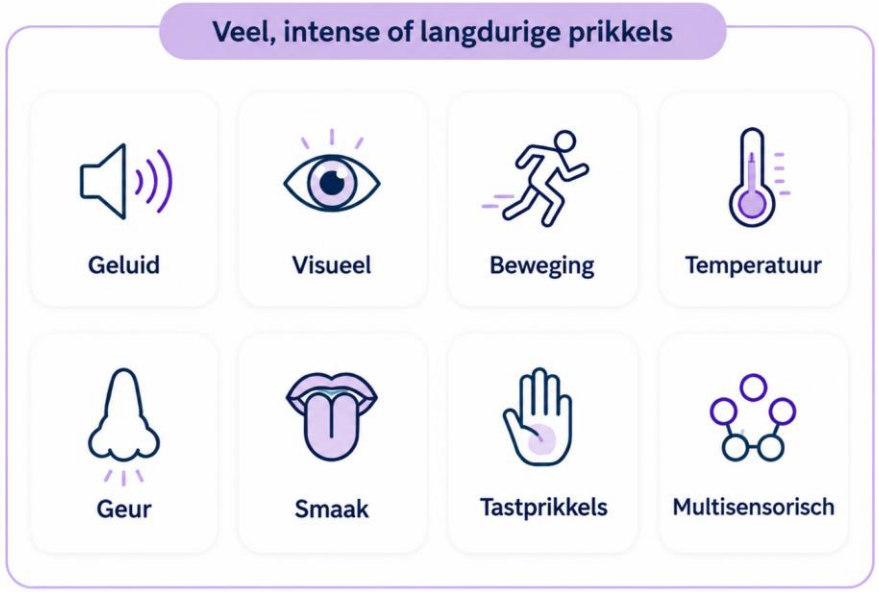
Introductie

Prikkelgevoeligheid na NAH:



Introductie

Prikkelgevoeligheid na NAH:





Klachten





Laag

Hoog

Impact dagelijks leven

Fysiek

- Hoofdpijn
- Duizelig
- Misselijk

Psychologisch

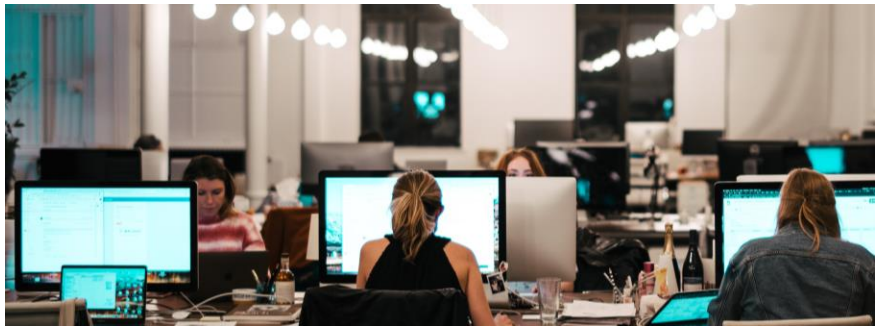
- Angstig
- Boos
- Gefrustreerd

Cognitief

- Minder snel kunnen denken
- Wattig / wazig gevoel

Kwaliteit van leven

- Sociale activiteiten
- Rol in het gezin
- Werk







de Sain et al., 2023; Marzolla et al. 2023 ; Thielen et al. 2023; Thielen et al. 2026

Unsplash.com

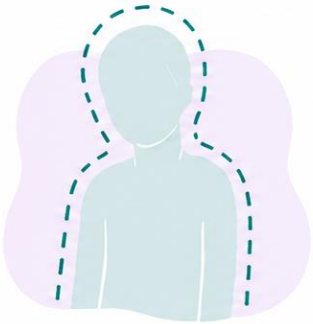
Weinig erkenning / herkenning

1



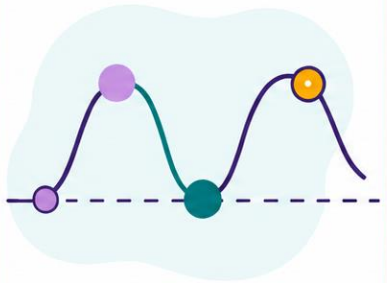
Gebrek aan (evidence-based) kennis

2



Onzichtbare klacht

3



Fluctuerend

4



Weinig geschikte meetinstrumenten

Nieuwe meetinstrumenten

Multi-Modal Evaluation of Sensory Sensitivity (MESSY)



Gratis opvragen via: www.neuropsychologylab.be/messy

Thielen et al., 2023; 2026

Nieuwe meetinstrumenten

Multi-Modal Evaluation of Sensory Sensitivity (MESSY)

Bent u sinds uw hersenletsel

gevoeliger geworden

voor

geluid?



Thielen et al., 2023; 2026

Nieuwe meetinstrumenten

Multi-Modal Evaluation of Sensory Sensitivity (MESSY)

Ik probeer

geluid buiten te sluiten



Bijvoorbeeld:

Ik gebruik oordopjes of een koptelefoon

Ik sluit mijn oren

Thielen et al., 2023; 2026

Nieuwe meetinstrumenten

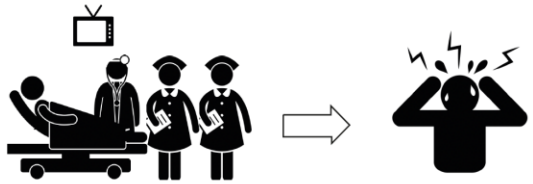
Multi-Modal Evaluation of Sensory Sensitivity (MESSY)

Intramuraal

Ik vind het

vervelend wanneer er

veel beweging om mij heen te zien is



Bijvoorbeeld:

Artsen of verpleegkundigen

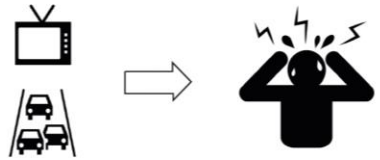
die zich om mij heen bewegen

Extramuraal

Ik vind het

vervelend wanneer er

veel beweging om mij heen te zien is



Bijvoorbeeld:

Voorbijkomend verkeer

Hoe vaak komt het voor?

Bent u sinds het krijgen van uw hersenletsel gevoeliger geworden voor….



27% **19%** **24%** **13%** **11%** **10%** **2%**

Thielen et al., 2025

Oorzaken van overprikkeling

Cognitieve functies

Psychologische factoren

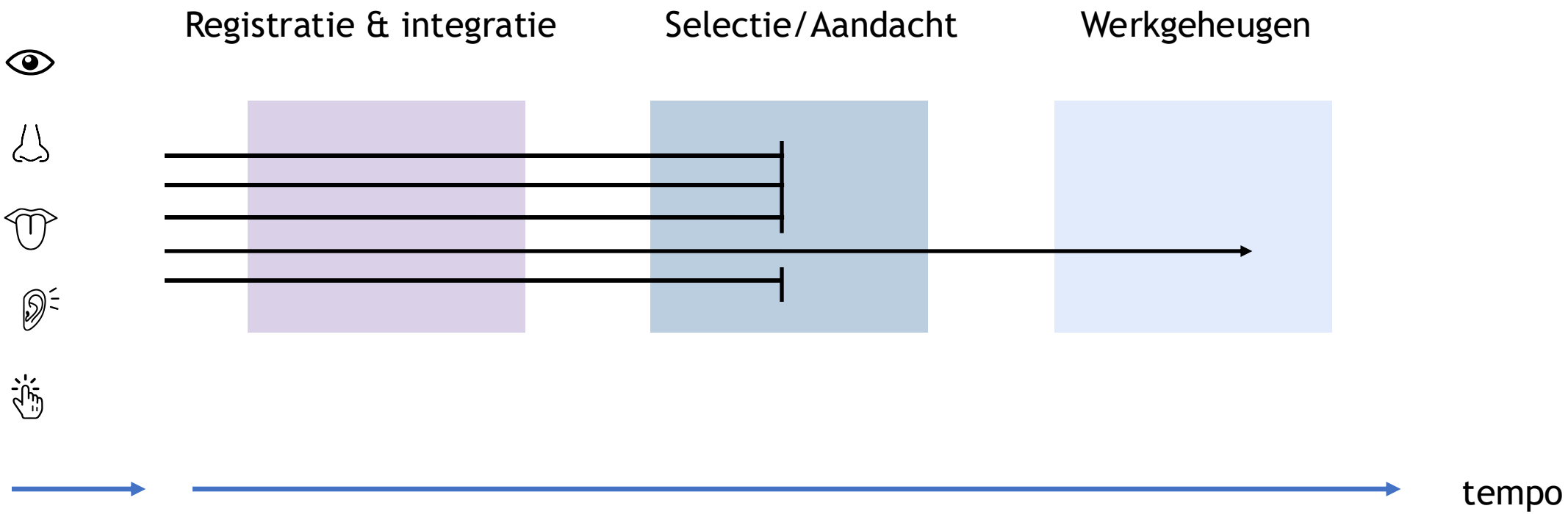
Vermoeidheid

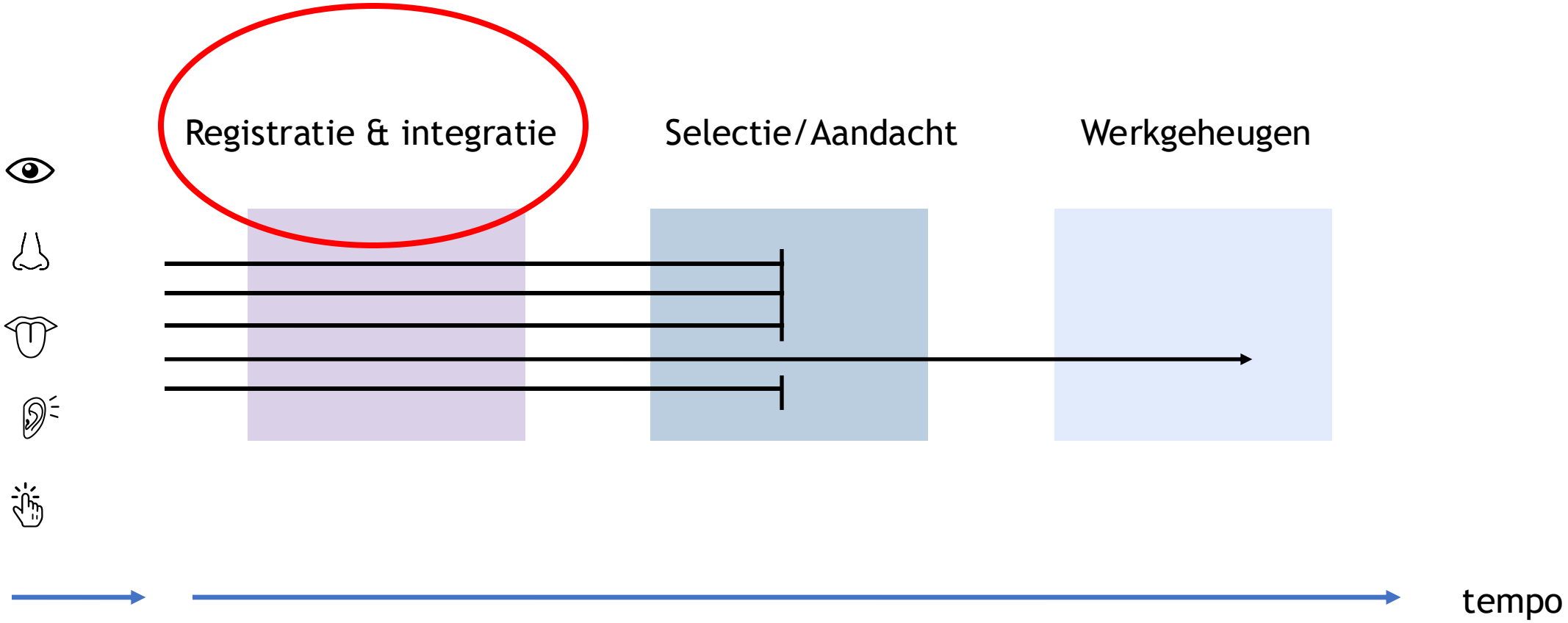
Cognitieve functies

Psychologische factoren

Vermoeidheid

Prikkelverwerking




Registratie & integratie
Selectie/Aandacht
Werkgeheugen
tempo

Sensorische drempel

(Dunn, 1997)



Unsplash.com

Sensorische drempel

Neuropsychologia 198 (2024) 108879

Contents lists available at ScienceDirect

Neuropsychologia

journal homepage: www.elsevier.com/locate/neuropsychologia

Why am I overwhelmed by bright lights? The behavioural mechanisms of post-stroke visual hypersensitivity

H. Thielen [a], L. Welkenhuyzen [a,b,c], N. Tuts [a], S. Vangkilde [d,e], R. Lemmens [f,g], A. Wibail [h], C. Lafosse [i], I.M.C. Huenges Wajer [j,k], C.R. Gillebert [a,c,*]

[a] Department Brain & Cognition, Leuven Brain Institute, KU Leuven, Leuven, Belgium
[b] Department Psychology, Hospital East-Limbourgh, Genk, Belgium
[c] TRACE, Centre for Translational Psychological Research (TRACE), KU Leuven – Hospital East-Limbourgh, Genk, Belgium
[d] Department of Psychology, Faculty of Social Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark
[e] Child and Adolescent Mental Health Center, Copenhagen University Hospital, Copenhagen, Denmark
[f] Experimental Neurology, Department of Neurosciences, KU Leuven, Leuven, Belgium
[g] Department of Neurology, University Hospitals Leuven, Leuven, Belgium
[h] Neurology, Hospital East-Limbourgh, Genk, Belgium
[i] Paramedical and Scientific Director, ReoAric Rehabilitation Hospital, Edegem, Belgium
[j] Department of Neurology and Neurosurgery, University Medical Center Utrecht, the Netherlands
[k] Experimental Psychology, Utrecht University, the Netherlands

Multisensorische Integratie



Unsplash.com

Multisensorische integratie

Zintuigelijke informatie wordt samen verwerkt als dit ongeveer tegelijkertijd en op dezelfde plek plaatsvindt



