

# *De Wechsler intelligentietest voor kinderen 5<sup>e</sup> editie: WISC-V*

**Marc P. H. Hendriks, Paul T. van der  
Heijden, Marjolein van Dijk, Selma  
Ruiter & Heleen van der Vlugt**

**Neuropraxis**

ISSN 1387-5817

Neuropraxis

DOI 10.1007/s12474-019-00224-4



**Your article is protected by copyright and all rights are held exclusively by Bohn Stafleu van Loghum is een imprint van Springer Media B.V., onderdeel van Springer Nature. This e-offprint is for personal use only and shall not be self-archived in electronic repositories. If you wish to self-archive your article, please use the accepted manuscript version for posting on your own website. You may further deposit the accepted manuscript version in any repository, provided it is only made publicly available 12 months after official publication or later and provided acknowledgement is given to the original source of publication and a link is inserted to the published article on Springer's website. The link must be accompanied by the following text: "The final publication is available at [link.springer.com](http://link.springer.com)".**

## Artikel

# De Wechsler intelligentietest voor kinderen 5<sup>e</sup> editie: WISC-V

Marc P. H. Hendriks · Paul T. van der Heijden · Marjolein van Dijk ·  
Selma Ruiter · Heleen van der Vlugt

### Samenvatting

Intelligentietests zijn wereldwijd de meest gebruikte psychologische tests voor het meten van cognitief functioneren bij mensen. Ze worden in vele werkvelden van de psychologische praktijk ingezet, zoals de geestelijke gezondheidszorg, de neuro- en revalidatiepraktijk, het onderwijs en de werving- en selectiepsychologie. De Wechsler-intelligentieschalen kennen een lange traditie. In dit artikel wordt ingegaan op de geschiedenis van de WISC (de intelligentieschaal voor kinderen en jeugdigen). De verschillen tussen de opeenvolgende versies komen aan de orde. Met name wordt ingegaan op de teststructuur van de WISC-V en waarin deze verschilt van de voorgaande versie.

**Trefwoorden** WISC-V · intelligentietest · Wechsler-intelligentieschalen · CHC-model · brede cognitieve domeinen · neuropsychologie van intelligentie · interpretatie

### Inleiding

In Nederland zijn verschillende intelligentietests beschikbaar (zie voor een overzicht [1]). De Wechsler-intelligentieschalen zijn wereldwijd en ook in Nederland de meest gebruikte intelligentietests voor alle leeftijden. Ze kennen een lange traditie. David Wechsler

kreeg van de overheid van de Verenigde Staten (VS) in de jaren 30 van de vorige eeuw het verzoek een selectie-instrument te ontwikkelen, waarmee snel en accuraat potentiële soldaten konden worden geselecteerd. Omdat er in die tijd nog veel mensen ongeletterd waren, ontwikkelde hij behalve een verbale, ook een non-verbale versie (respectievelijk de *Army Alpha*

---

M. P. H. Hendriks (✉)  
Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour,  
Radboud Universiteit, Nijmegen, Nederland  
e-mail: m.hendriks@donders.ru.nl

Academisch Centrum voor Epileptologie, Kempenhaeghe,  
Heeze, Nederland

RinoZuid, Eindhoven, Nederland

P. T. van der Heijden  
Centrum voor Adolescenten Psychiatrie Reinier van Arkel  
Groep, 's-Hertogenbosch, Nederland

<https://doi.org/10.1007/s12474-019-00224-4>

Published online: 10 May 2019

---

Radboud Centrum Sociale Wetenschappen, Behavioural  
Science Institute van de Radboud Universiteit Nijmegen,  
Nijmegen, Nederland

M. van Dijk  
Gedragswetenschappelijke Dienst Epilepsiecentrum  
Kempenhaeghe, Heeze, Nederland

S. Ruiter  
Kinderacademie Groningen, Groningen, Nederland

H. van der Vlugt  
Pontifix Psychologie, Berkel-Enschot en gastdocent RinoZuid,  
Eindhoven, Nederland

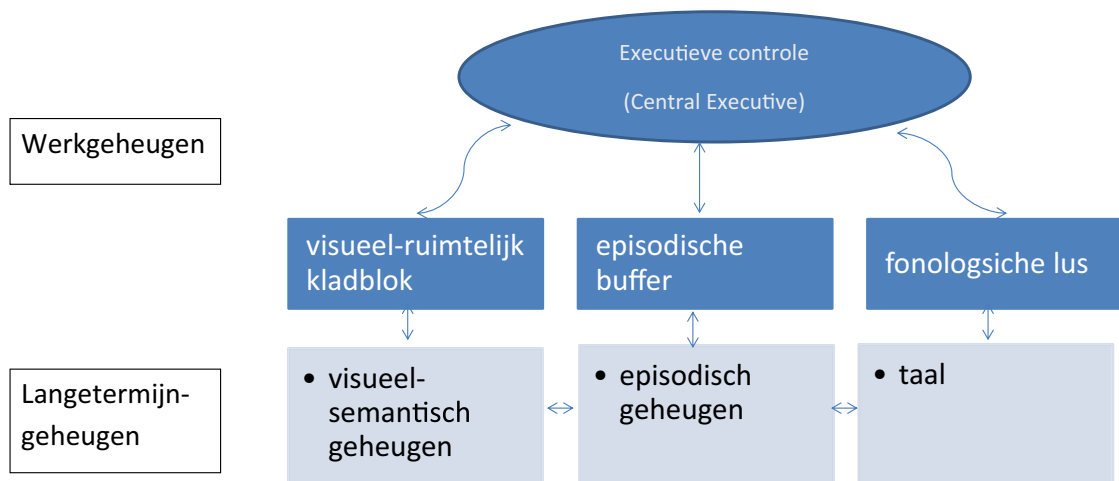
en *Army Beta* versie). Deze voegde hij later samen tot de Wechsler-Bellevue Intelligence Scale, (WBIS) [2], die weer de basis vormde voor de *Wechsler Intelligence Scale for Children* (WISC) [3]. De subtests uit de WBIS werden aangepast voor het gebruik bij kinderen en aanvullend werd een subtest 'Doolhoven' ontwikkeld. Met behulp van al deze subtests was het mogelijk om naast een Totaal IQ ook een verbaal IQ (VIQ) en perfoormaal IQ (PIQ) te berekenen, in lijn met de oorspronkelijke *Army Alpha* en *Army Beta*. De WISC is nadien diverse malen vernieuwd. In 1974 verscheen de eerste revisie (WISC-R) waarbij er alleen een aanpassing van het leeftijdgebied werd doorgevoerd (van 5–15 jaar naar 6 t/m 16 jaar) [4]. Alle overige kenmerken bleven ongewijzigd. Deze versie werd voor het Nederlands taalgebied vertaald en bewerkt door De Bruyn, Van der Steene, & Van Haasen (WISC-RN) [5].

