



# WPPSI-IV-NL

Wanneer de WPPSI-IV-NL Aanvullende  
indexscores te gebruiken

Maart 2021

Joëlle Dek - Senior Product Developer bij Pearson

**Pearsonclinical.nl**

PEARSON BENELUX B.V.

# Inleiding

De WPPSI-IV-NL heeft net als de WISC-V-NL naast de primaire indexen ook aanvullende indexen. Deze aanvullende indexen zijn toegevoegd om te gebruiken in specifieke praktische en klinische situaties. In dit white paper wordt uitgelegd welke aanvullende indexen er zijn en in welke situaties ze ingezet kunnen worden.

De vijf primaire indexscores zijn op de factoranalyse gebaseerde samengestelde scores die worden verkregen voor een uitgebreide evaluatie van de cognitieve vaardigheden. De primaire indexscores zijn: de Verbaal Begrip Index, Visueel Ruimtelijke Index, Fluide Redeneer Index, Werkgeheugen Index en Verwerkingssnelheid Index. De aanvullende indexscores zijn vooral gebaseerd op theoretische constructen en worden gebruikt wanneer de primaire indexscores niet berekend kunnen worden of als er een specifieke hypothese te toetsen is. De aanvullende indexen zijn: Non-verbale Index, Algemene Vaardigheids Index, de Algemene Taal Index en Cognitieve Competentie Index. In tabel 1 is te zien welke subtests ten grondslag liggen aan de aanvullende indexen. De Non-verbale Index en Algemene Vaardigheids Index kunnen in plaats van of naast het TIQ beschouwd worden. De Algemene Taal Index en Cognitieve Competentie Index zijn indexen die op hetzelfde niveau staan als de primaire indexscores en iets zeggen over een specifiek deelgebied van het cognitief functioneren. In de volgende paragrafen wordt per aanvullende index beschreven wanneer deze berekend en geïnterpreteerd kan worden.

Tabel 1 Namen, afkortingen en onderliggende subtests per aanvullende index

Naam aanvullende index	Non-verbale Index	Algemene Vaardigheids Index	Algemene Taal Index	Cognitieve Competentie Index
Afkorting	NVI	AVI	ATI	CCI
Onderliggende subtests	Blokpatronen (2:6-6:11 jaar)	Receptieve Woordenschat (2:6-3:11 jaar)	Receptieve Woordenschat (2:6-6:11 jaar)	Nvt (2:6-3:11 jaar)
	Insecten Zoeken (4:0-6:11)	Blokpatronen (2:6-6:11 jaar)	Plaatjes Benoemen (2:6-6:11 jaar)	Insecten Zoeken (4:0-6:11)
	Plaatjesreeksen (2:6-6:11 jaar)	Informatie (2:6-6:11 jaar)		Plaatjesreeksen (4:0-6:11)
	Plaatjes Concepten (4:0-6:11)	Matrix Redeneren (4:0-6:11)		Figuur Zoeken (4:0-6:11)
	Figuur Zoeken (vervangend bij 4:0-6:11)	Overeenkomsten (4:0-6:11)		Dierentuin Locaties (4:0-6:11)
	Figuur Leggen (2:6-3:11 jaar en vervangend bij 4:0-6:11)	Figuur Leggen (2:6-3:11 jaar en vervangend bij 4:0-6:11)		Dieren Coderen (vervangend bij 4:0-6:11)
	Dierentuin Locaties (2:6-3:11 jaar en vervangend bij 4:0-6:11)	Plaatjes Benoemen (2:6-3:11 jaar)		
	Dieren Coderen (vervangend bij 4:0-6:11)	Plaatjes Concepten (vervangend bij 4:0-6:11)		
		Woordenschat (vervangend bij 4:0-6:11)		
		Begrijpen (vervangend bij 4:0-6:11)		

# 1. Non-verbale Index en Algemene Vaardigheids Index

Om het algemeen cognitief functioneren van een kind te beschrijven, wordt in principe het TIQ gebruikt. Deze is het meest betrouwbaar en dekt de breedste verscheidenheid aan onderliggende functiedomeinen. Het TIQ is gebaseerd op 5 (voor de jongste leeftijdsgroep) danwel 6 subtests (voor de oudste leeftijdsgroep). De Non-verbale Index en Algemene Vaardigheids Index zeggen net als het TIQ iets over het algemeen cognitief functioneren en worden gebaseerd op vier subtestscores. Dat zijn er (vooral in de leeftijdsgroep 4:0-6:11) minder dan bij het TIQ en er is daardoor ook een minder veelomvattende dekking van functiedomeinen. De betrouwbaarheden van beide indexen liggen op dezelfde hoogte als die van het TIQ. Deze twee indexen worden gebruikt in specifieke situaties. In de volgende paragrafen wordt per index toegelicht welke situaties dit zijn alsook wat de beperkingen van de index zijn.