Multisensorische integratie

Maar, dit proces kan verstoord raken door hersenletsel

1 + 1 = 2



Tijd/ruimte

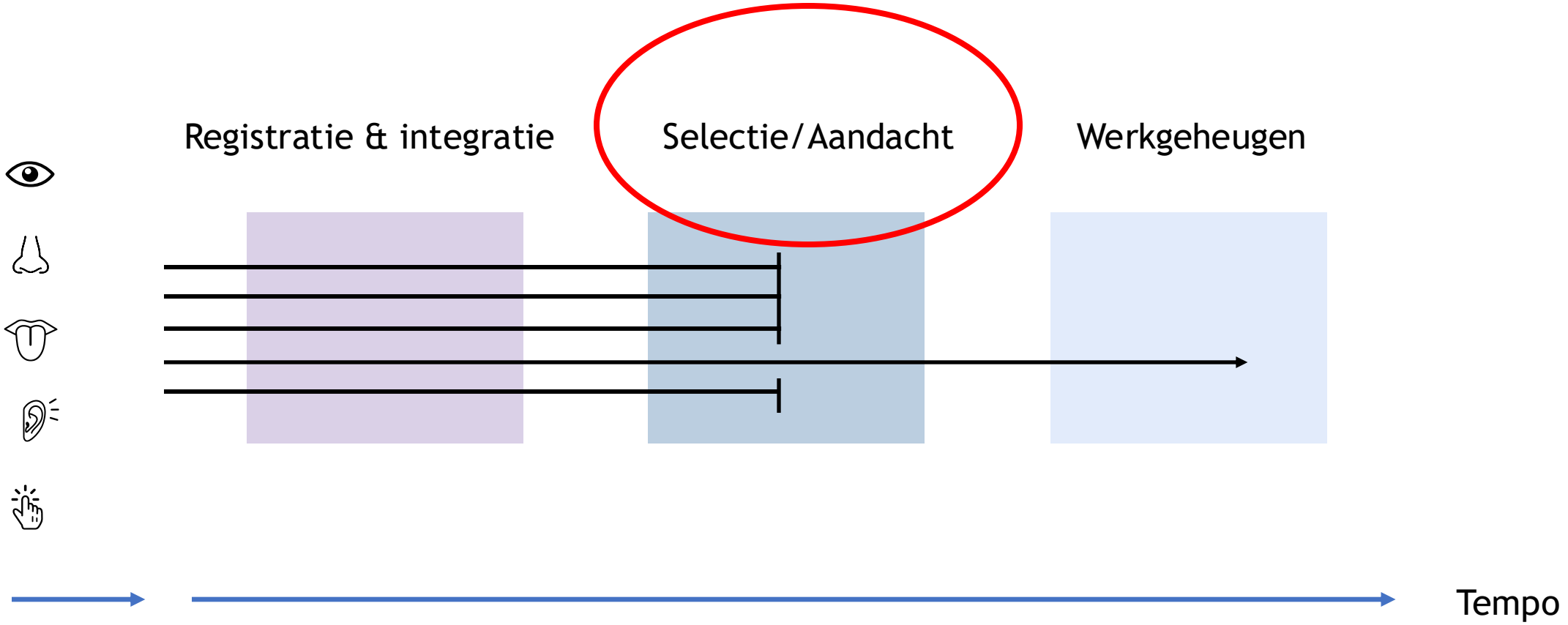
Van der Stoep et al., 2019

Multisensorische Integratie

Visual hypersensitivity after acquired brain injury: the role of multisensory integration and visual attention

Jasmijn O. Heijman, Kerstin Spielmann, Irene M.C. Huenges Wajer, Nathan van der Stoep

In preparation


Registratie & integratie
Selectie/Aandacht
Werkgeheugen
Tempo

Selectieve aandacht

(McDiarmid et al, 2017; Green et al.. 2015)



Visual hypersensitivity after acquired brain injury: the role of multisensory integration and visual attention

Jasmijn O. Heijman, Kerstin Spielmann, Irene M.C. Huenges Wajer, Nathan van der Stoep

In preparation

Neuropsychologia 198 (2024) 108879

Contents lists available at ScienceDirect

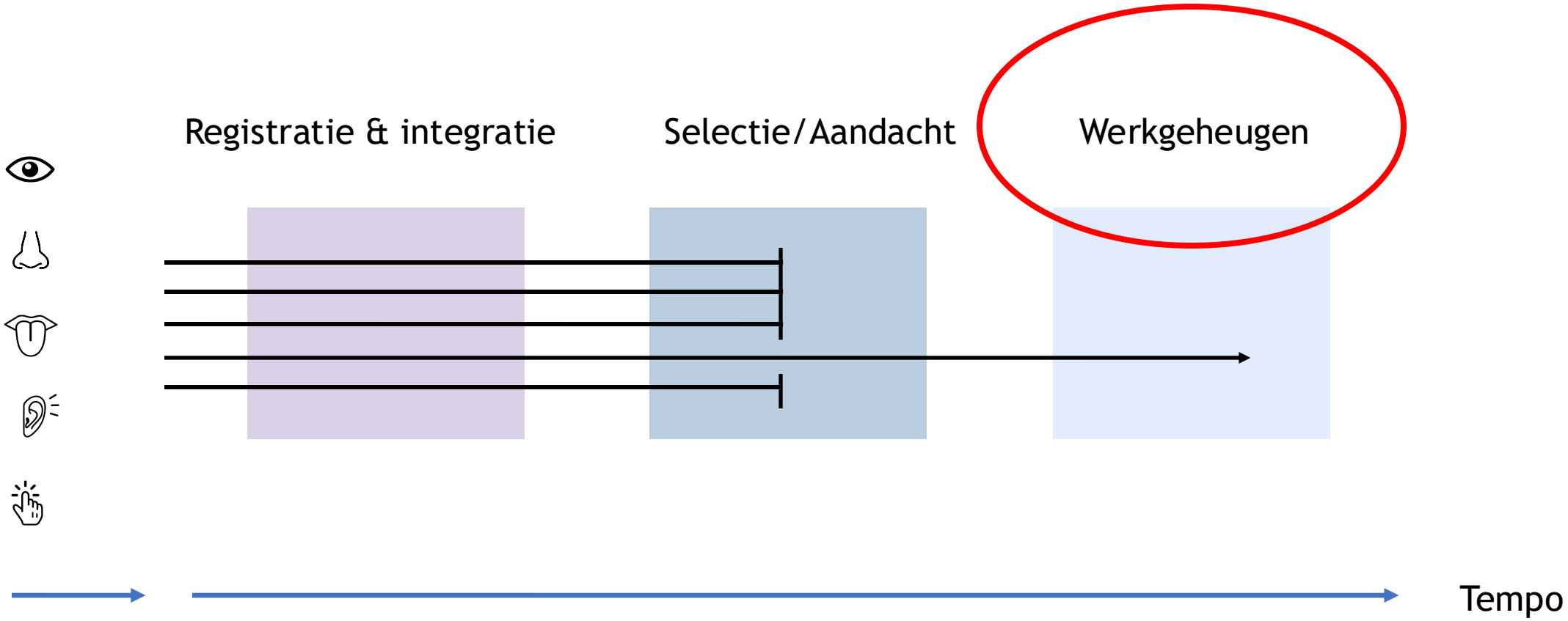
Neuropsychologia

journal homepage: www.elsevier.com/locate/neuropsychologia

Why am I overwhelmed by bright lights? The behavioural mechanisms of post-stroke visual hypersensitivity

H. Thielen [a], L. Welkenhuyzen [a,b,c], N. Tuts [a], S. Vangkilde [d,e], R. Lemmens [f,g], A. Wibail [h], C. Lafosse [i], I.M.C. Huenges Wajer [j,k], C.R. Gillebert [a,c,*]

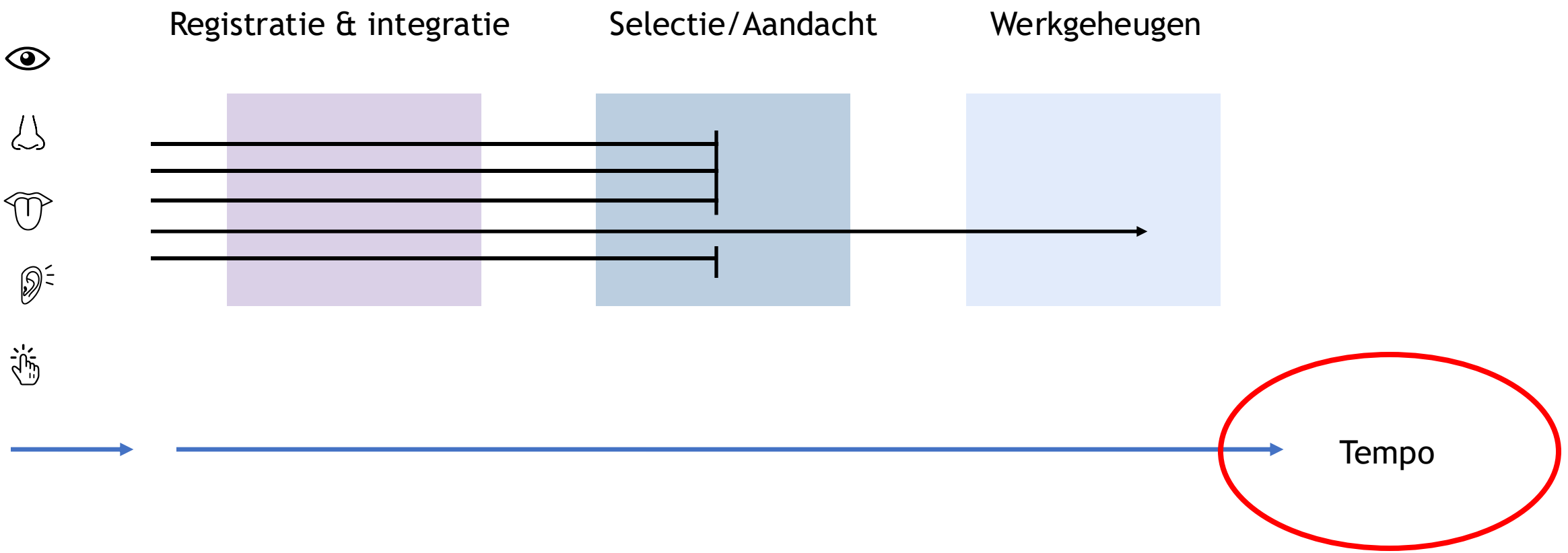
[a] Department Brain & Cognition, Leuven Brain Institute, KU Leuven, Leuven, Belgium
[b] Department Psychology, Hospital East-Limburgh, Genk, Belgium
[c] TRACE, Centre for Translational Psychological Research (TRACE), KU Leuven – Hospital East-Limburgh, Genk, Belgium
[d] Department of Psychology, Faculty of Social Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark
[e] Child and Adolescent Mental Health Center, Copenhagen University Hospital, Copenhagen, Denmark
[f] Experimental Neurology, Department of Neurosciences, KU Leuven, Leuven, Belgium
[g] Department of Neurology, University Hospitals Leuven, Leuven, Belgium
[h] Neurology, Hospital East-Limburgh, Genk, Belgium
[i] Paramedical and Scientific Director, ReoAxis Rehabilitation Hospital, Edegem, Belgium
[j] Department of Neurology and Neurosurgery, University Medical Center Utrecht, the Netherlands
[k] Experimental Psychology, Utrecht University, the Netherlands


Registratie & integratie
Selectie/Aandacht
Werkgeheugen
Tempo



Werkgeheugen

(Engel-Yeger & Shochat, 2012)


Registratie & integratie
Selectie/Aandacht
Werkgeheugen
Tempo

Snelheid informatieverwerking

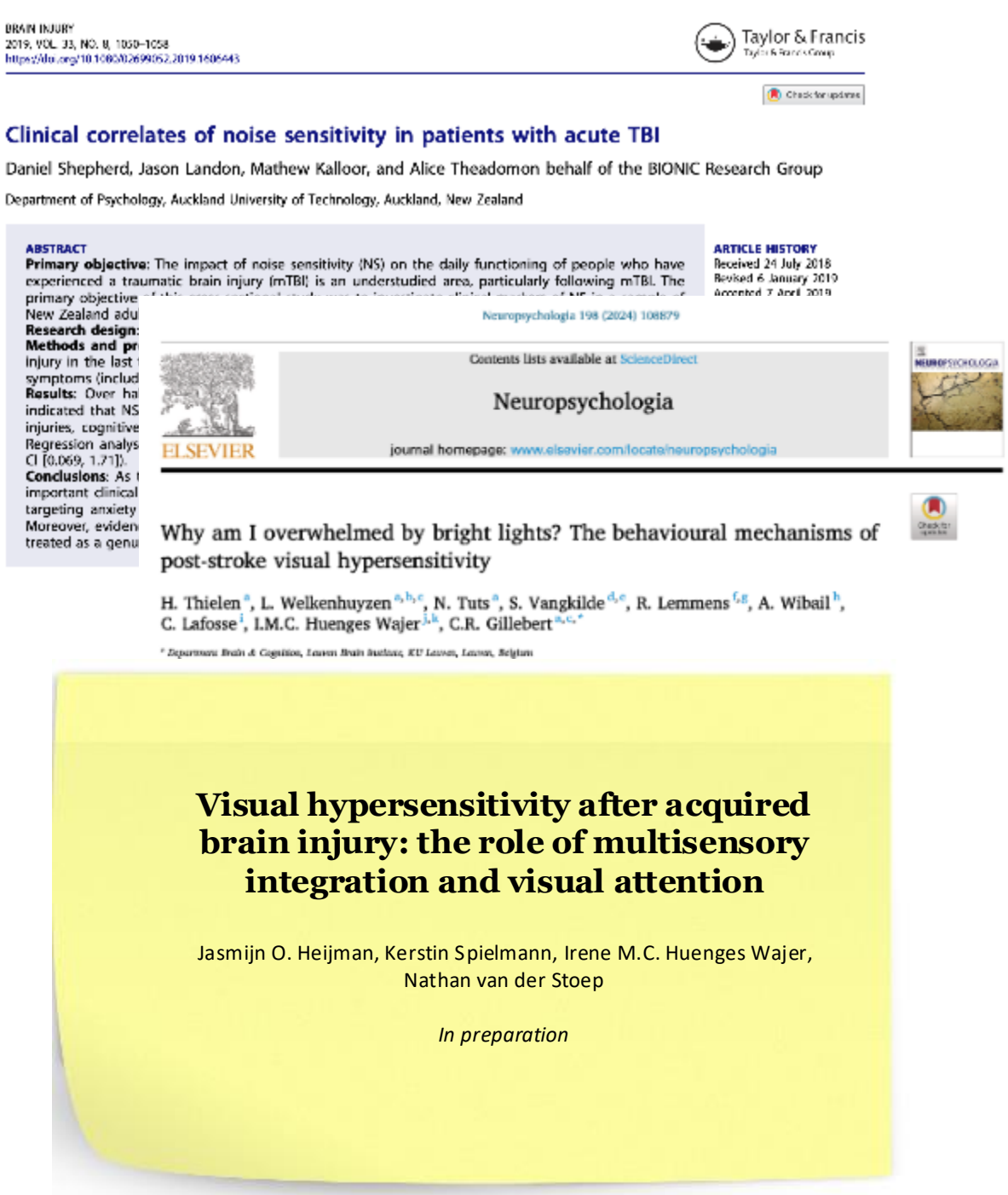
(Marzolla et al. 2024)



Unsplash.com

Snelheid informatieverwerking

(Marzolla et al. 2024)



BRAIN INJURY
2019, VOL. 33, NO. 8, 1059–1068

Taylor & Francis

Clinical correlates of noise sensitivity in patients with acute TBI

Daniel Shepherd, Jason Landon, Mathew Kalloor, and Alice Theadomon behalf of the BIONIC Research Group

Department of Psychology, Auckland University of Technology, Auckland, New Zealand

ABSTRACT

Primary objective: The impact of noise sensitivity (NS) on the daily functioning of people who have experienced a traumatic brain injury (mTBI) is an understudied area, particularly following mTBI. The primary objective
New Zealand adu
Research design:
Methods and pr
injury in the last
symptoms (includ
Results: Over ha
indicated that NS
injuries, cognitive
Regression analys
CI [0.069, 1.71]).
Conclusions: As
important clinical
targeting anxiety
Moreover, eviden
treated as a genu

ARTICLE HISTORY
Received 24 July 2018
Revised 6 January 2019
Accepted 7 April 2019

Neuropsychologia 198 (2024) 108879

Contents lists available at ScienceDirect

Neuropsychologia

journal homepage: www.elsevier.com/locate/neuropsychologia

Why am I overwhelmed by bright lights? The behavioural mechanisms of post-stroke visual hypersensitivity