De revisie van de WISC-III als opvolger van de WISC-R (WISC-RN in het Nederlands taalgebied) was uitgebreider. In de eerste plaats moesten de normen geactualiseerd worden, omdat de demografische kenmerken van inwoners van de VS (en vanzelfsprekend ook van Nederland en Vlaanderen) in de loop van de tijd waren veranderd. Denk bijvoorbeeld aan het feit dat we steeds ouder worden. Een andere reden vormt het zogenaamde Flynn-effect [6]. Het Flynn-effect verwijst naar de wereldwijde observatie dat IQ-scores stijgen met ongeveer 3 punten per 10 jaar. Het is om deze reden extra belangrijk om normen tijdig te actualiseren. Bij de ontwikkeling van de WISC-III werd de subtest 'Symbool Zoeken' toegevoegd. Daarmee werd het mogelijk om naast de traditionele VIQ- en PIQ- ook vier factorindexscores te berekenen die verwijzen naar 'smallere' domeinen van cognitief functioneren: de 'Verbaal Begrip Index' (VBI; ontgaan van subtests die onder andere een beroep doen op het geheugen), de

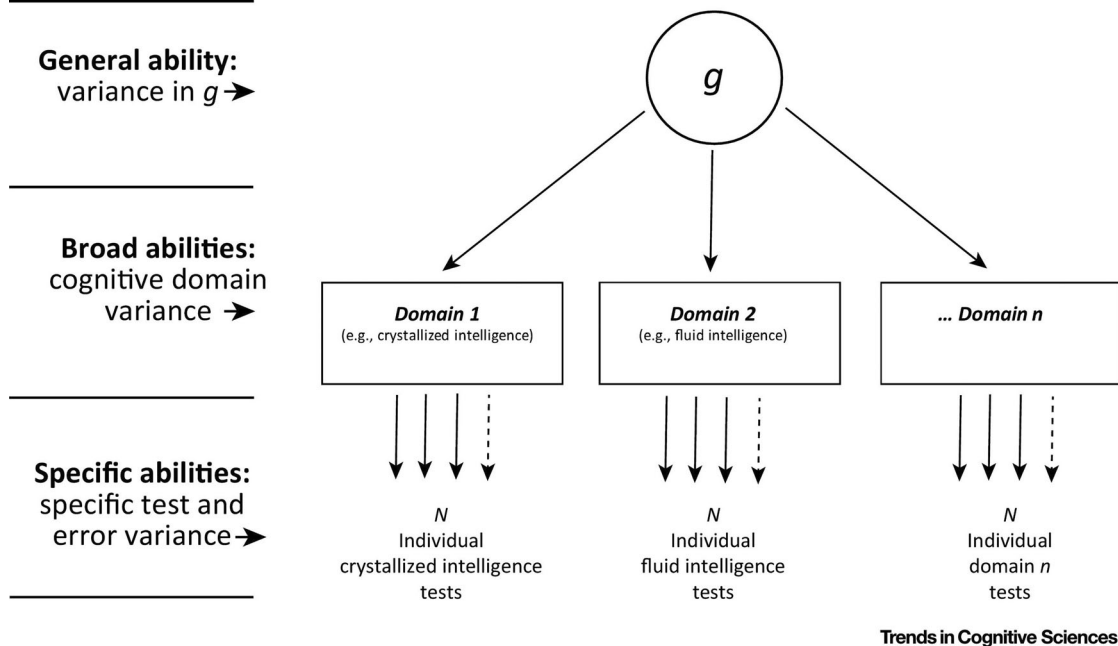
'Perceptuele Organisatie Index' (POI; zonder subtests die ook snelheid meten) en de 'Vrijheid van Afleidbaarheid en Verwerkingssnelheids Index' (VSI). Overigens kon de factor 'Vrijheid van Afleidbaarheid' (bestaande uit 'Rekenen', 'Cijferreeksen' en 'Substitutie') in Nederlands onderzoek niet worden bevestigd, reden waarom in de Nederlandstalige WISC-III naast de VIQ- en PIQ-scores slechts drie factorindexscores konden worden berekend.

De WISC-IV is in Nederland niet beschikbaar geweest [7]. Het was wel een belangrijke versie in de geschiedenis van de WISC, omdat het in deze versie voor het eerst sinds de oorspronkelijke WBIS niet langer mogelijk was om VIQ- en PIQ-scores te berekenen. De WISC-IV kende door toevoeging van vijf nieuwe subtests behalve het TIQ een indeling in vier factorindexen: de 'Verbaal Begrip Index' (VBI), de 'Perceptueel Redeneren Index' (PRI), de 'Werkgeheugen Index' (WGI) en de 'Verwerkingssnelheidsindex' (VSI) [7, 8]. In de WISC-IV bleven 10 subtests uit de WISC-III behouden en vervielen er drie subtests, te weten 'Plaatjes Ordenen', 'Figuur Leggen' en 'Doolhoven'.

Op grond van verder factoranalytisch onderzoek bleek echter dat een indeling met vijf factorindexen nog beter zou passen dan de hiervoor genoemde vier factorindexen uit de WISC-IV [9]. Behalve VBI, WGI, en VSI bestaat de vierde factor 'Perceptuele Organisatie' uit twee onderscheidbare factoren: een visuospatieële factor (gevormd door de subtests 'Blokpatronen' en 'Onvolledige Tekeningen'), en een fluide redeneerfactor ('Matrix Redeneren', 'Picture Concepts' en 'Rekenopgaven'). Omdat de WISC-IV nooit is bewerkt voor het Nederlandse taalgebied wordt hier voor de term 'Picture Concepts' gekozen uit de Amerikaanse versie. Bovendien zou een indeling met vijf indexen veel beter passen bij hedendaagse wetenschappelijke inzichten in



**Figuur 1** In het model zijn er drie subdomeinen ('slafsystemen') die onder bewuste aandachtcontrole staan van de 'central executive'. Bij het visueel-ruimtelijk kladblok in de fonologische lus wordt semantische kennis uit het LTG geëncodeerd in de tijdelijke buffers. In de episodische buffer wordt informatie in de context van tijd en ruimte gestructureerd. (Bron: [10])



**Figuur 2** Het Cattell-Horn-Carroll model (CHC) in de hiërarchie van stratum III ( $g$ ), stratum II (brede cognitieve domeinen) en stratum I (specifieke vaardigheden). (Bron: [12])

de structuur van intelligentie. Deze theoretische inzichten vormden een belangrijke reden voor de doorontwikkeling van de WISC-IV naar de huidige WISC-V.

