

# Leidraad voor meetinstrumenten ter ondersteuning van de triage voor revalidatie na een beroerte

## **INITIATIEF**

Nederlandse Vereniging van Revalidatieartsen (VRA)

## **IN SAMENWERKING MET EN GEAUTORISEERD DOOR:**

Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF)

Nederlands Instituut van Psychologen (NIP)

Nederlandse Vereniging voor Logopedie & Foniatrie (NVLF)

Nederlandse Vereniging voor Klinische Geriatrie (NVKG)

Nederlandse Vereniging voor Neurologie (NVN)

Ergotherapie Nederland (EN)

Verenso, Vereniging van Specialisten Ouderengeneeskunde.

Hersenletsel.nl

Vereniging van Oefentherapeuten (VvOCM)

## **FINANCIERING**

De ontwikkeling van de Leidraad werd gefinancierd uit de Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS).

## **SAMENSTELLING STUURGROEP**

Dr. S.K. Schiemanck, revalidatiearts LUMC Leiden, namens de VRA.

Dr. M.E. van den Akker – van Marle, methodoloog, afdeling Biomedical Datasciences, LUMC Leiden.

P.W. van Weperen, MSc, fysiotherapeut LUMC Leiden, projectleider.

Dr. V.I.H. Kwa, neuroloog OLVG Amsterdam, namens NVN.

Drs. A.J. de Groot, specialist ouderengeneeskunde, Amsterdam UMC, namens Verenso.

Prof. dr. G. Kwakkel, hoogleraar neurorevalidatie, Amsterdam UMC, namens het KNGF.

Prof. dr. C.M. van Heugten, hoogleraar klinische neuropsychologie, Maastricht University, namens het NIP sectie neuropsychologie.

Dr. E. Steultjens, associate lector neurorevalidatie, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, namens EN.

J. Treuren – van Utrecht, ergotherapeut, beleidsmedewerker EN, namens EN.

Dr. F. Nouwens, logopedist Rijndam Revalidatie/Erasmus MC, Rotterdam, namens NVLF.

M. Lindhout, directeur Patiëntenvereniging Hersenletsel.nl, namens Patiëntenvereniging Hersenletsel.nl

Deze Leidraad is bedoeld voor alle zorgverleners betrokken bij de zorg voor de patiënt met een beroerte. Met behulp van de leidraad is het mogelijk zo volledig mogelijk gegevens te verzamelen van de functionele status van de patiënt tijdens de ziekenhuisfase om daarmee een zo goed mogelijke inschatting van de functionele prognose te verkrijgen, waardoor een passende keuze gemaakt kan worden voor de revalidatiebehandeling van de patiënt. Dit, met als doel om de juiste zorg te realiseren voor de juiste patiënt op de juiste plek (te weten eerste lijn, geriatrie revalidatie of medisch specialistische revalidatie) <sup>(1)</sup>. De keuze voor de juiste vervolgbehandeling en de revalidatie-plek wordt met behulp van de gegevens van het multidisciplinair team gemaakt. De uiteindelijke beslissing over de ontslagbestemming voor revalidatiebehandeling wordt bij voorkeur door revalidatiearts en specialist ouderengeneeskunde gezamenlijk genomen tijdens het multidisciplinair overleg op de Stroke unit.

De eerste meting vindt plaats binnen 0-8 dagen, in de (hyper)acute fase en een tweede meting 4 weken na de beroerte, in de subacute fase (8 dagen – 3 maanden) <sup>(2)</sup>.

De eerste meting wordt uitgevoerd door zorgverleners in het ziekenhuis om de beslissing over de ontslagbestemming te onderbouwen. De tweede meting is bedoeld voor patiënten met een ernstige beroerte die nog opgenomen zijn in het ziekenhuis of al revalideren (klinisch of poliklinisch).

De richtlijnen voor afname en interpretatie van elk meetinstrument dienen te worden gevolgd. Voor een goede kwaliteit van zorg is het wenselijk dat de zorgverleners geschoold zijn op het gebied van neurorevalidatie <sup>(3)</sup>.

Door het elektronisch patiëntendossier is de informatie tijdens opname beschikbaar voor alle betrokken zorgverleners, bij ontslag is een overdracht naar andere zorgverleners in de keten van belang.

In de chronische fase dient altijd een derde meting afgenomen te worden op 'onzichtbare gevolgen' na beroerte, conform de multidisciplinaire richtlijn Herseninfarct- en Hersenbloeding <sup>(4)</sup>. Dit valt echter buiten de scope van deze Leidraad.

# INHOUD LEIDRAAD

## VERPLICHTE GEGEVENS VAN PATIENT EN BEROERTE

### Vastleggen bij presentatie van de patiënt op Spoedeisende Hulp

NAW-gegevens (naam, adres, woonplaats), geslacht, opleiding
Co-morbiditeit, oa. Visus- en gehoorproblematiek
Medicatie
Diagnose (infarct, bloeding en/of andere pathologie)
Beeldvorming (locatie beroerte, andere laesies)

### Behandeling en datum

Er is invloed van tijdstip en type behandeling op herstelmechanismen en prognose. Het is daarom belangrijk om melding te maken van tijd tussen ontstaan en begin reperfusie therapie, en type reperfusie therapie (intraveneuze trombolysie en/of intra-arteriële trombectomie).