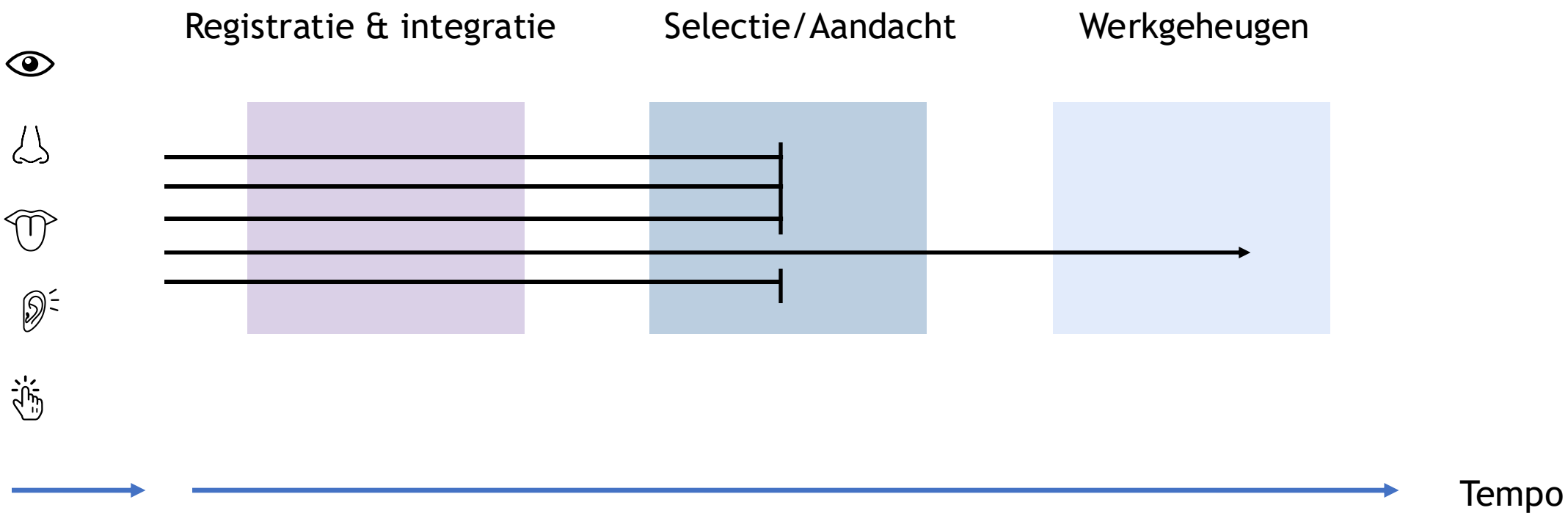
H. Thielen [a], L. Welkenhuyzen [a,b,c], N. Tuts [a], S. Vangkilde [d,e], R. Lemmens [f,g], A. Wibail [h], C. Lafosse [i], I.M.C. Huenges Wajer [j,k], C.R. Gillebert [a,c,*]

[*] Department Brain & Cognition, Leuven Brain Institute, KU Leuven, Leuven, Belgium

Visual hypersensitivity after acquired brain injury: the role of multisensory integration and visual attention

Jasmijn O. Heijman, Kerstin Spielmann, Irene M.C. Huenges Wajer, Nathan van der Stoep

In preparation


Registratie & integratie
Selectie/Aandacht
Werkgeheugen
Tempo

Cognitieve functies

Psychologische factoren

Vermoeidheid

Cognitieve functies

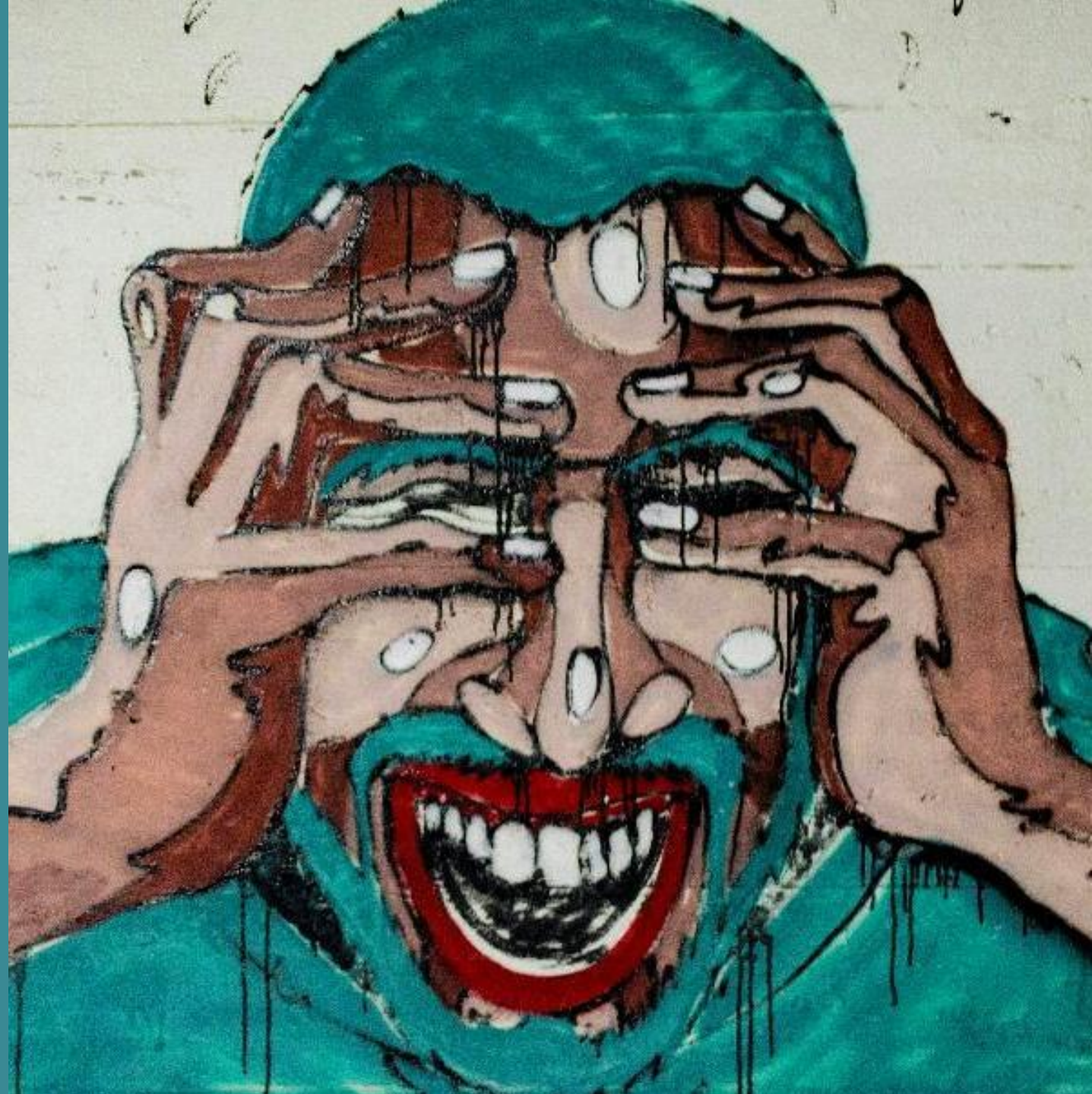
Psychologische factoren

Vermoeidheid

Stress

(Benham, 2006; Waye et al.2002; Marzolla et al. 2023)

(Callahan & Storzbacj, 2019; Elliot et al. 2018; Goodrich et al. 2014)



Prikkelgevoeligheid

Sensorische drempelwaarde

Stress

Hyperarousal





(Woods et al. 2013)

Stress

Visual hypersensitivity after acquired brain injury: the role of coping, stress, fatigue, and its impact on participation and health-related quality of life

Jasmijn O. Heijman, Kerstin Spielmann, Nathan van der Stoep, Irene M.C. Huenges Wajer,
In preparation

Angst & Vermijding



(Shepherd et al., 2015; 2019; 2021; Callahan et al., 2018)

Vrees-vermijdingsmodel

Gevoeliger worden voor prikkels (sensitisatie)

Overprikkeling

Prikkels catastroferen

Angst voor (té veel) prikkels

Vermijden / hypervigilantie





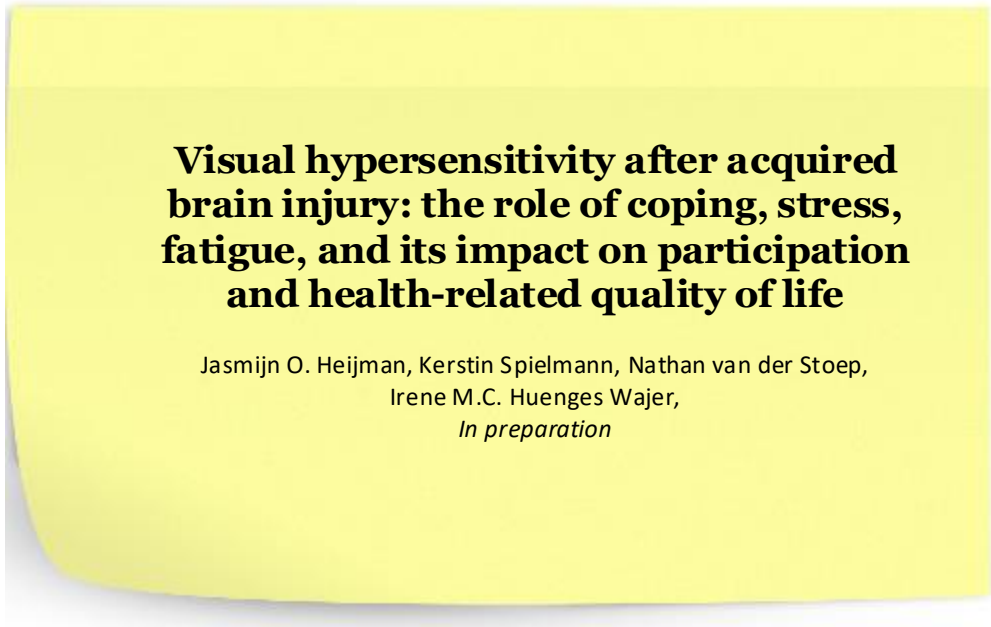
Coping

- Vermijdende coping
  - Vermijden van de situatie
  - De situatie op zijn beloop laten
- Palliatieve reactie
  - Actief zoeken naar afleiding
  - Proberen beter te voelen door bv. roken, drinken of ontspanning
- Passieve coping
  - Terugtrekken en piekeren
  - Het gevoelhebben niets aan de situatie te kunnen doen
  - Piekeren over het verleden

Minder blootstelling aan prikkels

Coping

- Vermijdende coping
  - Vermijden van de situatie
  - De situatie op zijn beloop laten
- Palliatieve reactie
  - Actief zoeken naar afleiding
  - Proberen beter te voelen door bv. roken, drinken of ontspanning
- Passieve coping
  - Terugtrekken en piekeren
  - Het gevoelhebben niets aan de situatie te kunnen doen
  - Piekeren over het verleden



Cognitieve functies

Psychologische factoren

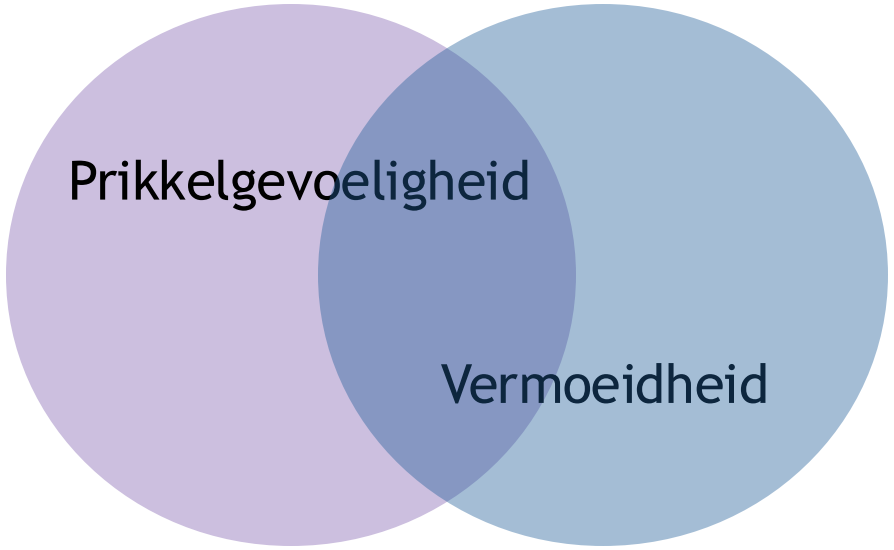
Vermoeidheid

Prikkelgevoeligheid

Vermoeidheid



de Sain et al., 2023



de Sain et al., 2023



Annals of Physical and Rehabilitation Medicine 69 (2026) 102117

Available online at ScienceDirect www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France EM|consulte www.em-consulte.com

Original article

Are poststroke fatigue and sensory hypersensitivity independent or interconnected? An observational cross-sectional study

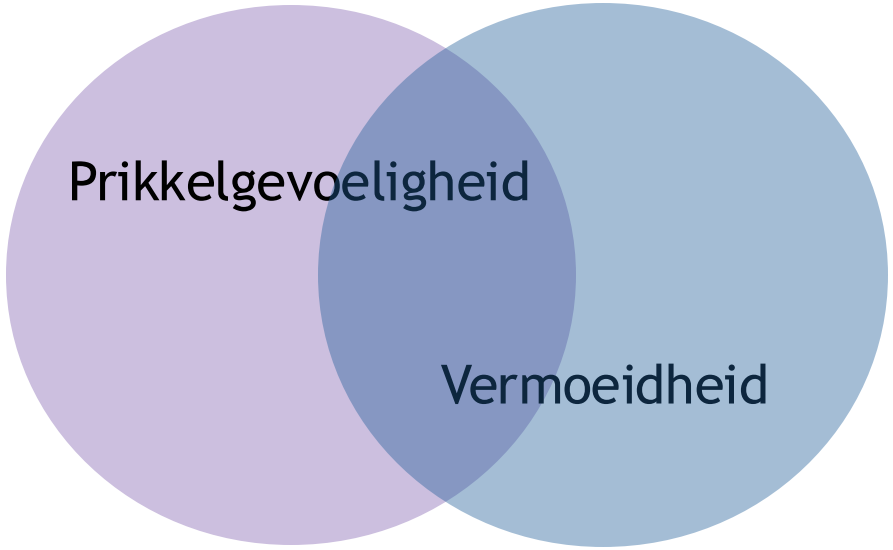
Hella Thielen [1,2,*], Nora Tuts [1,3,*], Lies Welkenhuyzen [1,4,5], Irene Huenges Wajer [6], Robin Lemmens [7,8], Christophe Lafosse [9], Caroline van Heugten [3], Céline R. Gillebert [1,5,*]

Signaal Digitaal 2026 / 2 p. 0

Prikkelgevoeligheid en vermoeidheid na een niet-aangeboren hersenletsel: samenhang, diagnostiek en behandeling

Hella Thielen (1) (2), Nora Tuts (1) (3), Lies Welkenhuyzen (1) (4) en Céline Gillebert (1)

(1) Neuropsychology Lab, Leuven Brain Institute, KU Leuven
(2) Revalidatieziekenhuis RevArte
(3) Expertisecentrum Hersenletsel Limburg, Universiteit Maastricht
(4) Ziekenhuis Oost-Limburg

