

Hybride behandeling bij moeite met oriënteren en navigeren na niet-aangeboren hersenletsel

WegWijzer

Auteurs: Sanne Böing, Jacqueline Sibbel, Teuni ten Brink en Ineke van der Ham

Om revalidanten zo goed mogelijk op weg te helpen bij verdwaalklachten na niet-aangeboren hersenletsel is 'WegWijzer' ontwikkeld. WegWijzer biedt instrumenten voor zowel diagnostiek als gerichte behandeling van navigatieklachten. De behandeling focust op compensatiestrategieën, zodat de functies die gespaard zijn gebleven als kracht worden ingezet.

Van A naar B

Zelfstandig op pad kunnen is van groot belang voor participatie, maar niet altijd vanzelfsprekend. Denk bijvoorbeeld aan boodschappen doen, de weg vinden naar een ruimte in een onbekend gebouw óf in je eigen huis, op visite kunnen bij familie, of een frisse neus halen in de wijk of in het bos. In de revalidatie denken we al gauw aan mobiliteit als bepalende factor, maar er is nóg een factor die een cruciale rol speelt bij de uitvoer van deze activiteiten: het navigatievermogen. Zo'n 30 tot 40% van de mensen met niet-aangeboren hersenletsel (NAH) ervaart tot in de chronische fase van herstel problemen bij het vinden of volgen van de weg.^{1,2} Dit percentage staat nog los van de groep mensen met neurodegeneratieve aandoeningen, waarbij verdwalen ook vaak een van de kenmerken is.

We realiseren het ons meestal niet bewust, maar we hebben ons navigatievermogen vrijwel continu nodig. Het navigatievermogen is ons cognitief vermogen om ons te oriënteren en positioneren in onze omgeving. Het zorgt ervoor dat we de weg van A naar B kunnen uitdenken én de route kunnen volgen in zowel bekende als nieuwe omgevingen. We zetten ons navigatievermogen zelfs al in wanneer we ons van de keuken naar de woonkamer begeven. Deze cognitieve functie is cruciaal om doelmatig van plaats naar plaats te komen.

De impact van hersenletsel

Zo'n 1 op de 3 revalidanten met NAH ervaart klachten bij het navigeren.^{1,2} Door de complexiteit en betrokkenheid van verschillende cognitieve deelprocessen is het navigatievermogen een kwetsbare cognitieve functie. Een kleine verstoring in de signaaloverdracht door hersenletsel kan al gauw leiden tot een verminderd navigatievermogen.

Problemen met navigeren komen daardoor relatief vaak voor na NAH. Vooral na thuiskomst wordt dit zichtbaar, maar ook daarvoor kunnen navigatieklachten al aanwezig zijn.

Navigatieklachten kunnen grote impact hebben op het leven van de revalidant. Sommige revalidanten herkennen bijvoorbeeld geen aanknopingspunten meer in de omgeving om hun locatie te bepalen ('waar ben ik?'). Andere revalidanten hebben moeite zich te oriënteren ten opzichte van hun omgeving ('welke kant moet ik nu op?'). Ook kan het zijn dat revalidanten niet in staat zijn om tot een route(beschrijving) te komen ('welke wegen en straten verbinden locatie A en B met elkaar?'), om zich hieraan te houden of om vervolgacties te bedenken tijdens het navigeren. Al deze klachten kunnen gevoelens van angst en onzekerheid in de hand werken, wat tot vermijding en een verminderde zelfstandigheid en kwaliteit van leven kan leiden. In een video (scan de QR-code aan het einde van dit artikel) en in de quote hieronder beschrijft een patiënt hoe navigatieproblemen ook op psychosociaal vlak ingrijpende gevolgen hebben.



"Ze gingen toen een stukje met mij proberen te fietsen. Een stukje door Utrecht heen fietsen. En we fietsen ergens en ik zeg tegen mijn fysiotherapeute: 'Ik heb vroeger nog gewerkt in Utrecht, in de Nachtegaalstraat [...]'. En toen zegt ze: 'Dat is leuk, we fietsen nu door de Nachtegaalstraat!'. En ik had géén idee. [...] Vroeger was het zo dat ik echt een soort ingebouwde TomTom had in mijn hoofd. Ik wist elk moment gewoon waar ik was en kon ik zo op de kaart aanwijzen 'daar'. En ik merkte al snel dat dat gewoon weg was. Dat is een heel raar gevoel. Dat maakt je onzeker. Je voelt je dan echt een soort gekke Henkie."



HOE WERKT NAVIGEREN?