## 1.1 Non-verbale Index (NVI)

De NVI kan worden gezien als een maat voor algemene intellectuele vaardigheid, waarin het beroep op expressieve en receptieve taal tot een minimum is teruggebracht. Een voordeel van de NVI is dat deze index een betere schatting geeft van het algemene functioneren dan bijvoorbeeld de Visueel Ruimtelijke Index of de Fluid Redeneren Index, omdat er uit elke index subtests inzitten, behalve uit de Verbaal Begrip Index. De NVI heeft een betrouwbaarheid die gelijkwaardig is aan het TIQ en ligt gemiddeld voor alle leeftijdsgroepen op .93 (zie tabel 4.2 van de Technische handleiding, Wechsler, 2020). Op basis van Nederlands validiteitsonderzoek blijkt dat bijvoorbeeld de groep kinderen met een verstandelijke beperking ook gediagnosticeerd zouden worden op basis van hun score op de NVI. Bij de groep kinderen met een autismespectrumstoornis zijn de gemiddelden van de NVI gelijkwaardig aan het TIQ. De groep kinderen met een Taalstoornis lijkt gemiddeld hoger te scoren op de NVI dan op het TIQ, wat ook verwacht werd (Wechsler, 2020).

In een aantal situaties verdient de NVI echter de voorkeur boven het TIQ of kan deze vergeleken worden met het TIQ om antwoord te kunnen geven op een specifieke hypothese. Hieronder worden deze situaties beschreven.

Ten eerste kan de NVI bekeken worden bij kinderen die het Nederlands nog niet zo goed beheersen (NT2-leerlingen). Bij hen geeft het TIQ mogelijk een onderschatting van hun cognitieve capaciteiten en verdient de NVI de voorkeur. De NVI moet echter niet worden gezien als een taalvrije maat, omdat bij alle subtests wel begrip van de instructies nodig is. Het is beter om deze index te beschrijven als 'taalgereduceerd' (Ortiz, Ochoa & Dynda, 2012), omdat de index wordt berekend op basis van subtests waarbij het kind instructies in het Nederlands moet kunnen begrijpen.

Ten tweede bij kinderen met een cognitieve achterstand waarbij de vraag is of er sprake is van een (expressieve) taalstoornis. Bij hen kan de score op de NVI vergeleken worden met scores op de VBI, ATI en verbale subtests om te zien of er sprake is van een discrepantie en dus naast een cognitieve achterstand sprake is van een taalstoornis of dat de taalvaardigheid in lijn is met de cognitieve vaardigheden. Andersom kan het ook relevant zijn om bij een kind met een taalstoornis te onderzoeken of er sprake is van een verstandelijke beperking op basis van de NVI. Het TIQ wordt in deze gevallen erg beïnvloed door de taalstoornis om een pure meting van de cognitieve capaciteiten te geven. In het geval dat beide diagnoses (taalstoornis en verstandelijk beperking) nog niet gegeven zijn, maar wel onderzocht dienen te worden, kan een vergelijking tussen NVI en TIQ de gestelde hypothese ondersteunen.

Ten derde kan de NVI gebruikt worden bij kinderen die een 0 score halen op beide subtests van Verbaal begrip als maat voor totale cognitieve capaciteiten, omdat het TIQ niet berekend kan worden.

Ten vierde bij kinderen met een autismespectrumstoornis kan de NVI meer informatie bieden over het al dan niet aanwezig zijn van een verstandelijke beperking. Ook bij kinderen bij wie nog geen van beide diagnoses (autismestoornis en verstandelijke beperking) gegeven zijn, maar wel onderzocht dienen te worden, kan een vergelijking tussen NVI en TIQ de gestelde hypothese ondersteunen.

Ten vijfde kan de NVI ook een nuttige schatting van algehele cognitieve vaardigheid zijn voor sommige kinderen die doof of slechthorend zijn door het ontbreken van vereisten aan de taalvaardigheid.

## 1.2 Algemene Vaardigheids Index (AVI)

In verhouding tot het TIQ geeft de AVI de onderzoeker een beeld van het algemene intellectuele vermogen die minder gevoelig is voor de invloed van werkgeheugen- en verwerkingssnelheidsproblemen omdat de betreffende subtests in de AVI niet meegenomen worden. Het TIQ kan vergeleken worden met de AVI om de effecten van een zwak werkgeheugen danwel zwakke verwerkingssnelheid op het totale cognitieve functioneren te onderzoeken. In sommige situaties kan het beter zijn om de AVI te gebruiken voor scorevergelijkingen met metingen van (school) prestaties of andere cognitieve functies. Een evaluatie van de significantie en base-rate van TIQ-AVI verschillen kan informatie geven voor beslissingen over wanneer de AVI te gebruiken in specifieke klinische situaties.