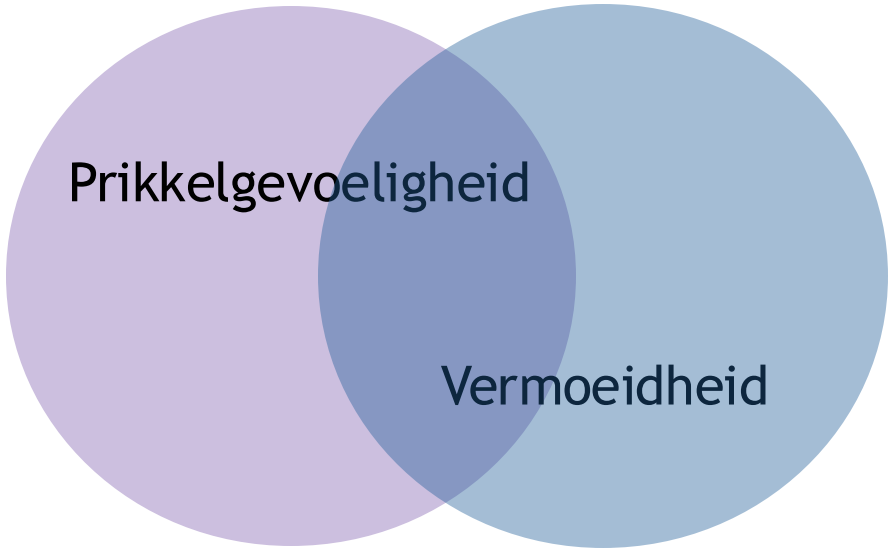




MESSY

Bent u sinds uw hersenletsel

gevoeliger geworden



FADE

Bent u sinds uw hersenletsel

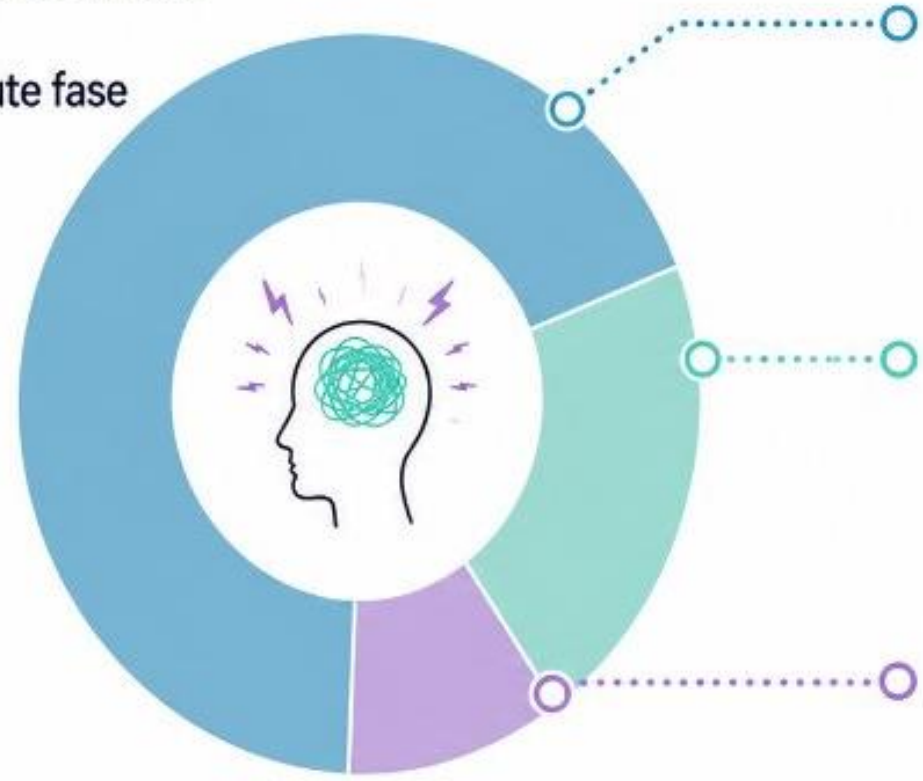
sneller

vermoeid?



139 volwassenen
met een beroerte

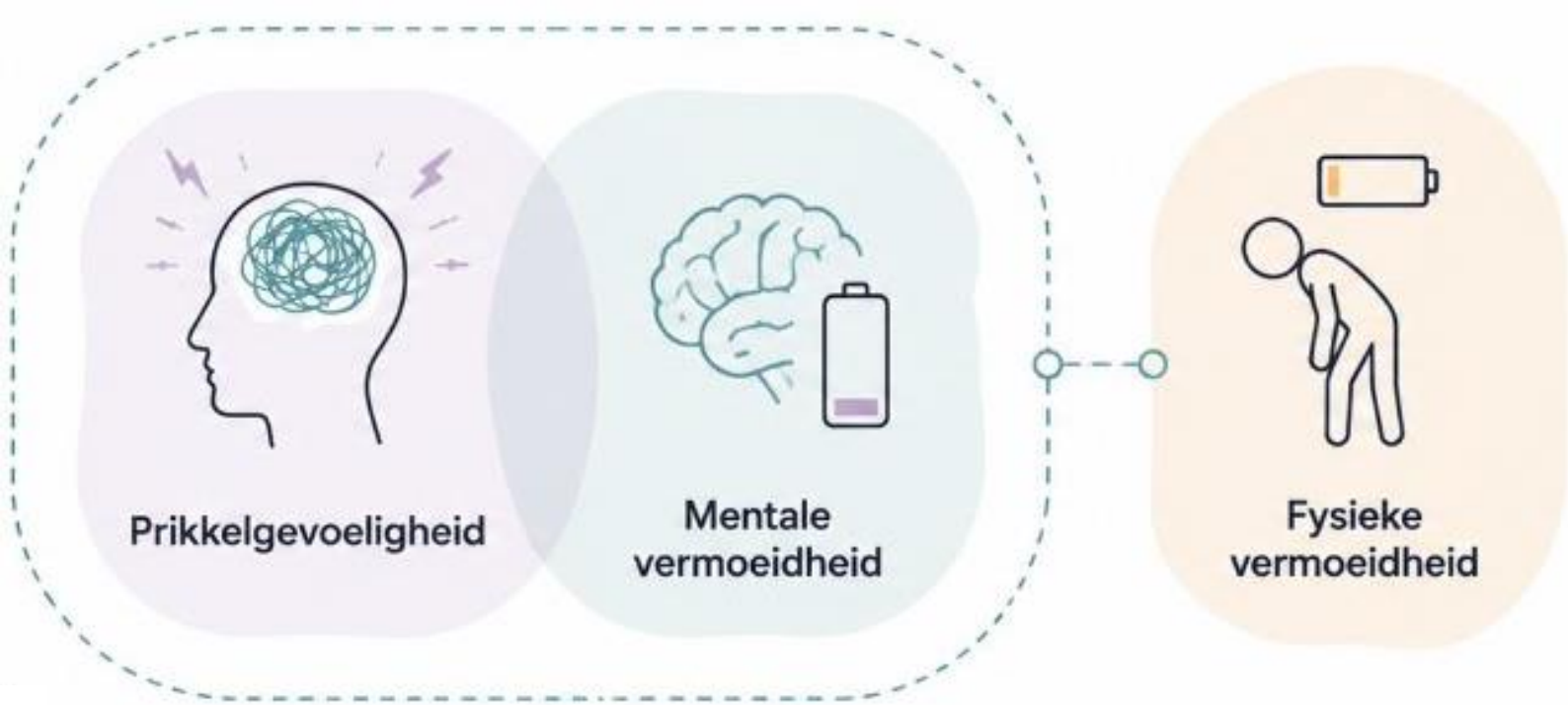
Subacute fase



Verhoogde
prikkelgevoeligheid en
vermoeidheid

41%



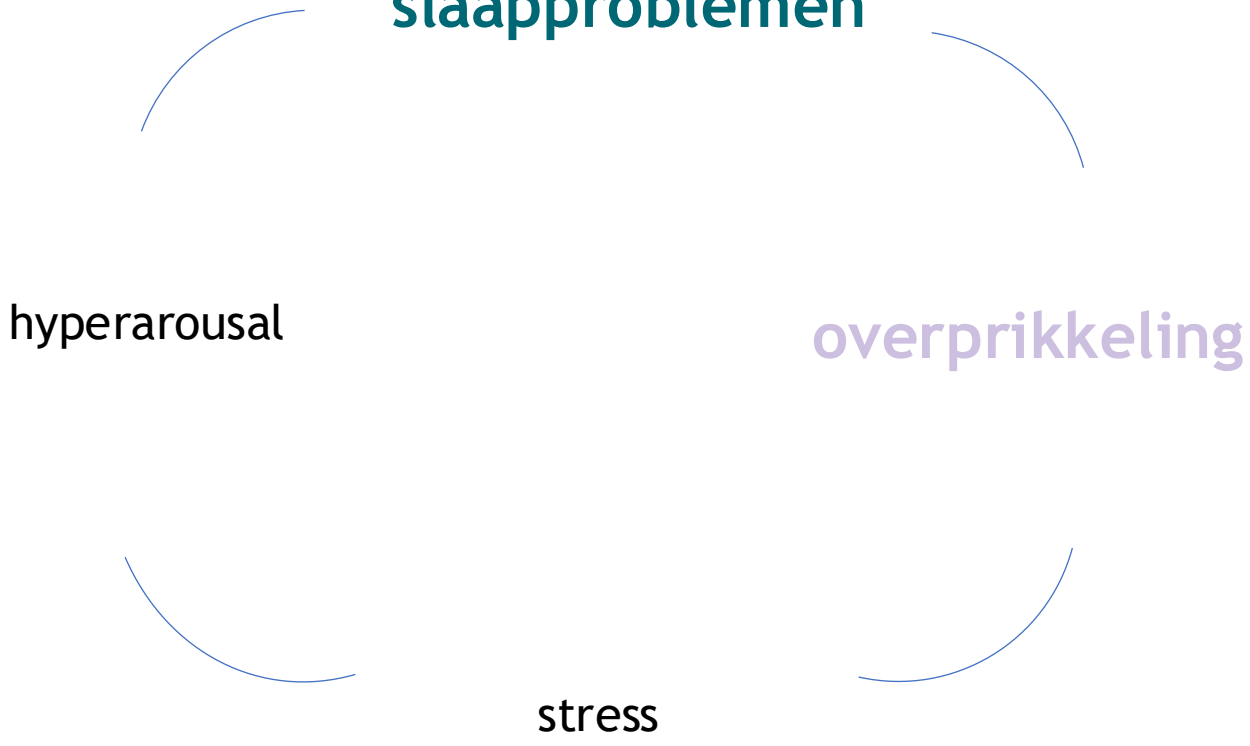

Prikkelgevoeligheid
Mentale vermoeidheid
Fysieke vermoeidheid



Belangrijk om beide klachten te bevragen



Wat is oorzaak en wat is gevolg?



NEUROPSYCHOLOGICAL REHABILITATION
https://doi.org/10.1080/09602011.2025.2609812
Routledge
Taylor & Francis Group

RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

Check for updates

Subjective sensory hypersensitivity in chronic acquired brain injury patients: the relationships with insomnia, hyperarousal and perceived stress

Liselotte Blom[a], Nathan Van Der Stoep[a,b], Hella Thielen[c], Céline R. Gillebert[c], Johanna M.A. Visser-Meily[d,e] and Irene Huenges Wajer[a,f]

Journal of Sleep Research

RESEARCH ARTICLE OPEN ACCESS

Exploring the Association Between Complaints of Sensory Hypersensitivity and Sleep Disturbances After Acquired Brain Injury: A Cross-Sectional Study

A. F. Ten Brink[1,2] | W. I. J. van der Veere[1,2] | J. A. de Graaf[1,2] | I. Huenges Wajer[3] | O. Verschuren[2]

[1]Department of Rehabilitation, Physical Therapy Science & Sports, UMC Utrecht Brain Center, University Medical Center Utrecht, Utrecht, the Netherlands | [2]Center of Excellence for Rehabilitation Medicine, UMC Utrecht Brain Center, University Medical Center Utrecht, and De Hoogstraat Rehabilitation, Utrecht, the Netherlands | [3]Department of Medical Psychology, Amsterdam UMC, Amsterdam, the Netherlands

Correspondence: A. F. Ten Brink (a.f.tenbrink-17@umcutrecht.nl)

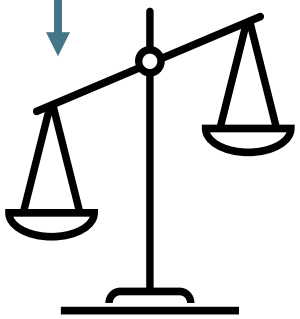
Received: 7 October 2025 | **Revised:** 5 May 2026 | **Accepted:** 30 May 2026

Keywords: acquired brain injury | insomnia | sensory hypersensitivity | sensory modalities | sleep | stroke

Hersenletsel

Sensorische omgeving

Type, aantal, intensiteit en snelheid sensorische prikkels



Neuropsychologische reserves

Cognitieve stoornissen

- Habituatie
- Aandacht
- Werkgeheugen
- Multisensorische Integratie
- Verwerkingssnelheid
- …

Psychologische Factoren

- Angst
- Vermijdende coping
- Maladaptieve ziekteovertuigingen
- Neuroticisme
- Stress
- …

Vermoeidheid

Overprikkeling

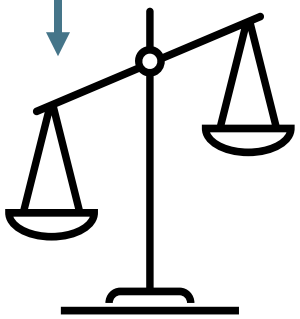
(Marzolla et al., 2023); (Heijman & Marzolla, 2026)

Hersenletsel

Sensorische omgeving

Type, aantal, intensiteit en snelheid sensorische prikkels

Wat doe je? Zou je liever iets anders doen? Hoeveel inspanning vraagt het? Bij wie ben je? Waar ben je?