### Van toeval naar theorie

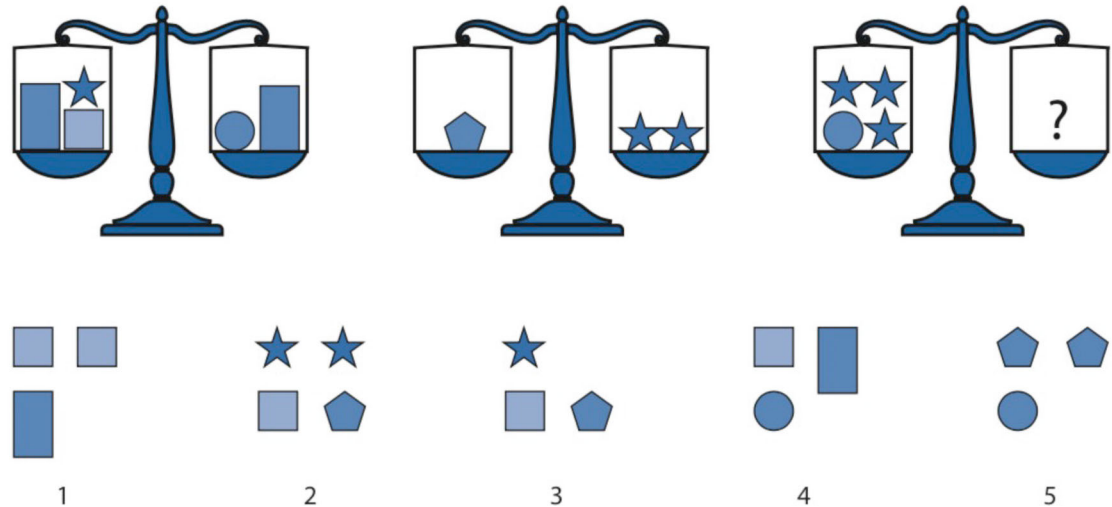
De revisiedoelen van de meest recente versie van de WISC zijn dus voornamelijk van conceptuele en theoretische aard. Ten eerste diende de WISC-V beter aan te sluiten bij het inmiddels algemeen aanvaarde conceptuele model van intelligentie, de zogenoemde Cattell-Horn-Carroll-theorie over intelligentie (kortweg het CHC-model). Ten tweede had men tot doel om het meten van het concept fluïde intelligentie te verstevigen. Fluïde intelligentie was tot dan toe niet goed gerepresenteerd in de WISC-versies, terwijl het concept een invloedrijk concept van intelligentie is. Niet in de laatste plaats had de revisie tot doel in de nieuwe versie van de WISC, meer dan in eerdere versies, vernieuwde inzichten uit de (ontwikkelings)neuropsychologie te verwerken, zoals het theoretisch model over het werkgeheugen van Allan Baddeley (fig. 1; [10]). Baddeley beschouwt het werkgeheugen als een cognitief systeem waar, onder bewuste aandacht, informatie voor korte tijd wordt bewaard, en indien nodig, actief kan worden bewerkt. Afhankelijk van het soort informatie hebben we daar verschillende zogenoemde subdomeinen voor beschikbaar, die Baddeley met *slaafsystemen* aanduidt. Auditieve informatie – zoals een zin die je hoort – wordt in de fonologische lus opgeslagen. Visuele informatie – zoals wat je ziet als je een straat over-

steekt – wordt tijdelijk in het visuospatiële kladblok bewaard. Soms moeten we deze informatie mentaal bewerken, zoals bij hoofdrekken. Deze mentale manipulatie wordt aangestuurd door een centraal controlesysteem, dat Baddeley de *central executive* noemt.

Theoretische modellen over intelligentie vinden hun oorsprong bij Charles Spearman die in 1904, op basis van factoranalyse, zijn zogenoemde tweefactorentheorie formuleerde. In die theorie maakte hij onderscheid tussen een *general ability* factor (' $g$ ') en specifieke vaardigheden (' $s$ '). Alle wetenschappelijke modellen over intelligentie en de metingen van het construct, zijn hierop gebaseerd. Raymond Cattell beargumenteerde in 1963 dat  $g$  geen eenheidsconcept is, maar uit *fluïde intelligentie* ( $Gf$ ) en *gekrystalliseerde intelligentie* ( $Gc$ ) bestaat. Fluïde intelligentie heeft betrekking op het kunnen redeneren op basis van abstracte regels en stelt ons in staat om deze toe te passen als we geconfronteerd worden met nieuwe, onbekende problemen, of situaties. Denk bijvoorbeeld aan het achterhalen van de wijze waarop je een escaperoom kunt verlaten. Gekrystalliseerde intelligentie verwijst naar verworven kennis, die opgedaan wordt op school of in de opvoeding, zoals feiten, of de betekenis van woorden. Ruim 30 jaar later ordende John Carroll alle wetenschappelijke studies waarin de  $Gf$ - $Gc$ -theorie als uitgangspunt werd genomen op zeer systematische wijze in een overzicht in zijn boek *Human Cognitive Abilities: A Survey of Factor Analytic Studies* [11].

