

# Promoting Physical Activity in Parkinson's disease

Towards scalable interventions



**Meer bewegen bij parkinson**  
**Naar praktische oplossingen op afstand**

Promoting Physical Activity in Parkinson's disease  
Towards scalable interventions

Sabine Schootemeijer



Een actieve leefstijl is voor iedereen goed voor de gezondheid, en heeft daarnaast mogelijk specifieke gezondheidsvoordelen voor mensen met de ziekte van Parkinson. Eerder onderzoek heeft aangetoond dat geregeld matig intensief bewegen, zoals stevig doorwandelen of fietsen, een positief effect heeft op parkinson klachten. Daarnaast heeft bewegen ook een positief effect op het brein. Ondanks het toenemende bewijs voor het positieve effect van bewegen bij parkinson, blijft het lastig om fysieke activiteit in het dagelijks leven toe te passen.

Het doel van mijn proefschrift was dan ook om ons begrip van de effecten van fysieke activiteit voor mensen met parkinson te vergroten, en om te bestuderen of technologie kan helpen om mensen met parkinson te stimuleren meer te bewegen.

Ik vat de bevindingen uit mijn proefschrift hier samen.

## **Bewijs voor duurtraining bij mensen met parkinson**

In **Hoofdstuk 2** liet ik door middel van literatuuronderzoek zien dat duurtraining het uithoudingsvermogen bevordert. Er leek een positief effect op de motorische parkinson klachten te zijn, maar nader onderzoek moet dit bevestigen. Vervolgonderzoek moet ook uitwijzen wat de langetermijneffecten van duurtraining zijn, evenals de impact op de niet-motorische klachten van parkinson en het onderliggende ziekteproces in de hersenen.

In **Hoofdstuk 3** zocht ik naar studies die op dit moment het effect van duurtraining bij mensen met parkinson bestuderen. Ik vond zes studies, die vooral kijken naar het effect van duurtraining op de motorische klachten van parkinson.

## **Uithoudingsvermogen van mensen met parkinson**

In **Hoofdstuk 4** keek ik naar de relatie tussen klachten van het autonome zenuwstelsel, fysieke activiteit en het uithoudingsvermogen van 59 mensen met parkinson. Ik vond dat mensen met parkinson die meer autonome klachten hadden, ook een lagere maximale hartslag hadden. Daarnaast hadden de fysiek actievere mensen een beter herstel van de hartslag en hogere maximale zuurstofopname. Deze bevindingen moeten bevestigd worden in vervolgonderzoek naar de verandering van deze relatie over de tijd.

## **Barrières en motivatoren om te sporten bij mensen met (een verhoogd risico op) parkinson**

In **Hoofdstuk 5** bracht ik factoren in kaart die mensen met parkinson motiveren (motivatoren) of juist weerhouden (barrières) om te bewegen. Belangrijke motivatoren zijn sociaal contact, kennis over het belang van bewegen en steun uit de sociale omgeving (zoals de partner) en van professionals (zoals een fysiotherapeut). Barrières zijn onder andere niet-motorische klachten zoals vermoeidheid, depressiviteit en valangst. Dit hoofdstuk benadrukt dat mensen met parkinson veel verschillende motivatoren en barrières kunnen ervaren om te gaan – en blijven – bewegen. Het is dus belangrijk om mensen met parkinson op een manier te motiveren die bij hen past.

Bewegen is belangrijk voor mensen die al parkinson hebben, maar kan ook waardevol zijn om parkinson uit te stellen, of misschien wel te voorkomen. In **Hoofdstuk 6** onderzocht ik middels een vragenlijst of mensen met een verhoogd risico op parkinson, op de hoogte zijn van het belang van bewegen voor parkinson. Ook bestudeerde ik wat hun motivatoren en barrières zijn om te bewegen. De meeste mensen die de vragenlijst hadden ingevuld (92% met parkinson; 63% zonder parkinson) waren op de hoogte van het belang van bewegen bij parkinson. De motivatoren waren hetzelfde, maar de barrières leken te verschillen tussen de mensen met en zonder parkinson. Het is belangrijk om rekening te houden met verschillen in barrières bij het ontwerpen van therapieën.