Neuropsychologische reserves

Cognitieve stoornissen

- Habituatie
- Aandacht
- Werkgeheugen
- Multisensorische Integratie
- Verwerkingssnelheid
- …

Psychologische Factoren

- Angst
- Vermijdende coping
- Maladaptieve ziekteovertuigingen
- Neuroticisme
- Stress
- …

Vermoeidheid & slaapkwaliteit

Overprikkeling

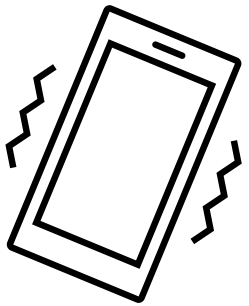
Journal of the International Neuropsychological Society (2025), 1–9
doi:10.1017/S1355617725101719

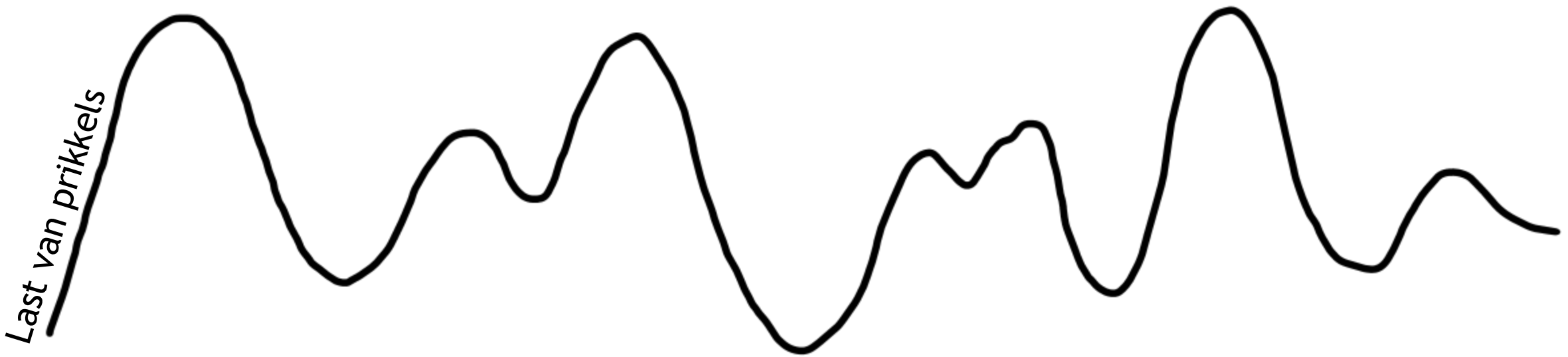
Research Article

Insight into factors contributing to sensory burden after acquired brain injury: An experience sampling approach

Marilien C. Marzolla*[1], Nora Tuts*[1], Céline R. Gillebert[2], Caroline van Heugten[1] and Anne-Fleur Domensino[1]
[1]Faculty of Psychology and Neuroscience, Maastricht University, Maastricht, The Netherlands and [2]Department Brain and Cognition, Leuven Brain Institute, KU Leuven, Leuven, Belgium

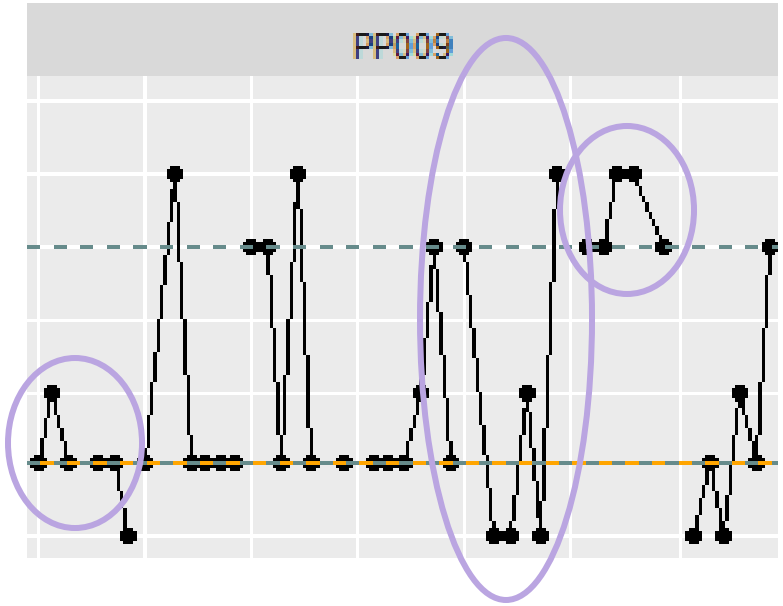
Prikkelverwerking in het dagelijks leven

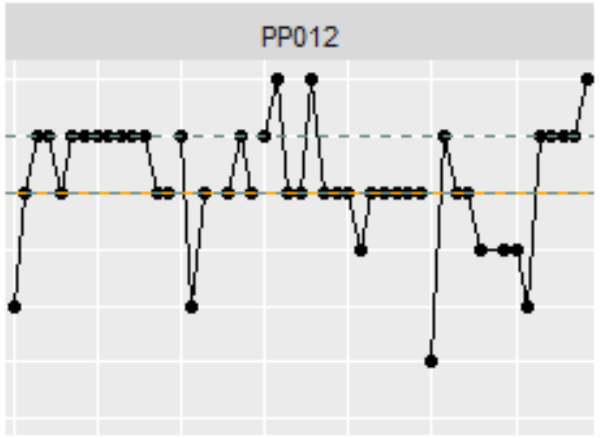


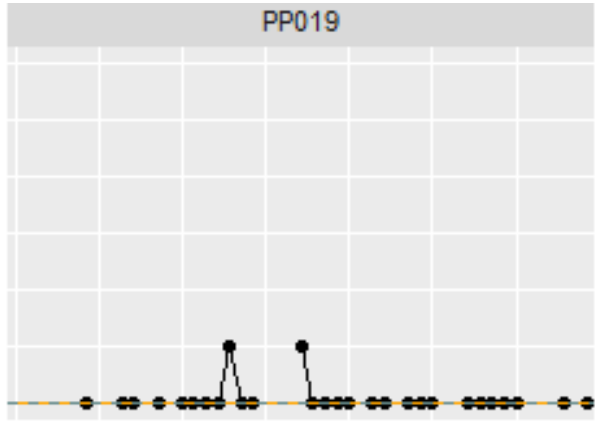


Prikkelverwerking in het dagelijks leven



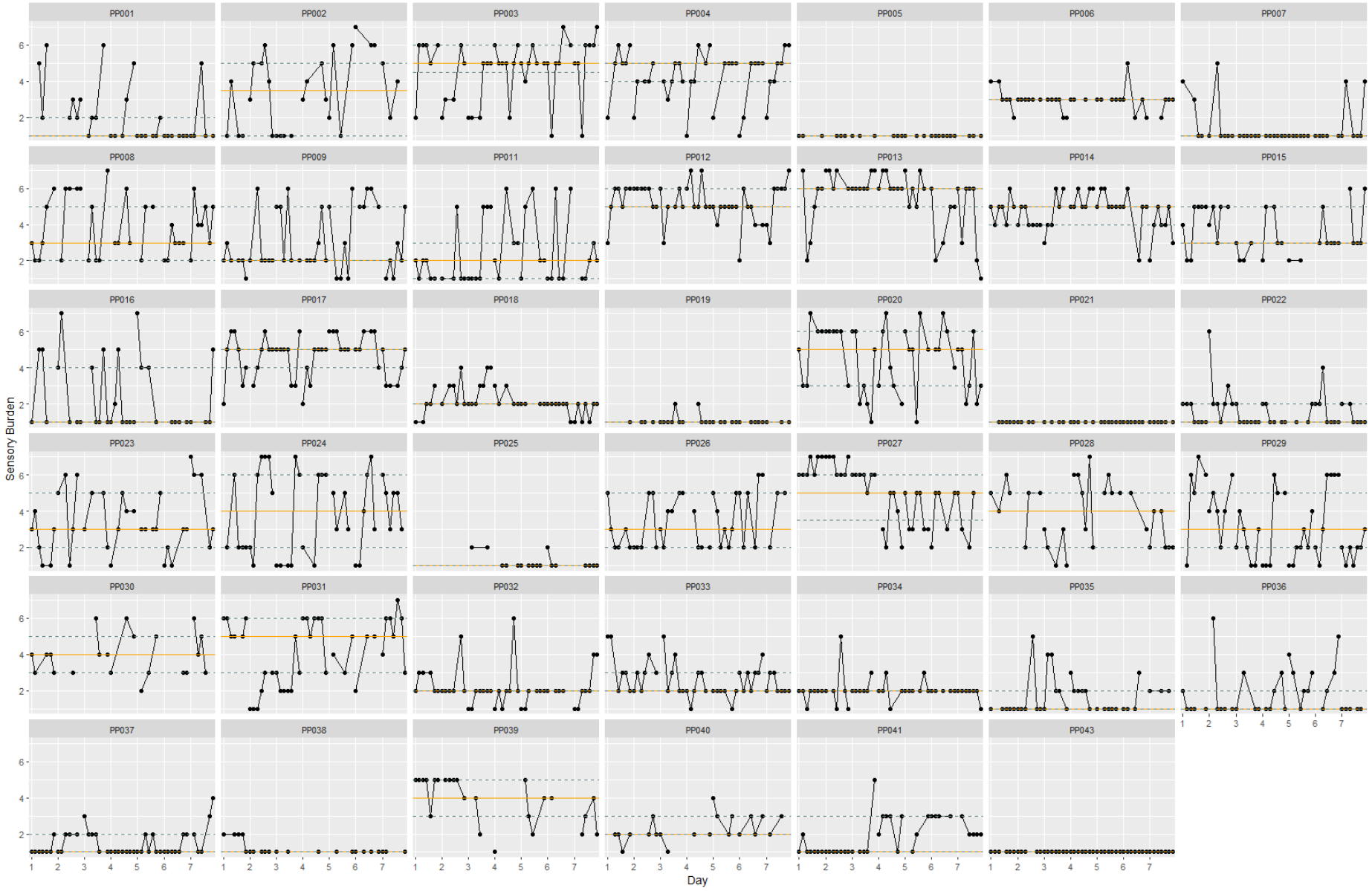




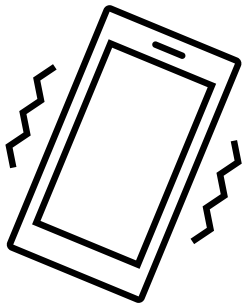


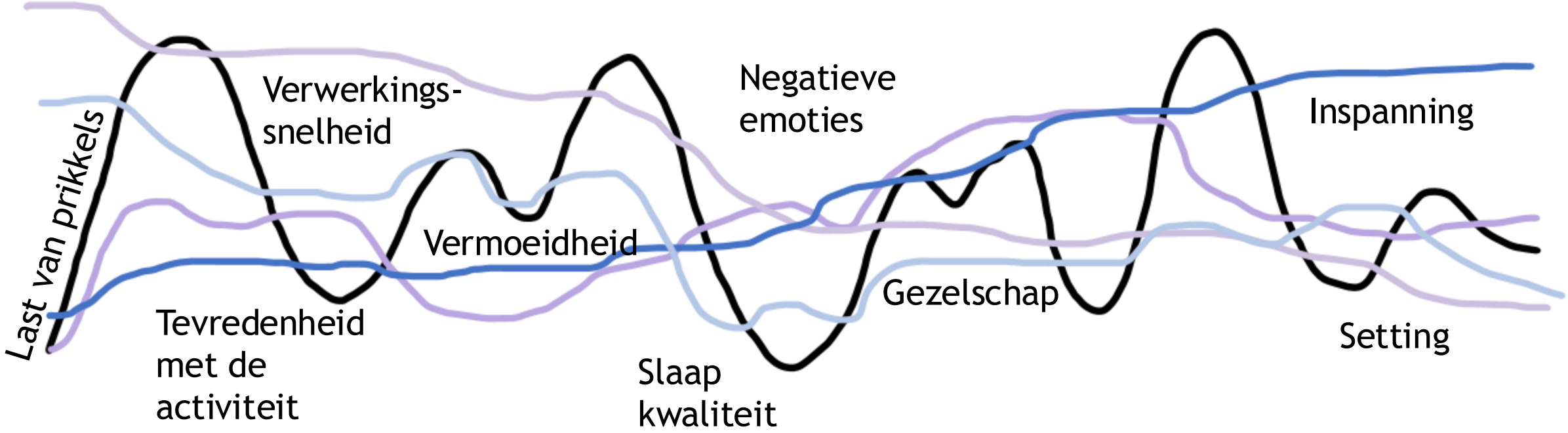
Prikkelverwerking in het dagelijks leven



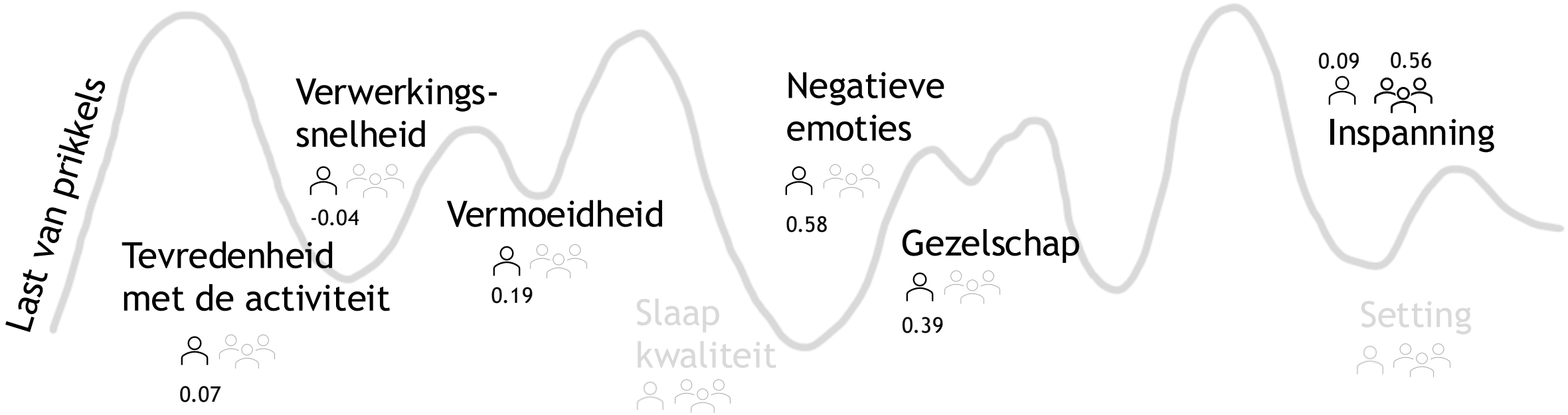


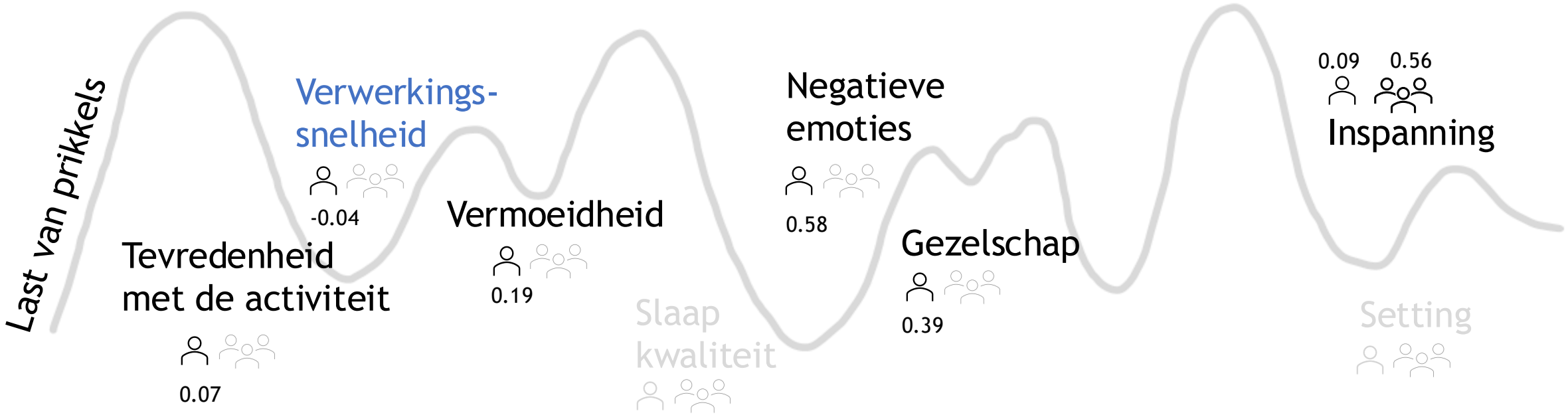
Prikkelverwerking in het dagelijks leven