### Ernst van de beroerte

Reden	De ernst van de neurologische uitval in de eerste 72 uur is mede voorspellend voor de functionele uitkomst op lange termijn.
Meetinstrument	<b>National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS)</b> <sup>(5,6)</sup> bepaalt de ernst van de neurologische uitval. 11 items; afname tussen 24 en 72 uur na opname is het meest effectief, omdat het effect van eventuele reperfusie therapieën (intraveneuze trombolysie of intra arteriële trombectomie) dan wordt meegenomen <sup>(7)</sup> . Het is tevens een prestatie-indicator voor de kwaliteit van zorg <sup>(8)</sup> . Bij afwijkingen op item 1a, 5,6, 8 en/of 9 wordt aangeraden een verdiepend meetinstrument af te nemen.
Normwaardes/afkappunt	< 5 Beperkte beroerte 5-14 Matige ernstige beroerte 15-25 Ernstige beroerte > 25 Zeer ernstige beroerte
Afname door	Neuroloog
Tijdsduur	< 10 minuten

## EXTERNE FACTOREN VAN DE PATIENT

### Woonsituatie

Reden	De toegankelijkheid van een woning, de aanwezigheid van een trap, reeds bestaande aanpassingen, zoals beugels of een traplift, kunnen van invloed zijn op de mogelijkheid voor patiënten met functionele beperkingen om terug te keren naar huis.
Meetinstrument	Geen. De <b>woonsituatie</b> van de patiënt wordt in kaart gebracht door middel van anamnese of heteroanamnese.
Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Neuroloog, revalidatiearts, paramedici
Tijdsduur	5 minuten

### Mantelzorger

Reden	De aanwezigheid van een mantelzorger is een belangrijke factor voor terugkeer naar huis. Er kan hulp of toezicht door een mantelzorger bij bepaalde activiteiten noodzakelijk zijn.
Meetinstrument	Geen. Er wordt vastgesteld of er een <b>mantelzorger</b> is en of deze in staat is de benodigde hulp te bieden.
Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Neuroloog, revalidatiearts, paramedici
Tijdsduur	5 - 10 minuten

### Pre-existente situatie

Reden	Wel of niet zelfredzaam zijn of de aanwezigheid van cognitieve beperkingen zijn van invloed op wat haalbaar geacht kan worden in de revalidatie.
Meetinstrument	Geen. Er wordt vastgesteld of de patiënt <b>zelfredzaam</b> was of al <b>hulp</b> kreeg van thuiszorg, mantelzorger of anderen uit zijn sociale netwerk.

Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Neuroloog, revalidatiearts, paramedici
Tijdsduur	5 – 10 minuten

### DE EERSTE METING, IN DE ZIEKENHUISFASE (0-8 DAGEN, (HYPER)ACUTE FASE)

De eerste meting bestaat uit een verplichte minimale screening met daarnaast, bij afwijkende uitkomsten van de screening, verdiepende testen. De afname van deze minimale screening voor het niveau van functioneren moet plaats vinden in de eerste 48 uur, op de Stroke-Unit.

Als de patiënt nog niet testbaar is, wordt in de eerste week een nieuwe poging gedaan. Als het dan nog niet mogelijk is de testen af te nemen, volgt vóór ontslag een meting. Herhaling van de testen tijdens opname is van belang bij vooruitgang- of achteruitgang in functioneren. De mogelijke ontslagbestemming kan hierdoor veranderen.

Wanneer bij de eerste meting een niet-afwijkende score wordt behaald voor een meetinstrument hoeft dat meetinstrument bij de tweede meting niet herhaald te worden.

#### 1.1. MINIMALE SCREENING

De verplichte minimale screening bestaat uit de volgende onderdelen:

##### Functies (stoornissen)

##### Bewustzijn

Reden	Een verminderd bewustzijn kan voldoende intake van voeding en vocht bemoeilijken en het effect van behandeling (o.a. door paramedici) belemmeren.
Meetinstrument	De <b>Glasgow Coma Scale (GCS)</b> wordt afgenomen om de mate van bewustzijn te bepalen <sup>(9, 10)</sup> . De GCS is een observatielijst waarmee het bewustzijnsniveau van patiënten met intracranieële operaties en neurologische aandoeningen kan worden vastgesteld en gemonitord. De schaal meet drie reacties waaronder het openen van de ogen (E), de motorische reactie (M) en de verbale reactie (V).
Normwaardes/afkappunt	Patiënten met een score hoger dan 8 hebben een grotere kans te overleven <sup>(9)</sup>
Afname door	Verpleegkundige, neuroloog
Tijdsduur	Ongeveer 5 minuten

##### Slikken

Reden	Indien een patiënt niet veilig kan slikken kunnen longontstekingen optreden door verslikken.
-------	--

Meetinstrument	De <b>90 ml watersliktest</b> wordt zo spoedig mogelijk afgenomen om de veiligheid van het slikken te bepalen <sup>(11)</sup> . Hierbij zit de patiënt rechtop en is coöperatief. De zorgverlener geeft de patiënt water en observeert hoe het slikken verloopt. De test is afwijkend als het slikken van water gevolgd wordt door een reactie, zoals hoesten, reutelen of borrelende stem, wat kan duiden op aspiratie.
Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Verpleegkundige, logopedist
Tijdsduur	Minder dan 5 minuten.

### Taalfunctie

Reden	Een beroerte kan gevolgen hebben voor de taalfunctie, waardoor afasie, spraakpraxie of cognitieve communicatiestoornissen (voorheen rechterhemisfeer taalstoornissen genoemd) kunnen ontstaan. De ernst van de afasie bepaalt mede de ontslagbestemming. Voor ontslag naar huis moet beoordeeld worden of de patiënt met afasie zelfstandig adequaat, veilig en op het juiste moment kan communiceren en alarmeren (fysiek of door communicatie m.b.v. alarmering of telefoon), ondanks de communicatieproblemen.
Meetinstrument	De <b>ScreeLing</b> screent op aanwezigheid van drie linguïstische niveaus: semantiek (woordbetekenis), fonologie (klankherkenning) en syntaxis (zinsstructuur) en wordt bij een afwijkende score op item 9 van de NIHSS (zie figuur 1) afgenomen vóór ontslag uit het ziekenhuis <sup>(12)</sup> .
Normwaardes/afkappunt	Een score van $\leq 67$ punten wordt als afwijkend beschouwd
Afname door	Logopedist
Tijdsduur	Gemiddeld 30 minuten