Deze empirische onderbouwing leidde tot het Cattell-Horn-Carroll-model, kortweg CHC-model (fig. 2; [12]). In dit model wordt een hiërarchie veronder-

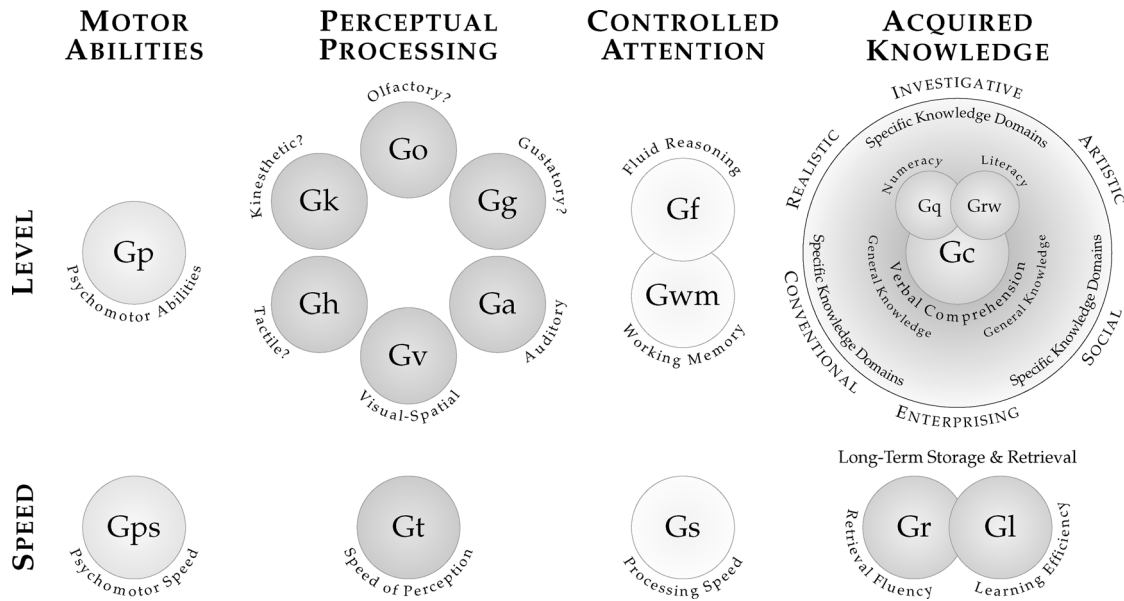




**Figuur 3** Voorbeeld van redeneeropdracht zoals in de items van de subtest Gewichten uit de WISC-V en WAIS-IV. (Bron: [17])

steld van cognitieve vaardigheden, die strata worden genoemd. Stratum III verwijst naar *g* en stratum I verwijst naar de specifieke vaardigheden *s*. Met stratum II worden de zogenoemde *brede cognitieve domeinen* bedoeld, die centraal staan in het CHC-model [13]. Naast *Gf* en *Gc* werden meerdere brede cognitieve domeinen voorgesteld, zoals visuele informatieverwerking (*Gv*) of kortetermijngeheugen (*Gstm*). Door de jaren heen is er veel discussie gevoerd over hoeveel brede cognitieve domeinen er zouden zijn, en welke dan (zie bijvoorbeeld; [13, 14]). Dit was in beginsel vooral een academische discussie, die geen consequenties leek te hebben voor de ontwikkeling van intelligentietests en de klinische praktijk. Bij het ontwikkelen van de *Kaufman Adult Intelligence Test (KAIT)* voor volwassenen en de *K-ABC* voor kinderen, werd de dichotomie van *Gf* en *Gc* heel nadrukkelijk als een van de uitgangspunten genomen, waarmee het CHC-model meer aandacht kreeg in klinische werkvelden. De meerwaarde van het doorontwikkelde CHC-model voor de psychodiagnostiek in de praktijk bleek vooral te liggen in de mogelijkheid om op een valide en empirisch ondersteunde manier een sterkte-zwakteanalyse te maken van de resultaten op intelligentietests. De Wechsler-schalen bleken op meer brede cognitieve domeinen beroep te doen dan enkel *Gf* en *Gc*, denk aan werkgeheugen en informatieverwerkingssnelheid. Het probleem hierbij was echter dat de ontwikkeling van de Wechsler-intelligentietests nooit *gebaseerd* is geweest op het CHC-model, maar later uitsluitend *getoetst* is met factoranalytisch onderzoek aan de hand van het CHC-model. De Wechsler-schalen kampen dus met een 'toevallige erfenis' op basis van historische overwegingen, waardoor het CHC-model onvolledig vertegenwoordigd is. Al bij het verschijnen van de WISC-III is gebleken dat er geen theoretische evidentie is voor de (klinische) aanname dat intelligentie kan worden verdeeld in een verbale en per-

formale intelligentie. Deze laatste werden in de WISC-IV dan ook niet meer berekend; in de WISC-IV vormen de vier indexscores het uitgangspunt bij de interpretatie. Na introductie van de WISC-IV en de WAIS-IV is veel discussie ontstaan over de index 'Perceptueel Redeneren'. Weiss en collega's toonden aan dat de subtests van de WISC-IV en de WAIS-IV beter konden worden weergegeven in vijf in plaats van vier factoren [9, 15]. Hierbij valt de index 'Perceptueel Redeneren' uiteen in twee factoren: fluïde redeneren en visueel-ruimtelijke waarneming. Bij sommige subtests, zoals 'Matrix Redeneren' en 'Gewichten' (fig. 3; [16]) staat immers het redeneervermogen met ruimtelijke stimuli voorop, terwijl bij een aantal andere subtests ('Blokpatronen', 'Onvolledige Tekeningen') de visuele waarneming centraal staat. Het onderzoek van Weiss en collega's wordt gezien als een belangrijk uitgangspunt voor de doorontwikkeling van de WISC-V, waarin dan ook vijf primaire indexen zijn opgenomen: 'Verbaal Begrip', 'Werkgeheugen', 'Verwerkingssnelheid' en 'Visueel Ruimtelijk redeneren' en 'Fluïde Redeneren'. Recentelijk hebben Schneider en McGrew het CHC-model nogmaals geüpdated [17]. Deze update is vanuit wetenschappelijk perspectief uiteraard wenselijk. Het CHC-model is door hen echter zo grondig herzien dat de recent verschenen revisie van de WISC-V daar niet meer volledig mee in de pas loopt. Zoals uit fig. 4 kan worden afgeleid, wordt nu nadrukkelijker onderscheid gemaakt tussen niveau en snelheid. Daarnaast worden verticaal vier conceptuele groepen onderscheiden (motorische vaardigheden, zintuiglijke verwerking, aandachtcontrole en verworven kennis). *Gf* (fluïde redeneren) wordt als een generiek redeneervermogen beschouwd en het werkgeheugen (*Gwm*) wordt hier nadrukkelijk aan gerelateerd.