Cognitieve processen

Navigeren is geen eenvoudig proces, maar berust op meerdere cognitieve deelprocessen. Tijdens navigatie gebruiken we onze ruimtelijke cognitie: het aanleren, organiseren, gebruiken en herzien van kennis over ruimtelijke omgevingen. Daarbij ondersteunen andere hersenfuncties. Onze visuele waarneming helpt ons om gebouwen te herkennen. Het geheugen zorgt ervoor dat we plekken kunnen onthouden en kunnen terugvinden. Ook hebben we onze planningsvaardigheden nodig als we een nieuwe route moeten bedenken. Hoewel deze cognitieve functies invloed hebben op navigeren, is het goed om te weten dat navigatie ook een op zichzelf staande cognitieve functie is. Het is dus niet zo dat iemand met geheugenproblemen altijd verdwaalt. Omgekeerd is het ook niet zo dat iemand die moeite heeft met navigeren altijd een slecht geheugen heeft. Eerder onderzoek toonde

bijvoorbeeld aan dat tests die het visueel-ruimtelijk geheugen meten niet voorspellen hoe goed iemand is in navigeren. Voor navigeren gebruiken we dus specifieke vaardigheden.

Verwerking in de hersenen

Uit beeldvormend onderzoek blijkt dat grote netwerken in de hersenen actief worden wanneer iemand een navigatietask uitvoert.³ Tijdens het navigeren verwerken we verschillende signalen. Dat zijn bijvoorbeeld herkenningspunten, informatie over locaties en informatie over paden. Die informatie van buitenaf moet gecodeerd worden door het brein om een representatie 'voor het geestes oog' te creëren van de externe omgeving. Vooral de hippocampus en de frontopariëtaalkwab zijn bekend als hersengebieden die ervoor zorgen dat we signalen over onze omgeving kunnen verwerken.

Observaties van de ergotherapeut

Ondanks hun frequentie en impact blijven navigatieklachten vaak onderbelicht in de poliklinische revalidatiefase en nazorg. Hier ligt een kans voor tijdige signalering, want ook in de (poli) kliniek kunnen problemen met navigeren al zichtbaar worden. De ergotherapeut heeft een uitgelezen positie om te observeren. Let eens extra op: weet de revalidant welke kant diegene op moet als die uit de spreekkamer stapt, en welke route terug naar de hoofdingang leidt? Kan de revalidant wegwijzen worden uit de richtingaanwijzers of varen op het richtingsgevoel? Herinnert de revalidant zich een eerder afgelegde route? Kan diegene zelfstandig de weg vinden, of valt de revalidant snel terug op aanwijzingen van jou of een naaste? Vraag ook eens hoe het iemand lukt om de weg te vinden naar een afspraak in een onbekend gebouw of onbekende stad. Vindt de revalidant dat lastig? Grote kans dat er een breder klachtenpalet aanwezig is. Om dat in kaart te brengen kan verdere diagnostiek ingezet worden door de neuropsycholoog of ergotherapeut, waarna passende behandeling kan worden geboden.

Navigeren kun je leren!

Het goede nieuws is namelijk: navigeren kun je leren! Om revalidanten zo goed mogelijk op weg te helpen bij

verdwaalklachten na NAH is 'WegWijzer' ontwikkeld. Huidige revalidatierichtlijnen focussen zich met name op andere processen (aandacht, omgaan met vermoeidheid en overprikkeling) die ook een rol kunnen spelen tijdens navigatie. Navigatie, het vinden van de weg, wordt echter nog zelden specifiek behandeld; de innovatie WegWijzer is dus bedoeld als aanvulling op bestaande revalidatierichtlijnen. WegWijzer biedt instrumenten voor zowel diagnostiek als gerichte behandeling van navigatieklachten. De behandeling focust op compensatiestrategieën, zodat de functies die gespaard zijn gebleven als kracht worden ingezet.

WegWijzer in de (medisch specialistische) revalidatie

Sinds najaar 2025 wordt WegWijzer gebruikt in het Universitair Medisch Centrum Utrecht, in De Hoogstraat Revalidatie en op locatie Delft van Basalt Revalidatie. De werkwijze is per locatie lokaal ingericht, samen met artsen, (neuro)psychologen, ergotherapeuten, planners en managers. Hierbij is aangesloten bij bestaande zorgpaden, logistiek en capaciteit, zodat het zorgaanbod op een haalbare manier kon worden uitgebreid voor mensen met verdwaalklachten. Nu WegWijzer wordt toegepast op deze plekken, verkennen we welke procesfactoren bijdragen aan een succesvolle

implementatie. Zo kunnen we aanbevelingen doen voor implementatie op andere locaties. Misschien wel bij jou?

hulp bij ingebruikname kun je stellen aan Ineke van der Ham: c.j.m.van.der.ham@fsw.leidenuniv.nl.