### Delier

Reden	Na een beroerte kan een delier optreden, waardoor de patiënt onrustig is en kan hallucineren. Bij een stil delier is iemand juist slaperig en suf en is er weinig initiatief. Een delier kan de interpretatie van cognitieve testen nadelig beïnvloeden <sup>(13)</sup> . Bij aanwijzingen voor een delier (verminderd bewustzijn en/of verward gedrag) dient dit in kaart te worden gebracht voordat de cognitie in kaart wordt gebracht. Ook moet worden gezocht naar mogelijk oorzaken (zoals een infectie; bijv. urineweginfectie of pneumonie).
-------	--

Meetinstrument	De <b>Delirium Observatie Schaal</b> (DOS) wordt afgenomen om het delier in kaart te brengen. De DOS bevat 13 observaties van gedrag (verbaal en non-verbaal) die de symptomen van het delier weergeven <sup>(14)</sup>
Normwaardes/afkappunt	Bij een score $\geq 3$ is de patiënt waarschijnlijk delirant
Afname door	Verpleegkundige
Tijdsduur	Minder dan 5 minuten

### Cognitie

Reden	Door cognitieve stoornissen kan de veiligheid van het dagelijks handelen in gevaar komen. Als de patiënt onveilig handelt is toezicht noodzakelijk en kan hij niet zelfstandig thuis functioneren.
Meetinstrument	De <b>Montreal Cognitive Assessment</b> (MoCA) wordt vóór ontslag afgenomen ter screening van de aanwezigheid van cognitieve stoornissen <sup>(15)</sup> . De MoCA test met 11 opdrachten 8 cognitieve domeinen en is ook sensitief voor verandering bij een TIA of minor stroke. Bij aanwezigheid van afasie is de MoCA niet betrouwbaar voor het vaststellen van cognitieve problemen en wordt daarom afgeraden <sup>(16, 17)</sup> . Een screenende observatie door de ergotherapeut wordt dan aangeraden. De MoCA mag na 1 maand opnieuw afgenomen worden.
Normwaardes/afkappunt	Een score van $\leq 25$ wordt als afwijkend beschouwd
Afname door	Zaalarts, ergotherapeut, revalidatiearts, GZ-psycholoog
Tijdsduur	Ongeveer 10 minuten

### **Activiteiten (beperkingen)**

#### Loopvaardigheid

Reden	Loopvaardigheid is een algemene voorwaarde om motorisch zelfstandig te kunnen functioneren. Een patiënt die zelfstandig moet kunnen functioneren, moet kunnen lopen zonder valgevaar (eventueel met loophulpmiddel).
Meetinstrument	De <b>Functional Ambulation Classification</b> (FAC) wordt tijdens opname afgenomen voor het in kaart brengen van de loopvaardigheid <sup>(18, 19)</sup> . Met de FAC wordt de mate van zelfstandigheid van lopen van de patiënt geëvalueerd.

Normwaardes/afkappunt	Bij een FAC $\leq$ 3 kan iemand motorisch niet veilig zelfstandig lopen zonder hulp van derden.
Afname door	Fysiotherapeut of oefentherapeut
Tijdsduur	Afhankelijk van het niveau van de patiënt maximaal 30 minuten

### ADL-zelfstandigheid

Reden	De mate van ADL-zelfstandigheid geeft aan in hoeverre iemand zelfstandig is in het uitvoeren van primaire ADL-activiteiten, zoals wassen en aankleden, eten en drinken, mictie enzovoort. Het kan zijn dat bij een deel van de activiteiten hulp nodig is van een mantelzorger of van de thuiszorg.
Meetinstrument	De <b>Barthel Index (BI)</b> wordt afgenomen om de ADL-zelfstandigheid in kaart te brengen <sup>(20)</sup> . De BI meet met 10 items de mate van hulp die een patiënt nodig heeft bij het uitvoeren van Algemeen Dagelijkse Handelingen (ADL). De score kan gegeven worden bij handelingen die de patiënt daadwerkelijk heeft uitgevoerd. De BI is vanaf dag 5 een goede voorspeller voor de ADL-zelfstandigheid na 6 maanden <sup>(21, 22)</sup> .
Normwaardes/afkappunt	Bij een score van 15 – 18 is de patiënt redelijk tot volledig zelfstandig in basale ADL vaardigheden. Bij een score van 19-20 wordt de patiënt zelfstandig geacht in basale vaardigheden in het ADL. De initiële BI gemeten in de eerste dagen na een beroerte wordt als sterkste determinant gezien voor de uiteindelijke BI na 3 maanden <sup>(23)</sup> . Verreweg het merendeel van de patiënten doorloopt daarbij de items van de BI in een vaste volgorde gedurende het herstel <sup>(24)</sup> .
Afname door	Paramedici
Tijdsduur	5 minuten

### Armhandfunctie

Reden	Door een verminderde armhandfunctie kan hulp nodig zijn bij het uitvoeren van dagelijkse activiteiten als wassen, aankleden, eten en drinken.
Meetinstrument	De <b>SAFE score</b> ('Shoulder Abduction, Finger Extension') dient binnen 72 uur te worden afgenomen <sup>(25, 26)</sup>
Normwaardes/afkappunt	De mate van aanwezigheid van minimale willekeurig uitgevoerde vingerextensie en schouderabductie binnen 72 uur zijn gunstige voorspellers voor terugkeer van arm-armhandvaardigheid op 3 en 6 maanden <sup>(25) (27)</sup> . Het uitblijven van terugkeer van willekeurige vinger-



	extensie binnen de eerste 8-10 weken is een ongunstig teken voor herstel van arm-handvaardigheid <sup>(28)</sup> .
Afname door	Fysiotherapeut, ergotherapeut
Tijdsduur	< 5 minuten