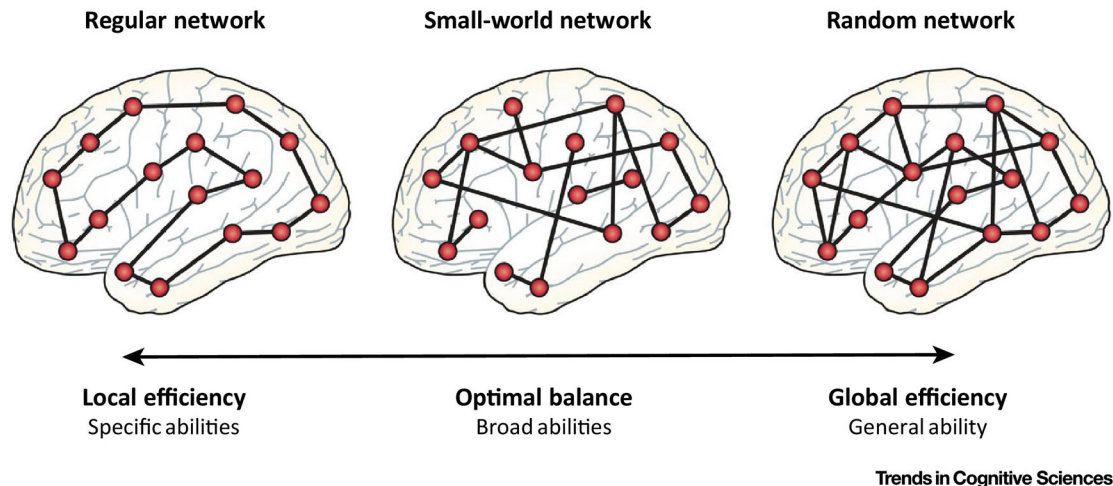


**Figuur 4** Herziening CHC-model, waarin vier conceptuele groepen worden onderscheiden op een niveau en snelheid. (Bron: [17])

### De neuropsychologie van intelligentie

Naast het verbeteren van de aansluiting van de WISC-V op het CHC-model, heeft men zich ook tot doel gesteld om nieuwe inzichten uit de ontwikkelingsneuropsychologie te verwerken. Duidelijk is dat er een zeer sterke biologische basis is voor intelligentie [18]. Op dit moment wordt aanleg als voornaamste component voor intelligentieverschillen beschouwd. Daarnaast is algemeen aanvaard dat intelligente mensen over 'een goed stel hersenen' beschikken, al is er minder overeenstemming over wat hieronder wordt verstaan. Het meest invloedrijke literatuuroverzicht van de samenhang tussen intelligentie en hersenen op basis van structurele en functionele neuroimaging (zoals MRI en fMRI) is van Jung en Haier [19]. Zij formuleerden op basis hiervan de Pariëto-Frontale Integratie Theorie (of P-FIT) van intelligentie. Intelligentie kan niet worden gelokaliseerd in één of een paar afzonderlijke structuren, maar is afhankelijk van het functioneren van de gehele hersenen. Zij veronderstellen dat met name de pariëtale cortex modulair verwerkte zintuiglijke informatie integreert en deze onder bewuste aandacht naar de (pre)frontale structuren doorstuurt. De informatie wordt hier in het werkgeheugen bewerkt onder invloed van de executieve vaardigheden. Recent is de P-FIT-hypothese ook bij kinderen onderzocht [20]. De onderzoekers gebruikten de subtests van de index voor 'Perceptueel Redeneren' uit de WISC-IV. Zij konden aantonen dat kinderen met hogere scores op deze index (en vooral op de subtests 'Blokpatronen' en 'Matrix Redeneren'), efficiëntere hersennetwerken hebben, die beter geïntegreerd zijn op globaal en lokaal neurale niveau. Zij concluderen dan ook dat visuocon-

structieve vaardigheden en ruimtelijk redeneren een efficiënte transfer van focale informatie in een meer globaal neurale netwerk vereist. Heel recent is een neurowetenschappelijke netwerktheorie als hypothese voorgesteld om de neurale basis van verschillen in intelligentie te kunnen begrijpen ([12]; fig. 5). In deze theorie wordt verondersteld dat de hele smalle cognitieve vaardigheden, zoals de kennis van een woord, of weten wat de hoofdstad van Frankrijk is, het resultaat is van een zeer grote lokale neurale efficiëntie. Als gevraagd wordt om de hoofdstad van Frankrijk moet elke keer opnieuw hetzelfde neurale netwerk actief worden, opdat elke keer Parijs geantwoord wordt. De cognitieve flexibiliteit *moet* hier gering zijn. Deze smalle vaardigheden worden geïntegreerd in bredere cognitieve vaardigheden. Een hoge samenhang tussen smalle vaardigheden is gerepresenteerd in zogenoemde *small-world* netwerken, die een optimale balans tussen lokale en globale neurale activiteit weerspiegelen. Om je gedachten te kunnen verwoorden, moeten je hersenen binnen de verbale vaardigheid enige flexibiliteit kunnen laten zien, maar ook niet teveel, zodat je tijdens het praten plots je telefoon pakt en een collega belt. g is dan ook afhankelijk van een dynamische functionele organisatie van netwerken in de hersenen en een hoge g vraagt een grote mate van globale neurale efficiëntie. Hierdoor is het mogelijk om snel ('random') te schakelen tussen verschillende *small-world* netwerken. Hoe sneller mensen kunnen schakelen, hoe groter hun cognitieve flexibiliteit en hoe groter hun adaptief vermogen, omdat ze zich sneller kunnen aanpassen aan nieuwe probleemsituaties.