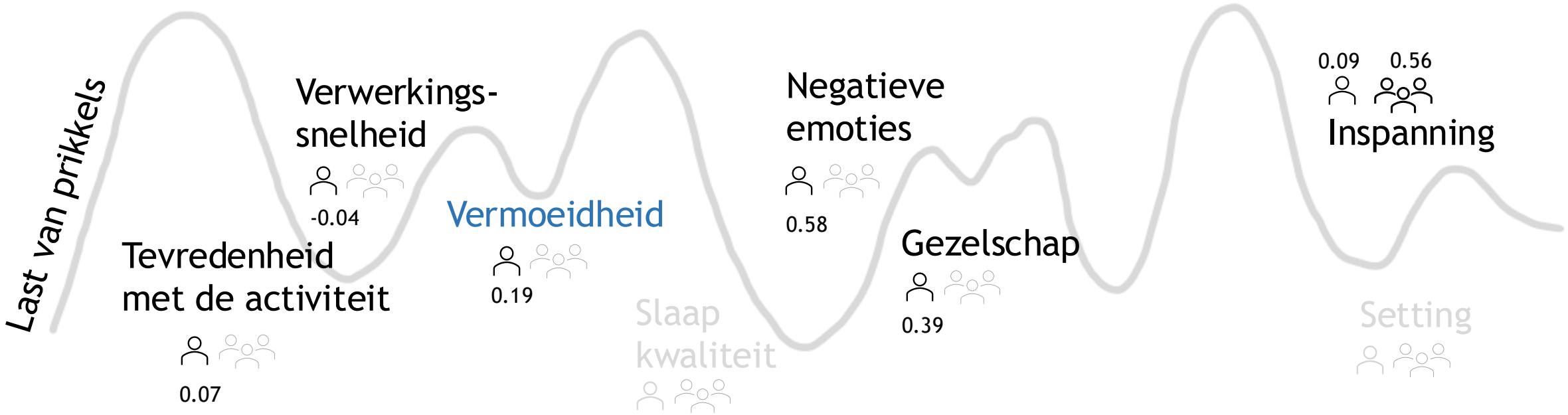


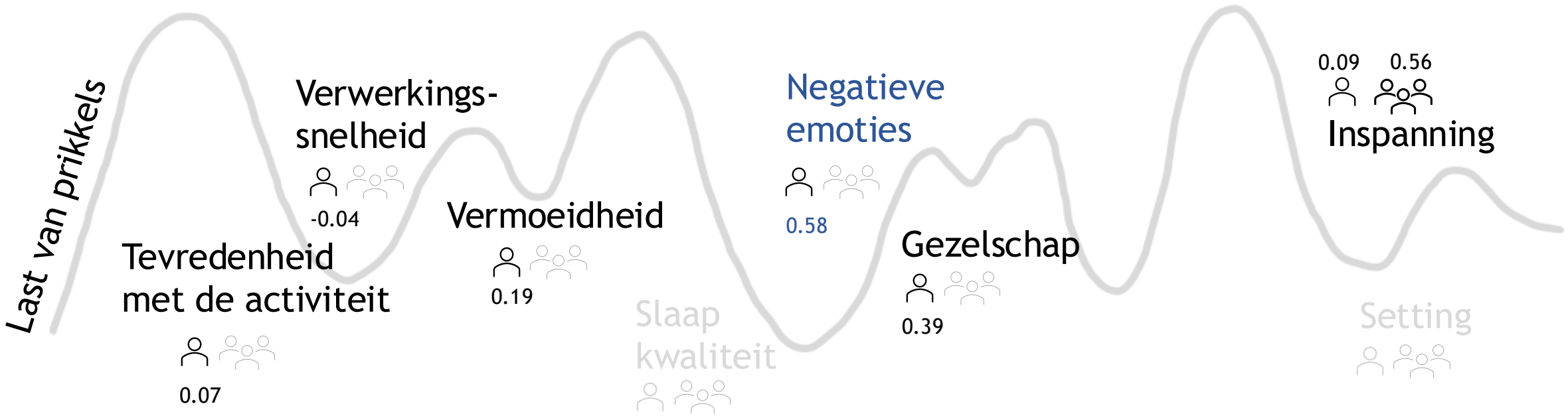


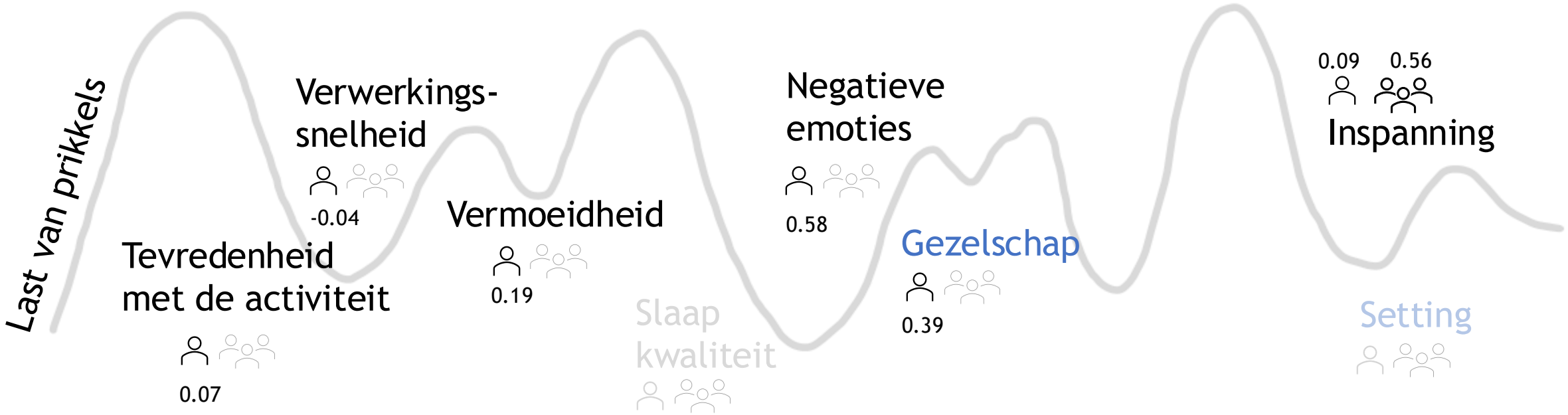


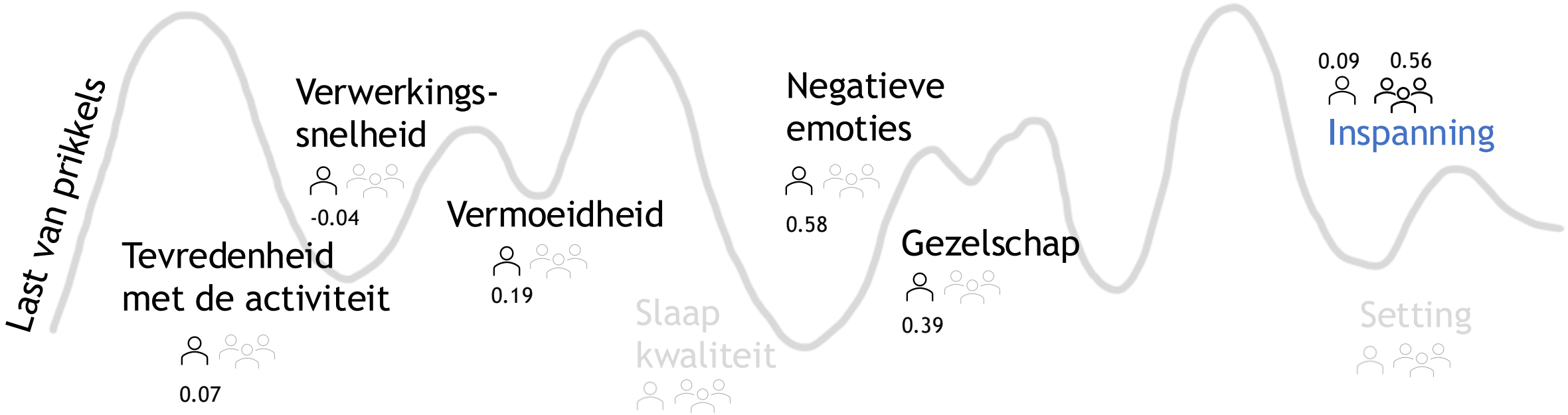

Last van prikkels
Verwerkings-
snelheid
-0.04
Tevredenheid
met de activiteit
0.07
Vermoeidheid
0.19
Slaap
kwaliteit
Negatieve
emoties
0.58
Gezelschap
0.39
0.09
0.56
Inspanning
Setting


Last van prikkels
Tevredenheid met de activiteit
0.07
Verwerkings-snelheid
-0.04
Vermoeidheid
0.19
Slaap kwaliteit
Negatieve emoties
0.58
Gezelschap
0.39
0.09
0.56
Inspanning
Setting


Last van prikkels
Verwerkings-
snelheid
-0.04
Tevredenheid
met de activiteit
0.07
Vermoeidheid
0.19
Slaap
kwaliteit
Negatieve
emoties
0.58
Gezelschap
0.39
0.09
0.56
Inspanning
Setting


Last van prikkels
Verwerkings-
snelheid
-0.04
Tevredenheid
met de activiteit
0.07
Vermoeidheid
0.19
Slaap
kwaliteit
Negatieve
emoties
0.58
Gezelschap
0.39
0.09
0.56
Inspanning
Setting


Last van prikkels
Verwerkings-
snelheid
-0.04
Tevredenheid
met de activiteit
0.07
Vermoeidheid
0.19
Slaap
kwaliteit
Negatieve
emoties
0.58
Gezelschap
0.39
0.09
0.56
Inspanning
Setting


Last van prikkels
Verwerkings-
snelheid
-0.04
Tevredenheid
met de activiteit
0.07
Vermoeidheid
0.19
Slaap
kwaliteit
Negatieve
emoties
0.58
Gezelschap
0.39
0.09
0.56
Inspanning
Setting

Last van prikkels

Verwerkings-
snelheid

-0.04

Vermoeidheid

0.19

Tevredenheid
met de activiteit

0.07

Slaap
kwaliteit

Negatieve
emoties

0.58

Gezelschap

0.39

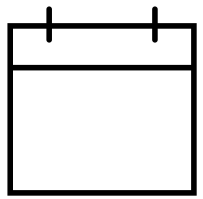
0.09 0.56

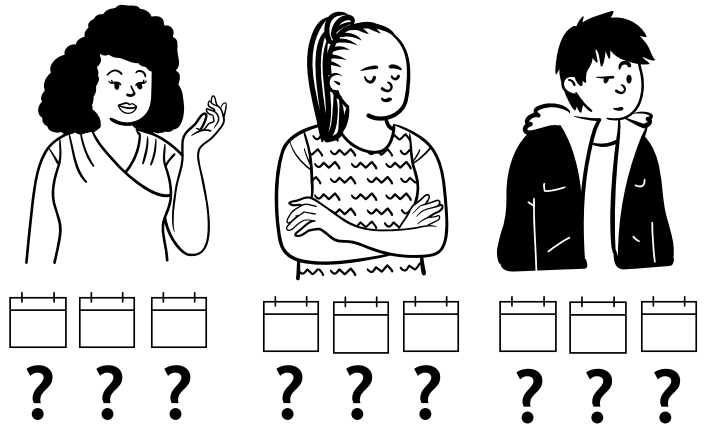
Inspanning

Setting



?

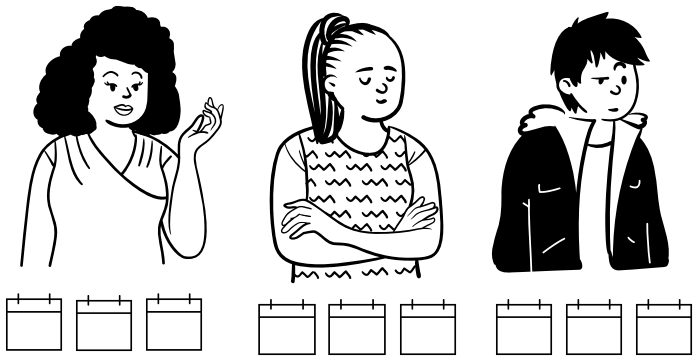




Hersenletsel

Sensorische omgeving

Type, aantal, intensiteit en snelheid sensorische prikkels





Neuropsychologische reserves

Cognitieve stoornissen

- Habituatie
- Aandacht
- Werkgeheugen
- Multisensorische Integratie
- Verwerkingssnelheid
- …

Psychologische Factoren

- Angst
- Vermijdende coping
- Maladaptieve ziekteovertuigingen
- Neuroticisme
- Stress
- …

Vermoeidheid

Overprikkeling

Kortom

- Overprikkeling heeft niet alleen verschillende uitingsvormen, maar ook verschillende mogelijke verklaringen die per individu kunnen verschillen

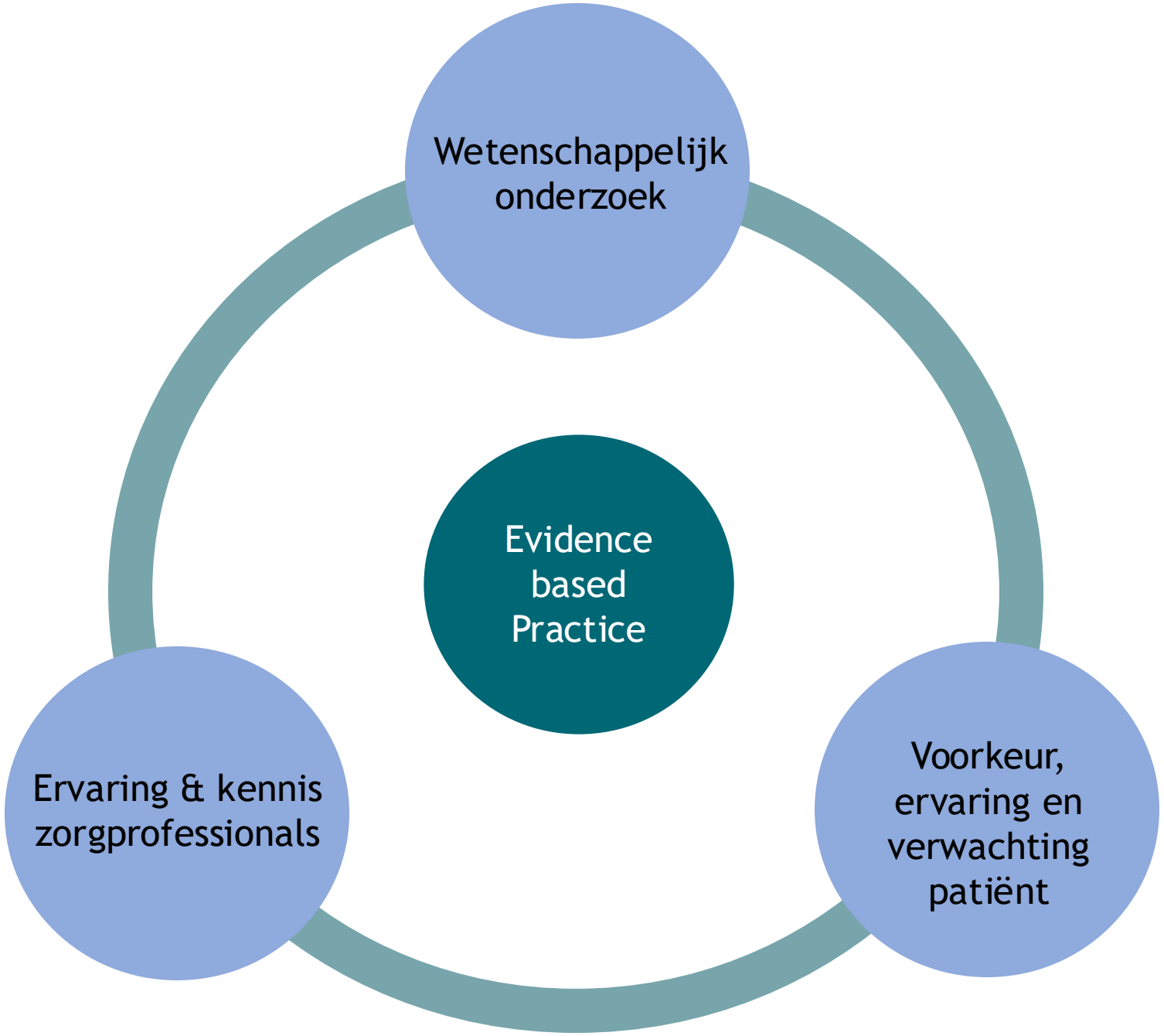
Advies

- Breng overprikkelingsklachten en gerelateerde factoren goed in kaart tbv het selecteren van juiste interventie