### Participatie

Reden	De pre-morbide participatie geeft aan hoe actief iemand was vóór de beroerte. Hieruit blijkt bijvoorbeeld of iemand werkt of al gepensioneerd is, thuiswonende (jonge) kinderen heeft, vrijwilligerswerk doet, aan sport doet of andere hobby's heeft. De revalidatiedoelen die iemand wil/kan stellen verschillen per patiënt.
Meetinstrument	Geen. De pre-morbide <b>participatie</b> wordt in kaart gebracht door een (hetero)anamnese af te nemen bij de patiënt en/of zijn naasten.
Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Neuroloog, revalidatiearts, paramedici
Tijdsduur	5 – 10 minuten

### Persoonlijk factoren

#### Motivatie

Reden	De mate van motivatie van een patiënt is bepalend is voor de uitkomst van een behandeling, dit is van invloed op de keuze ervan.
Meetinstrument	Geen. De <b>motivatie</b> voor behandeling wordt besproken met patiënt en zijn naasten.
Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Neuroloog, revalidatiearts, paramedici
Tijdsduur	5-15 minuten

### Externe factoren

#### Sociale steun

Reden	Een deel van de hulp kan ook geboden worden door het sociale netwerk: andere familieleden, burens, vrienden of kennissen.
Meetinstrument	Geen. Inventarisatie van het <b>sociale netwerk</b> vóór ontslag.

Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Neuroloog, revalidatiearts, paramedici
Tijdsduur	5-15 minuten

## 1.2. VERDIEPENDE TESTEN

Door middel van verdiepende testen wordt de functionele status (i.e. het niveau van functioneren op dat moment) in kaart gebracht, na een afwijkende score bij de screenende testen. Natuurlijk kunnen de verdiepende testen ook worden afgenomen zonder screenende test vooraf. Verdiepende testen worden bij voorkeur vóór ontslag afgenomen.

### Funcities

#### Slikken

Reden	Bij een afwijkende watersliktest is er kans op verslikken waardoor met een normaal dieet onvoldoende intake kan worden gewaarborgd.
Meetinstrument	Geen. Als de watersliktest afwijkend is, volgt een <b>logopedische observatie</b> om te bepalen of een aangepast dieet of sondevoeding noodzakelijk is.
Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Logopedist
Tijdsduur	5-15 minuten

#### Taalfunctie

Reden	De ernst van de afasie bepaalt mede de ontslagbestemming. Voor ontslag naar huis moet beoordeeld worden of de patiënt met afasie zelfstandig kan communiceren en adequaat, veilig en op het juiste moment hulp inschakelt, ondanks de communicatieproblemen. Bij een afwijkende ScreeLing wordt de afasie in kaart gebracht.
Meetinstrument	<b>Diverse meetinstrumenten.</b> Zie Logopedische Richtlijn 'Diagnostiek en behandeling van afasie' <sup>(29)</sup> .
Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Logopedist
Tijdsduur	Per meetinstrument verschillend

### Spierkracht

Reden	Door een parese kunnen armhand- en/of loopfunctie verminderd zijn.
	Bij een afwijkende score op item 5 en 6 van de NIHSS wordt de <b>Motricity Index (MI)</b> afgenomen om de spierkracht in kaart te brengen van de paretische arm of been <sup>(30)</sup> . Met de MI kan de mate van parese van de verlamde arm en been bepaald worden. De test bestaat uit 6 bewegingen verdeeld over 6 gewrichten.
Normwaardes/afkappunt	Bij een score $\leq 192$ is er sprake van parese.
Afname door	Fysiotherapeut
Tijdsduur	5 minuten

### Balans

Reden	Door een verminderde balans in zit kan hulp of toezicht nodig zijn bij ADL.
Meetinstrument	Bij een afwijkende score op item 5 en 6 van de NIHSS wordt de <b>Trunk Control Test (TCT)</b> afgenomen om de rompbalans in kaart te brengen <sup>(30)</sup> . De TCT meet de controle over de romp, waaronder de balans in zit.
Normwaardes/afkappunt	Afwijkend bij een score van $\leq 25$ voor het item zitten. Aanwezigheid van zitbalans (25 punten op een TCT) in de eerste 3 dagen is een gunstig teken voor herstel van loopvaardigheid op 3 en 6 maanden. Het uitblijven van herstel van zitbalans over de eerste maand is een ongunstig teken voor herstel van loopvaardigheid <sup>(31)</sup> .
Afname door	Fysiotherapeut
Tijdsduur	5 minuten

Reden	Door het vastleggen van de loopsnelheid kan bepaald worden of iemand voldoende balans heeft bij lopen binnen- of buitenshuis.
Meetinstrument	De <b>10 meter looptest</b> meet de snelheid van het comfortabel lopen over een afstand van 10 meter <sup>(19)</sup> . Gebruik van loophulpmiddelen of orthesen is toegestaan, maar de patiënt moet zonder hulp van derden kunnen lopen. Bij een FAC $\geq 3$ wordt de 10-meter looptest op comfortabele snelheid 3x afgenomen en gemiddeld.
Normwaardes/afkappunt	Een verandering van 0,16 m/s op de 10M looptest bij comfortabel lopen, op twee tijdstippen afgenomen, is voorspellend voor zowel

	verbetering als verslechtering van de loopvaardigheid in de chronische fase <sup>(25)</sup> .
Afname door	Fysiotherapeut
Tijdsduur	< 5 minuten

### Sensibiliteit

Reden	Bij een verminderde sensibiliteit kan tijdens ADL de veiligheid verminderd zijn (niet voelen dat een pan heet is, blijven lopen met een schoen die knelt).
Meetinstrument	Geen. <b>Lichamelijk onderzoek</b>
Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Ergotherapeut
Tijdsduur	Ongeveer 20 minuten