**Figuur 5** Een neurowetenschappelijke netwerktheorie. Small-world netwerken weerspiegelen een optimale balans tussen lokale en globale neurale activiteit als basis voor brede cognitieve domeinen. Specifieke vaardigheden zijn het resultaat van lokale neurale activiteit, terwijl  $g$  het resultaat is van random neurale activiteit. (Bron: [12])

#### De teststructuur van de WISC-V

Van alle ontwikkelingen is de meest opvallende dat de WISC-V een andere structuur heeft dan alle voorgaande versies (fig. 6; [21]). In de WISC-V zijn de subtests niet meer georganiseerd in kernsubtests en aanvullende subtests (wat nog wel het geval is bij de WAIS-IV). Er worden nu tien primaire subtests afgenomen en deze vormen de vijf primaire indexen. Elke index is samengesteld uit twee primaire subtests. Een Totaal-IQ kan overigens al worden bepaald op basis van de afname van zeven subtests, maar een profielanalyse is op grond van deze tests niet mogelijk. Ten opzichte van de WISC-IV (die niet in Nederland is uitgebracht), is een aantal nieuwe subtests geïntroduceerd: 'Figuur Samenstellen', 'Gewichten' en 'Plaatjesreeksen'. 'Plaatjesreeksen' is een niet-verbale variant op 'Cijferreeksen', zodat niet alleen de verbale component van het werkgeheugenmodel van Baddeley wordt gemeten, maar alle hierin onderscheiden subdomeinen nu in kaart worden gebracht (fig. 1; [10]). In de voorschoolse intelligentietest *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence* (WPSSI) [22] was dit al mogelijk en voor onderzoek bij volwassenen kan hier de Nederlandse versie van de *Wechsler Memory Scale-IV* gebruikt worden, waarin een visuele werkgeheugenindex is opgenomen [23, 24]. De primaire en aanvullende indexen zijn bedoeld om inzicht te geven in de structuur van het intelligentieprofiel op basis van het CHC-model uit 2012: de score op 'Verbaal Begrip' is een indicatie voor 'gekristalliseerde intelligentie' ( $Gc$ ), de score op 'Visueel Ruimtelijk' is een indicatie voor visueel ruimtelijke informatieverwerking ( $Gv$ ), de score op 'Fluïd Redeneren' voor fluïde intelligentie ( $Gf$ ), de score op 'Werkgeheugen' is een indicatie voor werkgeheugen ( $Gsm$ ) en de score

op 'Verwerkingssnelheid' is een indicatie voor verwerkingssnelheid ( $Gs$ ).

Behalve de vijf primaire indexen is het mogelijk om vijf aanvullende indexscores te berekenen. 'Kwantitatief Redeneren' (KRI) en 'Auditief Werkgeheugen' (AWI) geven specifiekere informatie over de primaire indexen 'Fluïd Redeneren' (FRI) en 'Werkgeheugen' (WgI). De andere drie indexscores zijn samengesteld uit meer dan twee subtests en hebben daarmee een bredere basis in het CHC-model. De 'Nonverbale Index' (NVI) is gebaseerd op zes subtests, waarvoor geen taalproductie nodig is en die visueel worden gepresenteerd. Daarmee doen ze een beroep op  $Gv$ ,  $Gf$ ,  $Gsm$  en  $Gs$  uit het CHC-model. De 'Algemene Vaardigheid Index' (AVI) bestaat uit vijf subtests en geeft een schatting van het algemeen cognitief functioneren, zonder subtests die een groot beroep doen op snelheid van informatieverwerking en werkgeheugen ( $Gc$ ,  $Gv$  en  $Gf$ ). Ten slotte is het mogelijk een 'Cognitieve Competentie Index' (CCI) te berekenen op basis van de scores van subtests die hier juist een groot beroep op doen. Daarmee wordt aanvullende informatie verkregen over het functioneren van het werkgeheugen en de snelheid en nauwkeurigheid waarmee een kind informatie verwerkt ( $Gsm$ ,  $Gs$ ).

#### Afname en interpretatie van de WISC-V

Zoals bij elke psychologische test is standaardisatie ook bij het gebruik van de WISC-V een belangrijk aandachtspunt. De scores van de normpopulatie zijn immers tot stand gekomen onder dezelfde gestandaardiseerde procedure en sluiten goed aan bij de 'Algemene Standaard Testgebruik' van het Nationaal Instituut voor Psychologen (AST-NIP), waarin een verant-



<i>Verbaal Begrip</i>	<i>Visueel Ruimtelijk</i>	<i>Fluid Redeneren</i>	<i>Werkgeheugen</i>	<i>Verwerkingssnelheid</i>
Overeenkomsten Woordenschat	Blokpatronen Figuur Samenstellen	Matrix Redeneren Gewichten	Cijferreeksen Plaatjesreeksen	Symbool Substitutie Coderen Symbool Zoeken
Begrijpen		Rekenen	Cijfers en Letters Nazeggen	Figuur Zoeken
TOTALE SCHAAL				

<i>Verbaal Begrip</i>	<i>Visueel Ruimtelijk</i>	<i>Fluid Redeneren</i>	<i>Werkgeheugen</i>	<i>Verwerkingssnelheid</i>
Overeenkomsten Woordenschat	Blokpatronen Figuur Samenstellen	Matrix Redeneren Gewichten	Cijferreeksen Plaatjesreeksen	Symbool Substitutie Coderen Symbool Zoeken
PRIMAIRE INDEXEN				

<i>Kwantitatief Redeneren</i>	<i>Non-verbaal</i>	<i>Algemene Vaardigheid</i>	<i>Auditief Werkgeheugen</i>	<i>Verwerkingssnelheid</i>
Gewichten Rekenen	Matrix Redeneren Blokpatronen Figuur Samenstellen	Overeenkomsten Woordenschat Blokpatronen Matrix Redeneren Gewichten	Cijferreeksen Cijfers en Letters Nazeggen	Cijferreeksen Plaatjesreeksen Symbool Substitutie Coderen Symbool Zoeken
AANVULLENDE INDEXEN				

**Figuur 6** De teststructuur van de WISC-V. (Bron: [26])

woorde testkeuze en het juist toepassen van psychodiagnostische instrumenten wordt beschreven [25].

Voor het bepalen van de indexscores is het, in tegenstelling tot in de WISC-III, in de WISC-V niet toegestaan om subtests te vervangen. Dat mag alleen voor het bepalen van het totaal-IQ, maar dan mag het om slechts één subtest gaan. Subtests die als primaire subtests zijn aangewezen, zijn dit immers op basis van hun betrouwbaarheid. Vervanging zou de betrouwbaarheid van de voorspelling van de indexscore of het totaal-IQ doen afnemen. Indien de betrouwbaarheid door beperkingen van het kind onbedoeld beïnvloed wordt (zoals bij een motorische beperking), is één subtestvervanging binnen het totaal-IQ toegestaan. De betrouwbare afname van een subtest is van wezenlijk belang voor de interpretatie van de score. De validiteit van de score is vanzelfsprekend ook belangrijk. Je wilt

immers weten of op basis van de scores die verkregen zijn een uitspraak kan worden gedaan over de intelligentie als psychologisch construct en over de afzonderlijke indexscores die het niveau van de brede cognitieve domeinen aangeven. De verschillen tussen of binnen de indexen vormen de basis voor een sterkte-zwakteprofiel. Een dergelijk profiel kan worden opgesteld op basis van statistisch-significante verschillen in vergelijking met de normpopulatie of binnen het sterkte-zwakteprofiel van een specifieke cliënt. Indien één of meer verschillen tussen de indexen onderling statistisch significant zijn, wordt geadviseerd het totaal-IQ *niet* of *voorzichtig* te interpreteren [26]. Het is in dergelijke gevallen aan te raden om te rapporteren dat het betreffende construct (intelligentie, werkgeheugen, etc), *niet als zodanig* te interpreteren is. Als blijkt dat de scores van een specifieke cliënt significant van el-

kaar verschillen, terwijl het construct intelligentie wel is samengesteld uit vijf primaire cognitieve domeinen (de indexen), vertegenwoordigen de gezamenlijke indexscores het construct intelligentie *niet als zodanig*.