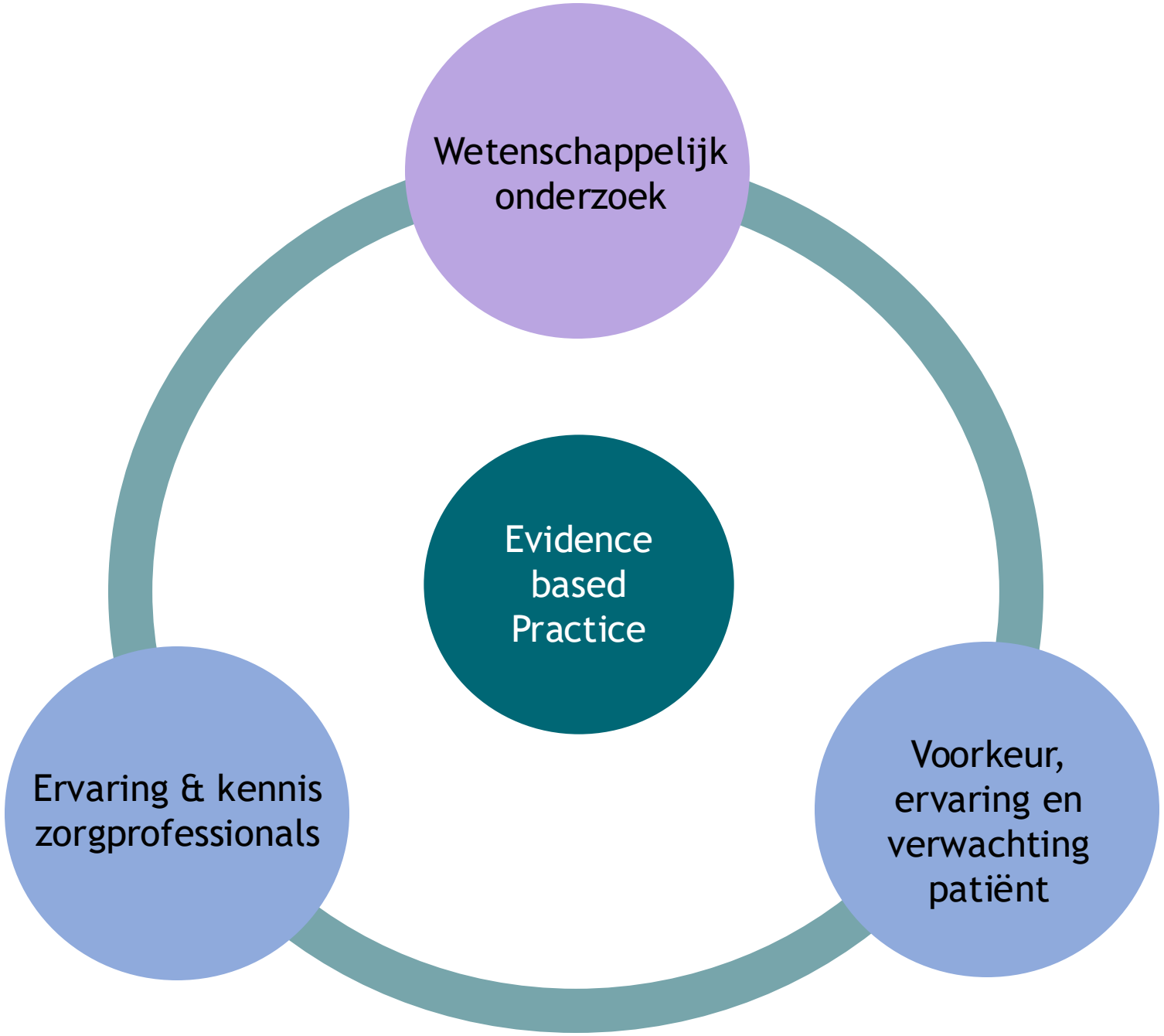
Hoe behandelen we prikkelgevoeligheid?



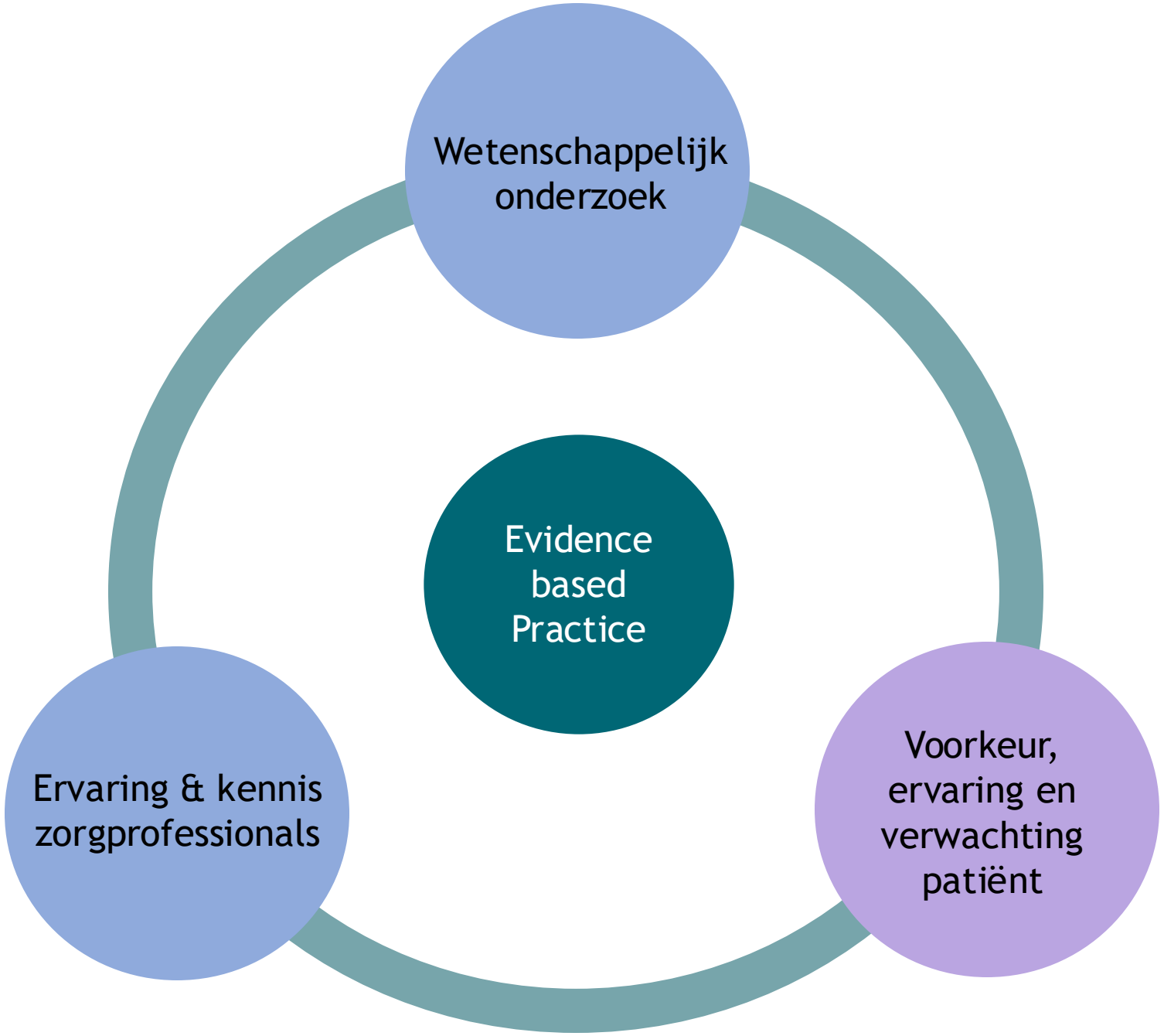
Behandeling



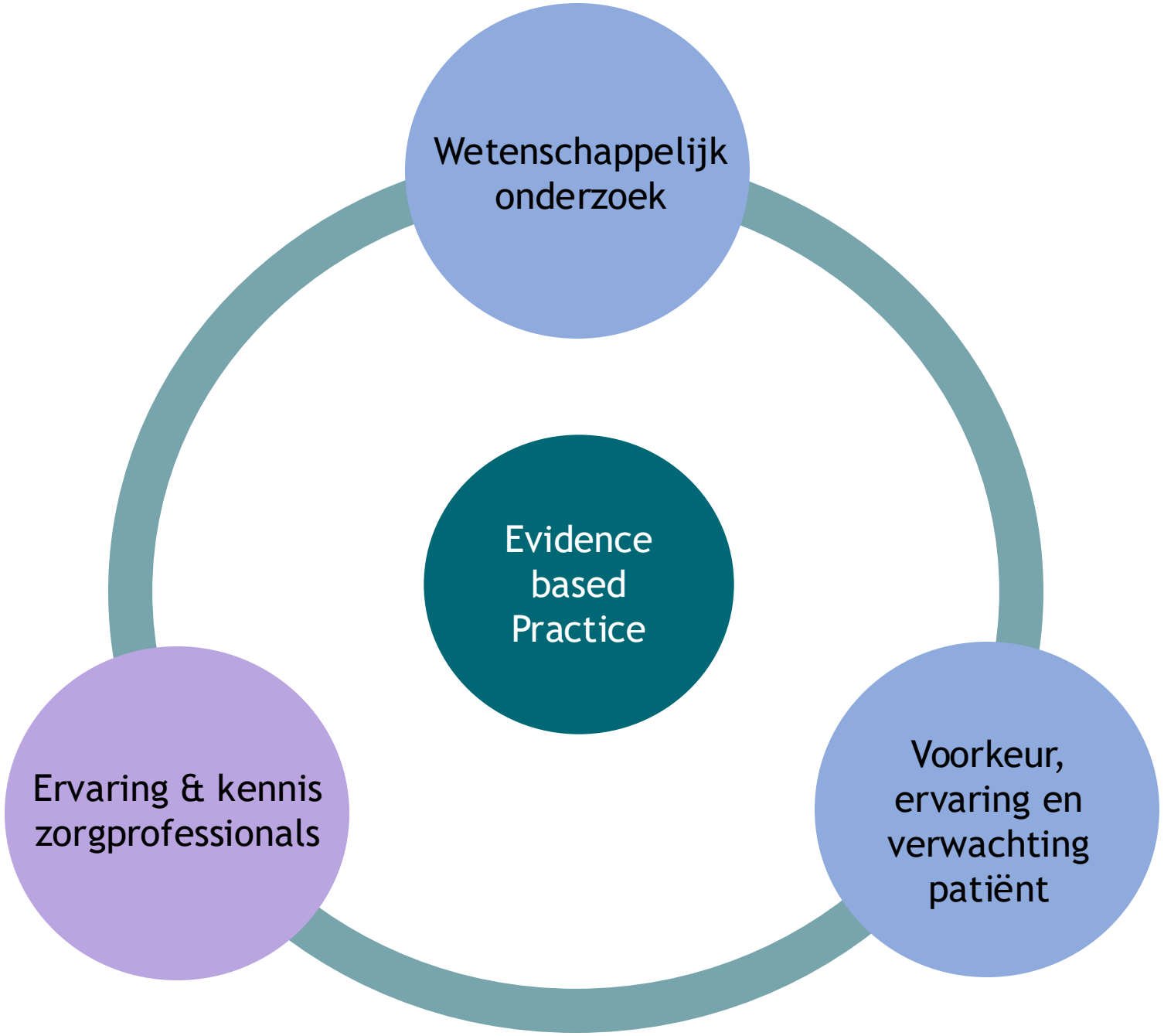
Behandeling



Behandeling

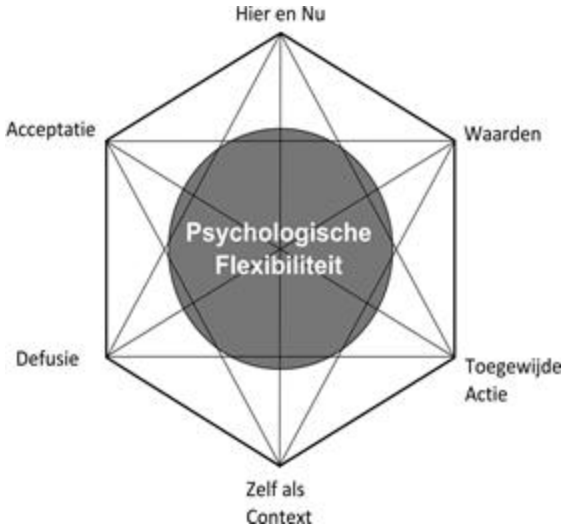


Behandeling

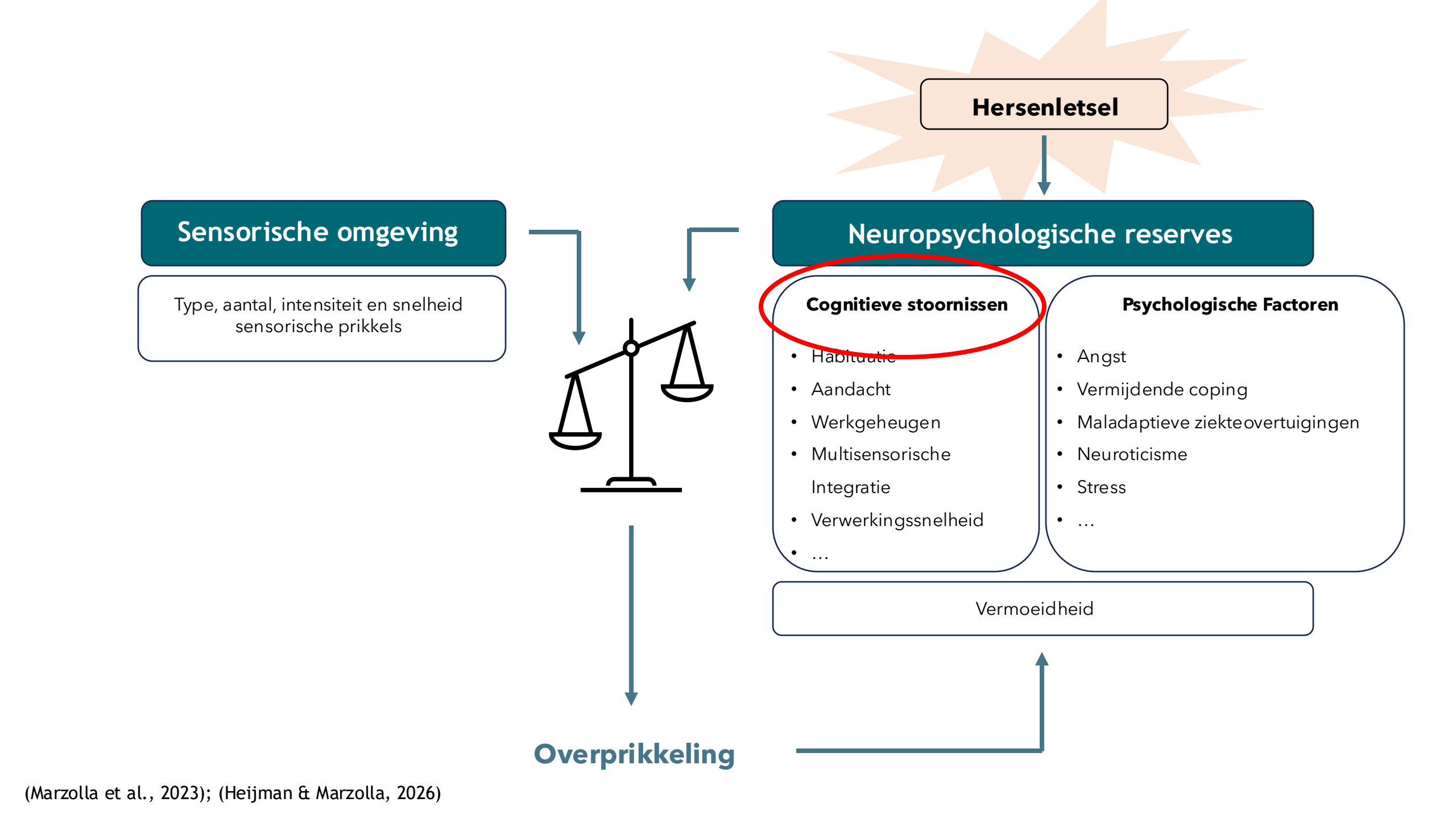


Behandeling

SI-ASITT



Cognitive*fx*

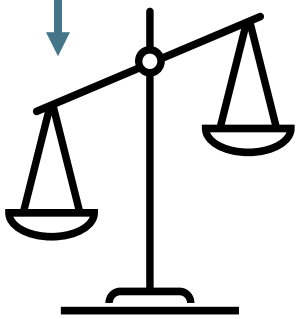


(Marzolla et al., 2023); (Heijman & Marzolla, 2026)