### Spasticiteit

Reden	Spasticiteit kan het functioneren beperken en pijnklachten veroorzaken. De indicatiestelling van spasticiteit is van belang ter voorkoming van complicaties zoals pijnlijke contracturen. Aanvullende spasticiteitsbehandeling (zoals behandeling met botulinetoxine type A) is niet in elke instelling beschikbaar.
Meetinstrument	Geen. <b>Lichamelijk onderzoek</b>
Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Revalidatiearts, fysiotherapeut
Tijdsduur	Ongeveer 5 minuten

### Stemming

Reden	De aanwezigheid van depressieve gevoelens of angst kan het herstel vertragen en de revalidatie beïnvloeden <sup>(32)</sup> . Deze gevoelens kunnen pre-existent zijn, maar kunnen ook ontstaan na de beroerte.
Meetinstrument	De <b>Hospital Anxiety and Depression Scale</b> (HADS) wordt afgenomen bij patiënten jonger dan 70 jaar om de stemming in kaart te brengen (33, 34). De HADS meet kernklachten van angst en depressie zonder daarbij lichamelijke klachten te betrekken. Het is een korte vragenlijst, die bestaat uit een angstschaal en een depressieschaal met beide 7

	items. Hoe hoger een patiënt scoort op deze vragenlijst des te meer klachten hij/zij ervaart.
Normwaardes/afkappunt	Een totaalscore van 7 of meer duidt op een mogelijke depressie/angststoornis.
Afname door	Verpleegkundige
Tijdsduur	5-7 minuten

Reden	De aanwezigheid van depressieve gevoelens of angst kan het herstel vertragen en de revalidatie beïnvloeden <sup>(32)</sup> . Deze gevoelens kunnen pre-existent zijn, maar kunnen ook ontstaan na de beroerte.
Meetinstrument	De <b>Geriatric Depression Scale 15 (GDS-15)</b> wordt afgenomen bij patiënten van 70 jaar of ouder om de stemming in kaart te brengen <sup>(35)</sup> . De GDS-15 is een zelf gerapporteerde screeningschaal van 15 items voor depressie bij ouderen, waarop met 'ja' en 'nee' geantwoord kan worden. Bij aanwezigheid van afasie is de GDS niet altijd af te nemen, soms met hulp van een zorgverlener.
Normwaardes/afkappunt	Een totaalscore van 6 of meer duidt op een mogelijke depressie.
Afname door	Verpleegkundige
Tijdsduur	5-7 minuten

## Activiteiten

### Handelen

Reden	Om een goede analyse van het niveau van functioneren in het dagelijks handelen en de daarop van invloed zijnde beperkingen in kaart te brengen wordt observatie van het dagelijks handelen geadviseerd. Dit is zeker van belang bij patiënten bij wie cognitieve stoornissen niet direct op de voorgrond staan ('walking and talking patient') en die daardoor zonder cognitieve screening naar huis gaan.
Meetinstrument	Geen. Wanneer zorgverleners aanwijzingen zien voor beperkingen in het dagelijks handelen moet een <b>ergotherapeutische observatie</b> vóór ontslag bepalen of veilig functioneren thuis haalbaar is.
Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Ergotherapeut
Tijdsduur	15 – 30 minuten

### Voedingstoestand

Reden	Ondervoeding leidt tot een langzamer herstel en complicaties bij ziekte en operaties.
Meetinstrument	De <b>Short Nutritional Assessment Questionnaire</b> (SNAQ) wordt bij opname afgenomen als screening op ondervoeding <sup>(36)</sup> ..
Normwaardes/afkappunt	Bij een SNAQ-score van 2 is er sprake van een matige voedingstoestand en wordt energie- en eiwit verrijkte voeding geadviseerd; bij een score van $\geq 3$ wordt de voedingstoestand slecht genoemd en wordt geadviseerd tevens de diëtist in consult te vragen.
Afname door	Verpleegkundige
Tijdsduur	Ongeveer 5 minuten

## 2. DE TWEEDE METING, 4 WEKEN NA DE BEROERTE.

De tweede meting, 4 weken na de beroerte, bestaat uit een herhaling van de verdiepende instrumenten die bij de eerste meting werden uitgevoerd (om vooruitgang- of achteruitgang in functioneren te bepalen) en uit instrumenten die een verdiepende inventarisatie van het niveau van functioneren op dit moment geven. Deze instrumenten worden uitgevoerd in de vervolginstelling waar de patiënt verblijft, of tijdens poliklinische revalidatie. Een kleine groep patiënten zal na 4 weken nog opgenomen zijn in het ziekenhuis. De vervolgmeting vindt dan in het ziekenhuis plaats.

### **Funcities**

#### Slikken

De **logopedist** beoordeelt tijdens de opname het slikken en past daarop de consistenties van het dieet aan indien nodig/mogelijk.

#### Taalfunctie

Bij een afwijkende ScreeLing wordt de **afasie** door een logopedist verder in kaart gebracht conform de Logopedische Richtlijn 'Diagnostiek en behandeling van afasie' <sup>(29)</sup>.

#### Delier

Bij aanwijzingen voor een persisterend of later optredend delier (verminderd bewustzijn en/of verward gedrag) dient dit in kaart te worden gebracht voordat de cognitie in kaart wordt gebracht. Ook moet worden gezocht naar mogelijk oorzaken (zoals urineweginfecties).

De **Delirium Observatie Schaal** (DOS) wordt afgenomen om delier in kaart te brengen.