De scores worden veelal gepresenteerd als puntscores, die als de beste schatting van de prestatie van een cliënt op een bepaald moment, ten opzichte van de normpopulatie kunnen worden beschouwd. De weergave van dergelijke puntscores is om een aantal redenen problematisch. In de eerste plaats zal een schatting van de intelligentie met de WISC-V vanzelfsprekend afwijken van een schatting van de intelligentie met een andere intelligentietest. De operationalisatie van het construct verschilt immers tussen tests. In de tweede plaats is er altijd sprake van een meetfout. Om deze reden heeft de rapportage van een betrouwbaarheidsinterval altijd de voorkeur. Zie voor een heldere bespreking van de rapportage van betrouwbaarheidsintervallen [21] en [27]. Ten slotte is het van belang om rekening te houden met de context van het onderzoek, de aard van de vraagstelling en kenmerken van de cliënt. Zo zal er bij een kind dat vanuit een andere culturele achtergrond de Nederlandse taal onvoldoende beheerst, een minder betrouwbare schatting van de intelligentie worden gedaan.

Bij de WISC-V worden ook base rates verstrekt als een belangrijke aanvulling op het interpreteren van statistisch significante verschillen tussen indexen. Statistisch significante verschillen tussen indexen komen veel voor en hebben dus niet altijd een betekenis. De base rate, uitgedrukt in een percentage, geeft de prevalentie van het gevonden verschil in de normgroep. Doorgaans wordt een base rate van 5–10% als zeldzaam geïnterpreteerd, al wordt overigens in de technische handleiding van de WISC-V een base rate van 15% geadviseerd [26]. Voor de clinicus is dit percentage een handreiking (en geen scherpe grenswaarde) bij het concluderen of de discrepantie ook klinische relevantie heeft. Vanzelfsprekend is de beoordeling van de klinische relevantie van gevonden verschillen ook afhankelijk van de vraagstelling, de context en de problematiek van de cliënt. Zo zal bij een jongen van negen jaar met een significante discrepantie tussen een gemiddelde FRI en een zwakke VBI de base rate van 9% in het licht van een specifieke taalstoornis anders geïnterpreteerd moeten worden dan in het licht van bijvoorbeeld dyslexie, een hersentumor in de linkerhemisfeer, een taalachterstand bij een lage sociaal-economische status, een angstige houding of geringe motivatie.

### Afname met een tablet

Technische ontwikkelingen kunnen het afnemen en scoren van tests vergemakkelijken, waardoor het gebruik van tests verder toe kan nemen. Zo kan de WISC-V (en ook de WISC-III en de WAIS-IV) digitaal wor-

den afgenomen via tablets. Bij digitale afname zijn het scoreformulier en de stimulusboeken vervangen door een tablet voor de testleider, die met een draadloze verbinding de tablet van de patiënt kan besturen. Op de tablet van de testleider verschijnen de testinstructies, kan een respons worden uitgeschreven met een stylus, en kan een score worden toegekend. Tevens worden audio-opnames gemaakt en kan een stopwatchfunctie worden gebruikt. Ook is het mogelijk om te testen volgens *testing the limits*. Niet alles is digitaal: zo worden bij 'Blokpatronen' nog steeds blokken gebruikt en bij de verwerkingssnelheidstaken de papieren responsformulieren. Overigens is voor de WISC-V wel digitale afname van de verwerkingssnelheid gerealiseerd. Uit Amerikaans equivalentieonderzoek bij niet-klinische proefpersonen blijkt dat er geen afnamewijze-effect gevonden wordt op onder andere de WAIS-IV, de WISC-IV en de WISC-V [28]. Interactie-effecten van de manier waarop een test wordt afgenomen is echter binnen klinische groepen nog onvoldoende onderzocht. De ervaring leert dat enige training en oefening vereist is, alvorens men optimaal gebruik kan maken van afname met een tablet. Afname met een tablet is echter wel minder foutgevoelig, in die zin dat de omzetting in standaardscores en het uitvoeren van analyses geautomatiseerd is. De interpretatie van de resultaten blijft uiteraard voorbehouden aan de clinicus.

### Tot slot

Samenvattend kan worden gesteld dat de WISC-V is voortgekomen uit een lange traditie. De test sluit aan bij de hedendaagse inzichten in het onderzoek naar cognitieve capaciteiten bij kinderen en bij het CHC-model. De WISC-V kent een duidelijke structuur en is relatief gemakkelijk af te nemen.

*Afnemen en scoren* van de WISC-V vereist gedegen kennis van de handleiding, maar voor het formuleren van hypothesen en *interpreteren* van de WISC-V-scores is deze kennis niet toereikend. Daarvoor is ook kennis van de theoretische uitgangspunten van belang en kennis van de technische handleiding en andere overzichtswerken. De Wechsler-intelligentieschalen worden in de dagelijkse praktijk te vaak afgenomen zonder dat daar een specifieke reden voor is of zonder dat daar vooraf nadrukkelijk hypothesen over zijn opgesteld. Een dergelijke strategie kan leiden tot toevalsbevindingen en overinterpretatie van bijvoorbeeld verschillen.

Hoewel de WISC-V conceptueel, praktisch en psychometrisch is geactualiseerd, blijft het belangrijk te beseffen dat de intellectuele vaardigheden van kinderen kunnen variëren naar gelang de omstandigheden, maar ook in verschillende domeinen, en dat deze intellectuele vaardigheden tevens afhankelijk zijn van verschillende criteria en instrumenten (zie ook [29]).