Hersenletsel

Sensorische omgeving

Type, aantal, intensiteit en snelheid sensorische prikkels



Neuropsychologische reserves

Cognitieve stoornissen

- Habituatie
- Aandacht
- Werkgeheugen
- Multisensorische Integratie
- Verwerkingssnelheid
- …

Psychologische Factoren

- Angst
- Vermijdende coping
- Maladaptieve ziekteovertuigingen
- Neuroticisme
- Stress
- …

Vermoeidheid

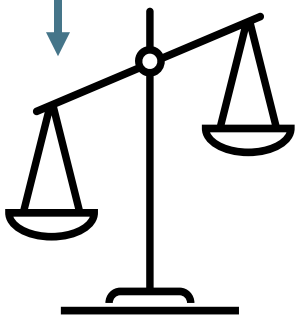
Overprikkeling

(Marzolla et al., 2023); (Heijman & Marzolla, 2026)

Hersenletsel

Sensorische omgeving

Type, aantal, intensiteit en snelheid sensorische prikkels



Neuropsychologische reserves

Cognitieve stoornissen

- Habituatie
- Aandacht
- Werkgeheugen
- Multisensorische Integratie
- Verwerkingssnelheid
- …

Psychologische Factoren

- Angst
- Vermijdende coping
- Maladaptieve ziekteovertuigingen
- Neuroticisme
- Stress
- …

Vermoeidheid

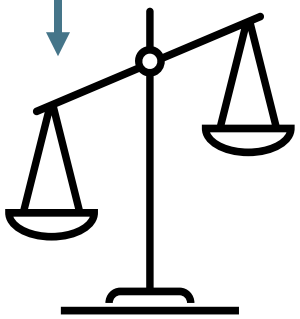
Overprikkeling

(Marzolla et al., 2023); (Heijman & Marzolla, 2026)

Hersenletsel

Sensorische omgeving

Type, aantal, intensiteit en snelheid sensorische prikkels



Neuropsychologische reserves

Cognitieve stoornissen

- Habituatie
- Aandacht
- Werkgeheugen
- Multisensorische Integratie
- Verwerkingssnelheid
- …

Psychologische Factoren

- Angst
- Vermijdende coping
- Maladaptieve ziekteovertuigingen
- Neuroticisme
- Stress
- …

Vermoeidheid

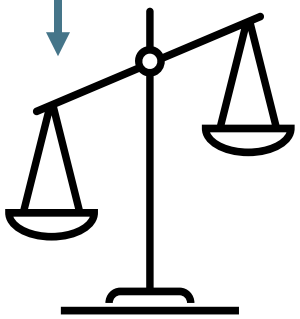
Overprikkeling

(Marzolla et al., 2023); (Heijman & Marzolla, 2026)

Hersenletsel

Sensorische omgeving

Type, aantal, intensiteit en snelheid sensorische prikkels



Neuropsychologische reserves

Cognitieve stoornissen

- Habituatie
- Aandacht
- Werkgeheugen
- Multisensorische Integratie
- Verwerkingssnelheid
- …

Psychologische Factoren

- Angst
- Vermijdende coping
- Maladaptieve ziekteovertuigingen
- Neuroticisme
- Stress
- …

Vermoeidheid

Overprikkeling

(Marzolla et al., 2023); (Heijman & Marzolla, 2026)

Behandeling

NIEUW: 2025 module NRMP – overprikkeling



- Psycho-educatie
- Inzicht verkrijgen
- Minder prikkels en meer rust
- Geleidelijke opbouw blootstelling prikkels

Behandeling

Exposure therapie

J Head Trauma Rehabil
Vol. 39, No. 5, pp. E419–E429
Copyright © 2024 The Authors. Published by Wolters Kluwer Health, Inc.

OPEN

Efficacy of an Intensive Exposure Intervention for Individuals With Persistent Concussion Symptoms Following Concussion: A Concurrent Multiple Baseline Single-Case Experimental Design (SCED) Study

Skye King, MSc; Sven Z. Stapert, PhD; Ieke Winkens, PhD; Joukje van der Naalt, PhD, MD; Caroline M. van Heugten, PhD; Marleen M. Rijkeboer, PhD

Objective: After a concussion, 1 in 3 patients report persistent symptoms and experience long-term consequences interfering with daily functioning, known as persistent concussion symptoms (PCS). Evidence suggests PCS is (partly) maintained by anxious thoughts about brain functioning, recovery, and experienced symptoms, leading to avoidance behaviors, which may prevent patients from meeting life demands. We aimed to investigate the efficacy of a newly developed intensive exposure intervention for individuals with PCS after concussion aimed to tackle avoidance behavior. **Setting:** Participants took part in the intervention at the Maastricht University faculty. **Participants:** Four participants who experienced PCS after concussion partook in the exploratory study. Participants' age ranged between 20 and 32 (mean = 26.5, SD = 5.9) years, with an average length of time after the concussion of 9.8 months. **Design:** A concurrent multiple-baseline single-case design was conducted. The baseline period (A phase) length was randomly determined across participants (3, 4, 5, or 6 weeks). The exposure intervention (B phase) was conducted by psychologists over a 4-week period and consisted of 3 stages: exploration (2 sessions), active exposure (12 sessions conducted over 1 week), and 2 booster sessions. **Main Measures:** Participants answered daily questions on a visual analog scale related to symptom experience, satisfaction with daily functioning, and degree of avoidance of feared activities. Additional outcomes included symptom severity, catastrophizing, fear of mental activity, anxiety, depression, and societal participation. **Results:** Tau-U yielded significant effects ($P < .05$) for all participants on all measures when comparing baseline and intervention phases. The pooled standardized mean difference was high for all measures (symptom experience = 0.93, satisfaction of daily functioning = 1.86, and activity avoidance = −2.05). **Conclusions:** The results show efficacy of the newly developed intensive exposure treatment for PCS after concussion, which is based on the fear avoidance model. Replication in a larger heterogeneous sample is warranted and needed. **Key words:** *brain injuries, concussion, exposure therapy, fear avoidance model, intensive exposure therapy, mild traumatic brain injury, persistent concussion symptoms, postconcussive symptoms, single-case experimental designs, traumatic*

J Head Trauma Rehabil
Vol. 00, No. 0, pp. 1–10
Copyright © 2024 Wolters Kluwer Health, Inc. All rights reserved.

Can Exposure Therapy Be Effective for Persistent Post-Concussion Symptoms? A Nonconcurrent Multiple Baseline Design Across 4 Cases

Lynn Hecker, MSc; Skye King, MSc; Sven Stapert, PhD; Chantal Geusgens, PhD; Marlies den Hollander, PhD; Britt Fleischeuer, MSc; Caroline van Heugten, PhD

Behaviour Research and Therapy 196 (2026) 104941

Contents lists available at ScienceDirect

Behaviour Research and Therapy

journal homepage: www.elsevier.com/locate/brat

Effectiveness of intensive exposure therapy for persistent post-concussion symptoms: an aggregated single-case design approach

Skye King [a,b,*], Marleen Rijkeboer [c], Ieke Winkens [a,b], Nora Tuts [a,b], Marthe Ford [d,e], Nikita Frankenmolen [f], René Tanious [c], Joukje van der Naalt [g], Caroline van Heugten [a,b]

Behandeling

A scoping review of mindfulness-based interventions after acquired brain injury: what is delivered, to whom, and how? Mindfulness.

Tuts, N., Gillebert, C. R., & van Heugten, C.

In press

Folder


Overprikkeling
na niet-aangeboren hersenletsel
Uitleg, tips en adviezen voor zorgprofessionals
START


Wat veroorzaakt overprikkeling?
Men wordt constant aan een grote hoeveelheid prikkels uit de omgeving blootgesteld. Om de prikkels goed te kunnen verwerken, moet er een balans zijn tussen zintuigelijke prikkels uit de omgeving aan de ene kant, en de neuropsychologische verwerkingscapaciteit aan de andere kant.
Zintuigelijke prikkels
Zintuigelijke prikkels zijn alle prikkels die op ons afkomen - wat je ziet, hoort, voelt, proeft en ruikt (wij noemen dit 'prikkels' in deze folder).
A
B
Neuropsychologische verwerkingscapaciteit
De neuropsychologische verwerkingscapaciteit bestaat uit cognitieve en psychologische factoren. Deze factoren zorgen er voor dat de zintuigelijke prikkels goed verwerkt kunnen worden. Een NAH kan direct en indirect invloed hebben op deze functies.
Hoe snel prikkels op je afkomen, de hoeveelheid prikkels en ook de intensiteit van de prikkels, verschilt per situatie. Bovendien speelt de context van de prikkels een rol bij hoe deze ervaren worden.
Voorbeeld:
Muziek (geluidsprikkel) kan als prettig worden ervaren als je een lang stuk moet autorijden, maar dezelfde muziek kan overweldigend zijn als je op een druk kruispunt snel beslissingen moet nemen.
Voorbeeld directe invloed:
NAH kan een langzamere informatieverwerkingssnelheid tot gevolg hebben.
Voorbeeld indirecte invloed:
Het doormaken van een NAH kan als een traumatische gebeurtenis ervaren worden, wat angst en stress als gevolg kan hebben.
Hoe prikkels, de neuropsychologische verwerkingscapaciteit en overprikkeling zich tot elkaar verhouden, staat weergegeven op de volgende pagina.
3


Over deze folder
Deze folder is bedoeld voor zorgprofessionals die werken met mensen met niet-aangeboren hersenletsel (NAH) in de behandelfase, bijvoorbeeld in een revalidatiecentrum. De informatie richt zich op patiënten bij wie een toegenomen prikkelgevoeligheid na NAH blijft aanhouden en leidt tot beperkingen in het dagelijks functioneren.
Wat is overprikkeling?
Als gevolg van hersenletsel kunnen mensen gevoeliger worden voor prikkels uit de omgeving dan dat zij gewend waren. Door deze hogere prikkelgevoeligheid kunnen mensen zich sneller overprikkeld voelen.
Het gevoel dat prikkels als te veel of te intens ervaren worden, noemen we overprikkeling.
Overprikkeling is voor anderen vaak niet zichtbaar, maar het kan grote invloed hebben op iemands dagelijks leven. Hoe overprikkeling wordt ervaren, verschilt per persoon. Sommigen zijn vooral gevoelig voor de intensiteit van prikkels (zoals hard geluid of fel licht). Anderen raken juist overprikkeld door de hoeveelheid prikkels die ze moeten verwerken, bijvoorbeeld in een drukke ruimte of bij meerdere gesprekken tegelijk.
Overprikkeling meten
Er bestaat geen objectieve test om overprikkeling vast te stellen. Het is een subjectieve ervaring. De mate van prikkelgevoeligheid kan wél in kaart worden gebracht met een vragenlijst. Een voorbeeld hiervan is de Multimodal Evaluation of Sensory Sensitivity (MESSY), een gevalideerde vragenlijst die in 2023 is ontwikkeld (Thiwen et al., 2023) en gratis te verkrijgen is via de website: Overprikkeling na een hersenletsel | Neuropsychology Lab Leuven.
2


Een model met de mogelijke oorzaken van overprikkeling
Overprikkeling
Overprikkeling ontstaat uit een disbalans tussen prikkels en de capaciteit om deze prikkels te verwerken. NAH kan de neuropsychologische verwerkingscapaciteit op verschillende manieren veranderen, waardoor deze disbalans ontstaat.
Niet-aangeboren hersenletsel
Prikkels
- Intensiteit
- Hoeveelheid
- Context
Neuropsychologische verwerkingscapaciteit
- Vermoeidheid
- Cognitieve factoren
- Gewenning (habituatie)
- Selectieve aandacht (filter)
- Werkgeheugen
- Samenwerking van de zintuigen
- Snelheid van informatieverwerking
- Psychologische factoren
- Angst
- Vermijdende coping
- Niet-helpende overtuigingen over klachten
- Neuroticisme (emotionele kwetsbaarheid)
- Stress
Overprikkeling
Overprikkeling heeft op zijn beurt ook invloed op de neuropsychologische verwerkingscapaciteit. Hierdoor kan een vicieuze cirkel ontstaan.
4

Work in progress

- TvN – nov 2026

- Papers in ontwikkeling
  - Visuele overprikkeling na NAH
  - Anxious Bias
  - COVID
  - fMRI
  - MS / FNS/ Parkinson

- Evaluatie NRMP

De Hoogstraat Revalidatie

UMC

Kenniscentrum Revalidatiegeneeskunde Utrecht

Maastricht University

Samenwerken


https://doi.org/10.1093/braincomms/fcag199 BRAIN COMMUNICATIONS 2026: fcag199 | 1

BRAIN COMMUNICATIONS

REVIEW ARTICLE

A neuropsychological perspective on sensory hypersensitivity after acquired brain injury

Jasmijn O. Heijman,[1,2*] Marilien C. Marzolla,[3,4,*] Hella Thielen,[5,6] Kerstin Spielmann,[2] Marsh Königs,[7,8] Céline R. Gillebert,[5] Caroline M. van Heugten,[3,4] Nathan van der Stoep[1,9] and Irene M. C. Huenges Wajer[10]

* These authors contributed equally to this work.

hella.thielen@kuleuven.be

nora.tuts@maastrichtuniversity.nl

j.o.heijman@uu.nl

i.m.c.huengeswajer@amsterdamumc.nl

Bedankt voor jullie aandacht

Vragen?



hella.thielen@kuleuven.be

nora.tuts@maastrichtuniversity.nl

j.o.heijman@uu.nl

i.m.c.huengeswajer@amsterdamumc.nl