*Voor toelichting, zie meting 1.*

### Coqnitie

Reden	Wanneer de uitkomst van de afgenomen MoCA een verdenking op cognitieve stoornissen laat zien, is verdere diagnostiek noodzakelijk op zowel functie- als activiteitsniveau, tenzij de patiënt al bekend was met andere cerebrale pathologie. Als bij de eerste meting de MoCA niet is afgenomen is het advies dit alsnog te doen. Eerder gediagnostiseerde dementie beïnvloedt de keuze voor behandeling.
Meetinstrument	Bij een MoCA $\leq$ 25 en twijfel of de cognitieve stoornissen passen bij de beroerte wordt een kort <b>Neuropsychologisch onderzoek (NPO)</b> afgenomen, zoals geadviseerd in de richtlijn van het Nederlands Instituut voor Psychologen <sup>(37)</sup> . Een NPO bevat tests op gebied van taal, visuospatiële perceptie, snelheid van informatieverwerking, geheugen, aandacht en executieve functies.
Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	GZ-psycholoog
Tijdsduur	Maximaal 45 minuten

### Spierkracht

De **Motricity Index (MI)** wordt afgenomen om de spierkracht in kaart te brengen van <sup>(30)</sup>.  
 Voor toelichting, zie meting 1.

### Balans

De **Trunk Control Test (TCT)** wordt afgenomen om de rompbalans in kaart te brengen <sup>(30)</sup>.  
 Voor toelichting, zie meting 1.

De **10 meter looptest** wordt afgenomen bij een FAC  $\geq$  3 om de balans tijdens lopen binnen- en buitenshuis in kaart te brengen.

Voor toelichting, zie meting 1.

### Sensibiliteit

Reden	Bij een verminderde sensibiliteit kan tijdens ADL de veiligheid verminderd zijn (niet voelen dat een pan heet is, blijven lopen met een schoen die knelt).
Meetinstrument	De <b>Erasmus Nottingham Sensory Assessment (EmNSA)</b> wordt afgenomen om de sensibiliteit van de patiënt in kaart te brengen <sup>(38)</sup> . De EmNSA meet de sensorische beperkingen van de bovenste en onderste extremiteiten. De tastzin, de scherp-dof discriminatie en de proprioceptie worden getest.

Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Ergotherapeut
Tijdsduur	Ongeveer 10 minuten

### Spasticiteit

Reden	Spasticiteit kan het functioneren beperken en pijnklachten veroorzaken. De indicatiestelling van spasticiteit is van belang ter voorkoming van complicaties zoals pijnlijke contracturen. Aanvullende spasticiteitsbehandeling (zoals behandeling met botulinetoxine type A) is niet in elke instelling beschikbaar.
Meetinstrument	De <b>Modified Ashworth Scale (MAS)</b> wordt afgenomen bij tonusverhoging in de paretische arm of het paretische been <sup>(39)</sup> . De MAS meet de mate van hypertonie in de elleboog en knie. De hoogst gevoelde tonus van 5 herhalingen wordt genoteerd.
Normwaardes/afkappunt	Bij een score van $\geq 1$ is er sprake van verhoogde tonus
Afname door	Revalidatiearts, fysiotherapeut
Tijdsduur	5 – 10 minuten

In de richtlijn 'Cerebrale en/of spinale spasticiteit' wordt de Perceived Resistance Against Passive Motion (PRPM) aangeraden in plaats van de MAS<sup>(40)</sup>. Deze is in de tweede Delphironde niet aangenomen door de respondenten die het meetinstrument gebruiken.

### Stemming

De GDS-15 wordt afgenomen bij patiënten van 70 jaar of ouder om de stemming in kaart te brengen. *Voor toelichting, zie meting 1.*

De HADS wordt afgenomen bij patiënten tot 70 jaar om te screenen op symptomen van depressie en angst.

### **Activiteiten**

#### Loopvaardigheid

De FAC wordt afgenomen voor het in kaart brengen van de loopvaardigheid. *Voor toelichting, zie meting 1.*

#### ADL-zelfstandigheid

De BI wordt afgenomen om de ADL-zelfstandigheid in kaart te brengen. *Voor toelichting, zie meting 1.*



### Armhandfunctie

Reden	Door een verminderde armhandfunctie kan hulp nodig zijn bij het uitvoeren van dagelijkse activiteiten als wassen, aankleden, eten en drinken.
Meetinstrument	De <b>Action Research Arm Test (ARAT)</b> wordt afgenomen als verdiepende test voor de arm-handvaardigheid bij een score van $\geq 11$ voor pincetgreep op de Motricity Index <sup>(41)</sup> . Met de ARAT kan de arm-handvaardigheid en snelheid bij het gebruik van bepaalde voorwerpen worden geïnventariseerd en geëvalueerd bij patiënten met hersenletsel.
Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Fysiotherapeut, ergotherapeut
Tijdsduur	10 – 45 minuten

### Handelen.

Reden	Om een goede analyse van het niveau van functioneren in het dagelijks handelen en de daarop van invloed zijnde beperkingen in kaart te brengen wordt een meetinstrument aangeraden om de verandering in de tijd te kunnen vastleggen.
Meetinstrument	De <b>Perceive, Recall, Plan and Perform System of task analyses (PRPP)</b> wordt afgenomen bij beperkingen in het cognitief functioneren <sup>(42)</sup> . De PRPP is ontwikkeld voor het vastleggen van het dagelijks functioneren van mensen met problemen in de informatieverwerking. De patiënt wordt geobserveerd en geanalyseerd tijdens de uitvoering van een (betekenisvolle) activiteit uit zijn dagelijks leven.
Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Ergotherapeut
Tijdsduur	15 - 45 minuten

### **Participatie**

Reden	De pre-morbide participatie geeft aan hoe actief iemand was vóór de beroerte. Hieruit blijkt bijvoorbeeld of iemand werkt of al gepensioneerd is, thuiswonende (jonge) kinderen heeft, vrijwilligerswerk doet, aan sport doet of andere hobby's heeft.
-------	--