## Literatuur

1. Resing WCM, redactie. Psychodiagnostiek: Handboek intelligentietheorie en testgebruik. Amsterdam: Pearson; 2015.
  2. Wechsler D. Wechsler-Bellevue intelligence scale. New York: The Psychological Corporation; 1939.
  3. Wechsler D. Manual for the Wechsler intelligence scale for children. New York: The Psychological Corporation; 1949.
  4. Wechsler DWISC-R. Wechsler intelligence scale for children-revised. New York: The Psychological Corporation; 1974. Nederlandse bewerking en verantwoording: de Bruyn EEJ, Vander Steene G, van Haasen PP (red.). Lisse: Swets & Zeitlinger; 1986.
  5. De Bruyn EEJ, Vander Steene G, Van Haasen PP. Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised (WISCR). Nederlandstalige uitgave en verantwoording. Lisse: Swets & Zeitlinger; 1986.
  6. Flynn JR. The mean IQ of Americans: Massive gains 1932 to 1987. Psychol Bull. 1984;95:29–51.
  7. Wechsler D. Wechsler intelligence scale for children-fourth edition. San Antonio: Pearson; 2003.
  8. Kaufman AS, Flanagan DP, Alfonso VC, Mascolo JT. Review of Wechsler Intelligence Scale for Children, Fourth Edition (WISC-IV). J Psychoeduc Assess. 2006;24:278–95. Review of the software Wechsler Intelligence Scale for Children, Fourth Edition (WISC-IV). D. Wechsler.
  9. Weiss LG, Keith TZ, Zhu J, Chen H. WISC-IV and clinical validation of the four- and five-factor interpretative approaches. J Psychoeduc Assess. 2013;31:114–31.
  10. Baddeley A. Working memory: theories, models, and controversies. Annu Rev Psychol. 2012;63:1–29.
  11. Carroll JB. Human cognitive abilities: a survey of factor analytic studies. Cambridge: Cambridge University Press; 1993.
  12. Barbey AK. Network neuroscience theory of human intelligence. Trends Cogn Sci (Regul Ed). 2018;22:8–19.
  13. Schneider WJ, McGrew K. The Cattell-Horn-Carroll model of intelligence. In: Flanagan D, Harrison P, redactie. Contemporary intellectual assessment: theories, tests, and issues. 3e druk. New York: Guilford; 2012. pag. 99–144.
  14. Verschueren K, Resing WCM. Intelligentiediagnostiek volgens het CHC-model; van theorie naar praktijk. In: Resing WCM, redactie. Psychodiagnostiek: Handboek intelligentietheorie en testgebruik. Amsterdam: Pearson; 2015. pag. 63–84.
  15. Weiss LG, Keith TZ, Zhu J, Chen H. WAIS-IV and clinical validation of the four- and five-factor interpretative approaches. J Psychoeduc Assess. 2013;31:94–113.
  16. Barelds D, Dijkstra P. Inleiding in de persoonlijkheidspsychologie. Amsterdam: Boom; 2016. pag. 219–72.
  17. Schneider WJ, McGrew K. The Cattell-Horn-Carroll theory of cognitive abilities. In: Flanagan D, Harrison P, redactie. Contemporary intellectual assessment: theories, tests, and issues. 4e druk. New York: Guilford; 2018. pag. 78–109.
  18. Deary J. Intelligence. Annu Rev Psychol. 2012;64:53–82.
  19. Jung RE, Haier RJ. The Parieto-Frontal Integration Theory (P-FIT) of intelligence: converging neuroimaging evidence. Behav Brain Sci. 2007;30:154–87.
  20. Kim DJ, Poggi DE, Sandman CA, Sporns O, O'Donnell BF, Buss C, Hetrick WP. Children's intellectual ability is associated with structural network integrity. Neuroimage. 2016;124:550–6.
  21. Lek KM, Schoot-Hubeek W van de, Kroesbergen EH, Schoot R van de. Het betrouwbaarheidsinterval in intelligentietests – Hoe zat het ook alweer? De Psycholoog. 2017;1:10–24.
  22. Hendriksen JGM, Hurks PPM. WPPSI-III-NL Technische handleiding. Nederlandstalige bewerking. 2e druk. Amsterdam: Pearson Assessment and Information; 2009.
  23. Hendriks MPH, Bouman Z, Kessels RPC, Aldenkamp AP. Wechsler memory scale – fourth edition, Dutch edition (WMS-IV-NL). Amsterdam: Pearson; 2014.
  24. Bouman Z, Hendriks M, Dek J, Kessels R, Aldenkamp A. (Niet) vergeten te meten: de Nederlandstalige Wechsler Memory Scale – Vierde Editie (WMS-IV-NL). Tijdschr Klin Psychol. 2015;45:114–27.
  25. Nederlands Instituut van Psychologen (NIP). Beroepscode voor Psychologen 2007. NIP: Amsterdam; 2007.
  26. Hendriks MPH, Ruiter S, Schittekatte M, Bos A. WISC-V-NL Technische handleiding. Nederlandse bewerking. Amsterdam: Pearson Assessment and Information; 2017.
  27. Ruiter SAJ, Hurks PPM, Timmerman ME. IQ-score is dringend aan modernisering toe. Naar een nieuwe interpretatie en classificatie van de geschatte intelligentie. Kind Adolesc Prakt. 2017;16(1):16–23.
  28. Daniel MH, Wahlstrom D, Zhang O. Equivalence of Q-interactive and paper administrations of cognitive tasks: WISC-V. Q-interactive Technical Report No. 8. Bloomington: Pearson; 2014.
  29. Neisser U, Boodoo G, Bouchard TJ Jr, Boykin AW, Brody N, Ceci SJ, et al. Intelligence: knowns and unknowns. Am Psychol. 1996;51:77–101.
- Marc P.H. Hendriks** klinisch neuropsycholoog, universitair docent neuro- en revalidatiepsychologie, onderzoeker, hoofddocent psychodiagnostiek voor de opleiding tot klinisch psycholoog
- Paul T. van der Heijden** klinisch psycholoog, hoofddocent psychodiagnostiek, senior wetenschappelijk onderzoeker
- Marjolein van Dijk** psycholoog in opleiding tot GZ-psycholoog
- Selma Ruiter** gedragswetenschapper
- Heleen van der Vlugt** GZ-psycholoog, psychotherapeut, gastdocent