Meer weten of aan de slag?

Bezoek www.wegwijzernavigatietraining.nl voor alle materialen en probeer het zelf. Vragen over het product of

Video over eerder onderzoek en patiëntervaring



DE DIAGNOSTIEK

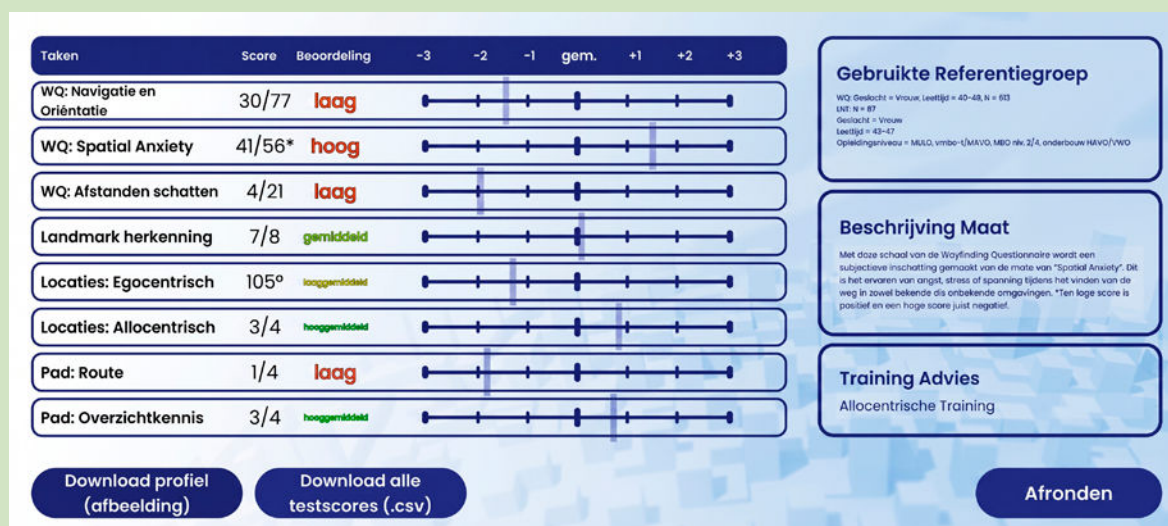
De diagnostiek van WegWijzer bestaat uit twee onderdelen: een vragenlijst en een objectieve test.

De **Wayfinding Questionnaire** is een gevalideerde en genormeerde vragenlijst die navigatieklachten in het dagelijks leven in kaart brengt.^{4,5}

De **Leiden Navigatietest** wordt afgenomen om het navigatievermogen objectief te beoordelen.⁶ Tijdens de test bekijkt de revalidant een korte video (69 seconden). De video toont een onbekende omgeving met verschillende herkenningspunten, waarlangs een route wordt afgelegd. Na de video worden verschillende aspecten van navigatie getoetst, zoals het herkennen

van 'landmarks', routevervolgning en het vormen van een mentale plattegrond.

De scores op de vragenlijst en test worden vergeleken met die van een passende normgroep, op basis van leeftijd, geslacht en opleiding. Dit resulteert in een persoonlijk navigatieprofiel, dat inzicht geeft in welke delen van het navigatievermogen goed en minder goed functioneren. Het navigatieprofiel wordt automatisch berekend en weergegeven via de webtool (Figuur 1). Dit profiel maakt navigatieproblemen concreet en bespreekbaar voor de revalidant, de naaste en het behandelteam, en geeft richting aan het verdere behandeltraject.



Figuur 1. Illustratie van het persoonlijke navigatieprofiel bij de afname van de Wayfinding Questionnaire (WQ) en de Leiden Navigatietest. De rijen geven de subschalen binnen de instrumenten weer. Rechtsboven staat vermeld met welke referentiegroep de scores worden vergeleken; de lichtblauwe verticale lijnen en kolom 'beoordeling' geven aan hoe de patiënt presteert ten opzichte van de referentiegroep, met het bereik van zeer laag (-3) tot zeer hoog (+3). Rechtsonder geeft de webtool een advies mee voor de inzet van een specifieke variant van de behandeling.

DE BEHANDELING

Het behandeltraject beslaat zo'n zes weken. Deze start met psycho-educatie over navigeren. Samen met de therapeut formuleert de revalidant één of twee navigatiedoelen. Op basis van de resultaten van de navigatietest leert de revalidant welke compensatiestrategieën voor diegene het meest passend zijn om die doelen te behalen.