## Stimuleren van fysieke activiteit in mensen met parkinson

In **Hoofdstuk 7** bestudeerde ik de gebruiksvriendelijkheid van een smartphone app (de STEPWISE app), die mensen met parkinson motiveert om meer te bewegen. Ik ontwierp deze app samen met mensen met parkinson en een app-ontwikkelaar. Het voordeel van het inzetten van een app om mensen met parkinson te motiveren tot meer beweging, is dat zo'n app het bewegen leuker kan maken, en ook dat mensen behalve hun eigen smartphone geen speciaal materiaal nodig hebben. Daardoor is deze aanpak geschikt om uiteindelijk in grote groepen mensen overal ter wereld ingezet te worden, ook bij mensen die niet in de buurt van een sportlocatie wonen. Dertig mensen gebruikten de STEPWISE app gedurende vier weken. Deelnemers vonden de app gebruiksvriendelijk én hadden meer bewogen toen ze de app gebruikten. Dit stimuleerde mij om de app in een grotere groep en over langere tijd te onderzoeken.

In **Hoofdstuk 8** presenteerde ik het ontwerp van de STEPWISE studie. In de STEPWISE studie onderzoek ik of het lukt om mensen met parkinson te motiveren om meer te bewegen gedurende één jaar met behulp van de STEPWISE app. De app meet gedurende één jaar continu hoe actief iemand is, namelijk hoeveel stappen iemand zet. Door middel van loting verdeel ik deelnemers over vier verschillende groepen die allemaal gemotiveerd worden om meer te gaan bewegen. Mijn eerste doel is om te kijken of het lukt om mensen met parkinson gedurende één jaar meer te laten bewegen met behulp van de STEPWISE app. Daarnaast bestudeer ik het effect van het op de fysieke fitheid en het motorisch- en niet-motorisch functioneren. Uiteindelijk zullen 452 mensen met parkinson meedoen aan dit onderzoek en ik verwacht dat alle deelnemers in 2026 klaar zijn.

Technologie kan mensen met parkinson gedurende een korte periode helpen actiever te worden. Als technologie, zoals de STEPWISE app, hen ook langdurig actief houdt, kunnen we dit wereldwijd inzetten om fysieke activiteit van mensen met parkinson te bevorderen. Ik hoop dat de bevindingen van dit proefschrift optimaal benut zullen worden, zodat zij bijdragen aan onze kennis over (het belang van) fysieke activiteit bij mensen met parkinson.

Om het milieu te sparen heb ik een beperkt aantal proefschriften gedrukt.  
U kunt het volledige proefschrift lezen via de QR code



Mijn proefschrift verdedig ik op **vrijdag 11 april 2025** – Wereld Parkinson Dag – om 12.30 uur precies in de aula van de Radboud Universiteit, Comeniuslaan 2, Nijmegen. De openbare verdediging kan ook online gevolgd worden via [www.ru.nl/aula/livestream](http://www.ru.nl/aula/livestream)

U bent van harte welkom bij deze gelegenheid en de aansluitende receptie.



De studies beschreven in dit proefschrift zijn uitgevoerd in het Radboudumc met financiering van ZonMw (subsidienummer 546003007) en NWO (Stevinpremie). Ik heb voor mijn promotietraject tevens financiële steun ontvangen van de Radboud Universiteit (Christine Mohrmann stipendium), Parkinson's Foundation (Visiting Scholar Award) en Stichting Parki (Parki Stimuleringsprijs).

De STEPWISE studie is een samenwerking tussen



**Author:** Sabine Schootemeijer

**ISBN:** 978-94-6284-825-2

**Cover design:** Persoonlijk Proefschrift

**Printing:** Ridderprint

© S. Schootemeijer, 2025

All rights are reserved. No part of this book may be reproduced, distributed, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, without prior permission by the author.