	De revalidatiedoelen die iemand wil/kan stellen verschillen per patiënt.
Meetinstrument	De <b>Canadian Occupational Measurement (COPM)</b> wordt afgenomen om de participatie in kaart te brengen <sup>(43)</sup> . De COPM is een meetinstrument van 9 items om ergotherapeutische doelen te stellen op het gebied van zelfredzaamheid, productiviteit en ontspanning <sup>(44)</sup> . Daarnaast kunnen de veranderingen in het beeld dat de cliënt heeft van zijn handelen gedurende het behandelproces gemeten worden.
Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Ergotherapeut
Tijdsduur	30 – 60 minuten, herhalingsonderzoek 10 – 15 minuten

## Persoonlijke factoren

### Motivatie

Reden	Na 4 weken wordt de motivatie voor behandeling opnieuw besproken, aangezien een hulpvraag kan veranderen wanneer iemand meer activiteiten gaat ondernemen of omdat blijkt dat bepaalde activiteiten niet meer mogelijk zijn. Ook kan inmiddels besloten zijn een palliatief beleid te voeren.
Meetinstrument	Geen. De <b>motivatie</b> voor behandeling wordt opnieuw besproken met de patiënt en zijn naasten.
Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Neuroloog, revalidatiearts, specialist ouderengeneeskunde
Tijdsduur	5 – 10 minuten

## Externe factoren

### Mantelzorger

Reden	Er kunnen er signalen zijn dat de belasting van de mantelzorger zijn draagkracht te boven gaat.
Meetinstrument	Met de <b>Caregiver Strain Index (CSI)</b> wordt overbelasting bij mantelzorgers gemeten <sup>(45)</sup> . De CSI meet de objectieve en subjectieve impact van zorgverlening voor een naaste. Dit meetinstrument heeft 13 items waarop met 'ja' of 'nee' geantwoord moet worden. Hoe hoger de score, hoe groter de belasting van de mantelzorger.

Normwaardes/afkappunt	Een score van 7 of hoger betekent overbelasting.
Afname door	Alle zorgverleners
Tijdsduur	< 5 minuten

### Sociale steun

Reden	Een deel van de hulp kan ook geboden worden door het sociale netwerk: andere familieleden, burens, vrienden of kennissen.
Meetinstrument	Het brede sociale netwerk wordt in kaart gebracht met de <b>Netwerkanalyse</b> <sup>(46)</sup> . De Netwerkanalyse is bedoeld om het sociale netwerk van de cliënt in kaart te brengen en te analyseren (door middel van een stappenplan) om met zo min mogelijk begeleiding adequaat te functioneren in het dagelijks leven.
Normwaardes/afkappunt	-
Afname door	Ergotherapeut
Tijdsduur	30 minuten

### Referenties

1. Dungen van den BEea. De juiste zorg op de juiste plek. Wie durft? ; 2018.
2. Dobkin BH, Carmichael ST. The Specific Requirements of Neural Repair Trials for Stroke. *Neurorehabilitation and neural repair*. 2016;30(5):470-8.
3. Otterman NM, Maas M, Schiemanck SK, van der Wees P, Kwakkel G. Development and validity of an innovative test to assess guideline-consistent clinical reasoning by physical therapists in stroke rehabilitation. *J Rehabil Med*. 2019;51(6):418-25.
4. Richtlijn herseninfarct en hersenbloeding [Internet]. 2017 [cited 22-03-2019].
5. Brott T, Adams HP, Jr., Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, et al. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke*. 1989;20(7):864-70.
6. Millis SR, Straube D, Iramaneerat C, Smith EV, Jr., Lyden P. Measurement properties of the National Institutes of Health Stroke Scale for people with right- and left-hemisphere lesions: further analysis of the clomethiazole for acute stroke study-ischemic (class-I) trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2007;88(3):302-8.
7. Kwakkel G, Lannin NA, Borschmann K, English C, Ali M, Churilov L, et al. Standardized Measurement of Sensorimotor Recovery in Stroke Trials: Consensus-Based Core Recommendations from the Stroke Recovery and Rehabilitation Roundtable. *Neurorehabilitation and neural repair*. 2017;31(9):784-92.
8. Auditing DIfC. Factsheet Indicatoren CVA (CVAB) 2017: Dutch Institute for Clinical Auditing; [Available from: <https://dica.nl/media/1281/CVAB%20Factsheet%20Indicatoren%20verslagjaar%202017.pdf>].
9. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet (London, England)*. 1974;2(7872):81-4.