De revalidant oefent zelfstandig met deze strategieën door middel van een *serious game* op de thuiscomputer. Er zijn drie varianten van het spel; welk van deze varianten wordt ingezet, is gebaseerd op het navigatieprofiel van de revalidant. Binnen elke variant zijn drie verschillende typen oefeningen te doen met meerdere niveaus. Niveaus lopen op in moeilijkheid en lengte van de routes. Bij een score van 75% is de oefening succesvol afgerond en wordt het volgende niveau beschikbaar. De revalidant kan niveaus ook herhalen.

De revalidant wordt tijdens het computerspel gestimuleerd om de geleerde strategieën in het dagelijks leven toe te passen. Na elke oefening worden hiervoor tips gegeven. Ook zijn er oefeningen beschikbaar die de therapeut

(of een naaste) met de revalidant kan doen om zo de vertaalslag naar het dagelijks leven te maken.

Het advies is om 60 minuten per week te oefenen met de navigatietraining. Dat hoeft niet aaneengesloten. De oefeningen zijn op te delen in kortere blokken en duren – afhankelijk van het spelniveau en speeltempo van de revalidant – 1 tot 10 minuten.

Desgewenst checkt de therapeut de voortgang gedurende het traject. Na zes weken vindt een gesprek plaats waarin de doelen worden geëvalueerd. De behandeling is onderzocht in een randomized controlled trial en effectief gebleken in het verminderen van klachten en het behalen van navigatiedoelen.⁷



Scan de QR-code voor een demo van één trainingsmodule binnen de virtuele trainingsomgeving. In dit voorbeeld oefent de patiënt met het koppelen van herkenningpunten aan een actie, bijvoorbeeld: 'Bij de klok moet ik rechts'. Wanneer de patiënt de goede afslag kiest, worden punten gegeven.

Over de auteurs

Auteurs: Böing, S.¹, Sibbel, J.², Ten Brink, A.F.³, & van der Ham, I.J.M.^{1,4}

Affiliaties:

- ¹ Gezondheids-, Medische en Neuropsychologie, Universiteit Leiden
- ² Revalidatiegeneeskunde, Fysiotherapie & Sport, UMC Utrecht Brain Center, Universitair Medisch Centrum Utrecht
- ³ Kenniscentrum Revalidatiegeneeskunde Utrecht, UMC Utrecht Brain Center, Universitair Medisch Centrum Utrecht en De Hoogstraat Revalidatie
- ⁴ Faculteit Bouwkunde, Technische Universiteit Delft

Referenties

1. van der Ham IJM van der, Kant N, Postma A, Visser-Meily JMA. Is navigation ability a problem in mild stroke patients? Insights from self-reported navigation measures. *J Rehabil Med*. 2013 Apr 24;45(5):429–33.
2. van der Kuil MNA, Visser-Meily JMA, Evers AWM, Van Der Ham IJM. Navigation ability in patients with acquired brain injury: A population-wide online study. *Neuropsychol Rehabil*. 2022 Aug 9;32(7):1405–28.
3. Kravitz, D. J., Saleem, K. S., Baker, C. I., & Mishkin, M. (2011). A new neural framework for visuospatial processing. *Nature Reviews Neuroscience*, 12(4), 217–230. <https://doi.org/10.1038/nrn3008>
4. de Rooij NK, Claessen MHG, van der Ham IJM, Post MWM, Visser-Meily JMA. The Wayfinding Questionnaire: A clinically useful self-report instrument to identify navigation complaints in stroke patients. *Neuropsychol Rehabil*. 2019 Aug 9;29(7):1042–61.
5. Claessen MHG, Visser-Meily JMA, de Rooij NK, Postma A, van der Ham IJM. The Wayfinding Questionnaire as a Self-report Screening Instrument for Navigation-related Complaints After Stroke: Internal Validity in Healthy Respondents and Chronic Mild Stroke Patients. *Arch Clin Neuropsychol*. 2016 Dec 24;31(8):839–54.
6. van der Ham IJM, Claessen MHG, Evers AWM, van der Kuil MNA. Large-scale assessment of human navigation ability across the lifespan. *Sci Rep*. 2020;10(1):3299.
7. van der Kuil MNA, Visser-Meily A, Evers A, van der Ham I. Navigation training for ABI patients: compensatory strategy training through blended care [Internet]. OSF; 2023 [cited 2025 Jun 4]. Available from: https://osf.io/5kuxc_v1