10. Glasgow Coma Scale [Available from: <https://meetinstrumentenzorg.nl/wp-content/uploads/instrumenten/GCS-meetinstr.pdf>].
11. Orofaryngeale dysfagie [Internet]. Federatie Medisch Specialisten. 2017 [cited 22-03-2019].
12. Doesborgh SJ, van de Sandt-Koenderman WM, Dippel DW, van Harskamp F, Koudstaal PJ, Visch-Brink EG. Linguistic deficits in the acute phase of stroke. *Journal of neurology*. 2003;250(8):977-82.
13. Chan EKW, Shen Q, Cordato D, Kneebone I, Xu YH, Chan DKY. Delirium post-stroke: short- to long-term effect on anxiety and depression compared to effect on cognition. *Topics in stroke rehabilitation*. 2017;24(8):597-600.
14. Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Duursma SA. The Delirium Observation Screening Scale: a screening instrument for delirium. *Research and theory for nursing practice*. 2003;17(1):31-50.
15. Meetinstrumenten in de zorg.: Zuyd Hogeschool; [06-05-2019]. Available from: <https://meetinstrumentenzorg.blob.core.windows.net/test-documents/Instrument229/MoCA%20form.pdf>.
16. Dong Y, Sharma VK, Chan BP, Venketasubramanian N, Teoh HL, Seet RC, et al. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) is superior to the Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of vascular cognitive impairment after acute stroke. *Journal of the neurological sciences*. 2010;299(1-2):15-8.
17. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bedirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005;53(4):695-9.
18. Holden MK, Gill KM, Magliozzi MR, Nathan J, Piehl-Baker L. Clinical gait assessment in the neurologically impaired. Reliability and meaningfulness. *Physical therapy*. 1984;64(1):35-40.
19. Kwakkel G ea. *Klinimetrie van CVA patiënten*. . Utrecht: VU academisch ziekenhuis; 2000.
20. Mahoney FI, Barthel DW. Functional Evaluation: The Barthel Index. *Maryland state medical journal*. 1965;14:61-5.
21. Kwakkel G, Veerbeek JM, Harmeling-van der Wel BC, van Wegen E, Kollen BJ. Diagnostic accuracy of the Barthel Index for measuring activities of daily living outcome after ischemic hemispheric stroke: does early poststroke timing of assessment matter? *Stroke*. 2011;42(2):342-6.
22. Langhorne P, Bernhardt J, Kwakkel G. Stroke rehabilitation. *Lancet (London, England)*. 2011;377(9778):1693-702.
23. Veerbeek JM, Kwakkel G, van Wegen EE, Ket JC, Heymans MW. Early prediction of outcome of activities of daily living after stroke: a systematic review. *Stroke*. 2011;42(5):1482-8.
24. van Hartingsveld F, Lucas C, Kwakkel G, Lindeboom R. Improved interpretation of stroke trial results using empirical Barthel item weights. *Stroke*. 2006;37(1):162-6.
25. KNGF-Richtlijn Beroerte. Update Klinimetrie. Houten: Tertius - Redactie en organisatie; 2017. p. 22.
26. Nijland RH, van Wegen EE, Harmeling-van der Wel BC, Kwakkel G. Presence of finger extension and shoulder abduction within 72 hours after stroke predicts functional recovery: early prediction of functional outcome after stroke: the EPOS cohort study. *Stroke*. 2010;41(4):745-50.
27. Kwakkel G, Veerbeek JM, van Wegen EE, Wolf SL. Constraint-induced movement therapy after stroke. *The Lancet Neurology*. 2015;14(2):224-34.
28. Winters C, Kwakkel G, Nijland R, van Wegen E. When Does Return of Voluntary Finger Extension Occur Post-Stroke? A Prospective Cohort Study. *PLoS One*. 2016;11(8):e0160528.
29. Berns PEG, Jünger, N., Boxum, E., Nouwens, F., van der Staaij, M. G., van Wessel, S., van Dun, W., van Lonkhuijzen, J.G.,. *Logopedische Richtlijn 'Diagnostiek en behandeling van afasie'*. Woerden: CBO & TNO; 2015.

30. Collin C, Wade D. Assessing motor impairment after stroke: a pilot reliability study. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*. 1990;53(7):576-9.
31. Veerbeek JM, Van Wegen EE, Harmeling-Van der Wel BC, Kwakkel G. Is accurate prediction of gait in nonambulatory stroke patients possible within 72 hours poststroke? The EPOS study. *Neurorehabilitation and neural repair*. 2011;25(3):268-74.
32. Blochl M, Meissner S, Nestler S. Does depression after stroke negatively influence physical disability? A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Journal of affective disorders*. 2019;247:45-56.
33. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta psychiatrica Scandinavica*. 1983;67(6):361-70.
34. Spinhoven P, Ormel J, Sloekers PP, Kempen GI, Speckens AE, Van Hemert AM. A validation study of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in different groups of Dutch subjects. *Psychological medicine*. 1997;27(2):363-70.
35. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res*. 1982;17(1):37-49.
36. Kruizenga HM, Seidell JC, de Vet HC, Wierdsma NJ, van Bokhorst-de van der Schueren MA. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2005;24(1):75-82.
37. Duits AG, M. Richtlijn voor een kort neuropsychologisch onderzoek bij patiënten met een beroerte. Utrecht: NIP: sectie Revalidatie en sectie Neuropsychologie; 2010.
38. Stolk-Hornsveld F, Crow JL, Hendriks EP, van der Baan R, Harmeling-van der Wel BC. The Erasmus MC modifications to the (revised) Nottingham Sensory Assessment: a reliable somatosensory assessment measure for patients with intracranial disorders. *Clinical rehabilitation*. 2006;20(2):160-72.
39. Bohannon RW, Smith MB. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Physical therapy*. 1987;67(2):206-7.
40. Federatie Medisch Specialisten.

2016 [cited 04-05-2020]. Available from:

[https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/cerebrale\\_en\\_of\\_spinale\\_spasticiteit/cerebrale\\_en\\_of\\_spinale\\_spasticiteit\\_-\\_startpagina.html](https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/cerebrale_en_of_spinale_spasticiteit/cerebrale_en_of_spinale_spasticiteit_-_startpagina.html).

41. Lyle RC. A performance test for assessment of upper limb function in physical rehabilitation treatment and research. *International journal of rehabilitation research Internationale Zeitschrift fur Rehabilitationsforschung Revue internationale de recherches de readaptation*. 1981;4(4):483-92.
42. Chapparo C, & Ranka, J. L. The PRPP system: Intervention. Lidcombe, NSW, Australia.: Available from the Discipline of Occupational Therapy, Faculty of Health Sciences, The University of Sydney.; 2007.
43. Cup EH, Scholte op Reimer WJ, Thijssen MC, van Kuyk-Minis MA. Reliability and validity of the Canadian Occupational Performance Measure in stroke patients. *Clinical rehabilitation*. 2003;17(4):402-9.
44. Phipps S, Richardson P. Occupational therapy outcomes for clients with traumatic brain injury and stroke using the Canadian Occupational Performance Measure. *Am J Occup Ther*. 2007;61(3):328-34.
45. Robinson BC. Validation of a Caregiver Strain Index. *Journal of gerontology*. 1983;38(3):344-8.
46. Contour I. Interakt Contour; [18-05-2020]. Available from: <https://www.zorgvoorbeter.nl/zorgvoorbeter/media/documents/thema/mantelzorg/netwerkanalyse-sociaal-netwerk-betrekken.pdf>.