De AVI is het meest informatief indien deze gerapporteerd wordt tezamen met het TIQ, de CCI en eventueel met andere primaire indexscores (Raiford & Coalson, 2014). Dit omdat werkgeheugen en verwerkingssnelheid zich hebben bewezen als kritieke componenten van de algemene cognitieve functioneren en het excluderen hiervan in het algemeen resulteert in een minder alomvattend score met beperkte constructdekking en minder predictieve/voorspellende validiteit. De AVI heeft een betrouwbaarheid die goed is (gemiddeld over alle leeftijdsgroepen .93); gelijkwaardig aan die van het TIQ (zie tabel 4.2 van de Technische handleiding, Wechsler, 2020).

Ook voor de AVI geldt dat in principe het TIQ gebruikt wordt om het algemeen cognitief functioneren van een kind te beschrijven, maar dat er een aantal uitzonderlijke situaties zijn waarin de AVI de voorkeur verdient boven of naast het TIQ.

De AVI wordt aangeraden om als vergelijkende score te gebruiken met andere cognitieve vaardigheden (zoals geheugen, executief functioneren of schoolprestaties) bij kinderen met een neurologische ontwikkelingsstoornis die verband houdt met problemen in het werkgeheugen en/of de verwerkingssnelheid, zoals leerstoornissen, ADHD, taalstoornissen of autisme spectrumstoornissen. In deze situaties kan het lagere TIQ bepaalde betekenisvolle verschillen tussen het algemene cognitieve vermogen (vertegenwoordigd door het TIQ) en andere cognitieve functies (bijv., prestatie, geheugen en specifieke neuropsychologische functies) maskeren. De AVI is speciaal ontwikkeld om onderzoekers te helpen bij het identificeren van relatieve sterktes en zwaktes die gebaseerd zijn op vergelijkingen tussen het algemene

vermogen en andere cognitieve functies. Ook wordt de AVI genoemd als goede indicator van hoogbegaafdheid. Vooral omdat de verwerkingssnelheid zich vaak nog moet ontwikkelen bij jonge kinderen. Dit geldt dan alleen als de Vsl significant lager is dan het Gemiddelde van de Primaire Indexscores (GIS). Uit het onderzoek bij een groep hoogbegaafden bleek het gemiddelde op de AVI van deze groep 2 punten hoger te liggen dan het TIQ. In dit geval is ook het TIQ relevant om te beschouwen, omdat dit de beste voorspeller is voor academische prestaties.

## 2. Algemene Taal Index en Cognitieve Competentie Index

### 2.1 Algemene Taal Index (ATI)

De ATI is voornamelijk bedoeld als maat voor woordenschat. De onderliggende subtests Receptieve Woordenschat en Plaatjes Benoemen zijn gebaseerd op herkenning van woorden en reproductie van losse woorden in plaats van het kunnen formuleren van zinnen, pragmatische of morfologische vaardigheden. Bij de subtest Receptieve Woordenschat is geen verbaal antwoord van het kind nodig om de subtest succesvol te beantwoorden. De betrouwbaarheid van deze index is goed en ligt over alle leeftijdsgroepen heen gemiddeld op .90 (Wechsler, 2020). De validiteit van de ATI wordt statistisch ondersteund door de consistente lading van de onderliggende subtests op de factor Verbaal Begrip voor alle leeftijden. Voor de leeftijdsgroep 4:0-6:11 wordt verder bewijs geleverd van de validiteit voor de ATI als meer gerichte maat van verbale vaardigheden met het toestaan van geneste subfactoren, waarbij de subtests Receptieve Woordenschat en Plaatjes Benoemen te onderscheiden zijn van de subtests voor de VBI, die grotere expressieve en inhoudelijke/ pragmatische vereisten hebben (zie Figuur 5.2 van de Technische handleiding). Woordenschat is echter maar één aspect van talig functioneren; daarom sluit een gemiddelde prestatie op de ATI de mogelijkheid niet uit dat een kind een taalachterstand of -stoornis heeft. Als een lage score op de ATI overeenkomstig is met informatie vanuit andere bronnen (bijvoorbeeld testresultaten voor taalontwikkeling, zorgen die worden geuit door een verzorger of leerkracht), is het aan te raden verder onderzoek te verrichten naar de spraak-/taalvaardigheden van het kind (bijvoorbeeld door een verwijzing naar een taal-spraakpatholoog of logopedist).





## 2.2 Cognitieve Competentie Index (CCI)

De Cognitieve Competentie Index (CCI) is een aanvullende indexscore die is gebaseerd op de subtests die bijdragen aan de Wgl en de Vsl, en is uitsluitend beschikbaar voor de leeftijden 4:0-6:11. Vergeleken met de Wgl of de Vsl levert de CCI een completere schatting voor competentie op het gebied van cognitieve verwerking. Het werkgeheugen en verwerkingssnelheid zijn gerelateerd, omdat een hoge verwerkingssnelheid het verwerken van informatie faciliteert voordat werkgeheugenproblemen hierin een beletsel kunnen geven (Wechsler, 2012). Een voorbeeld hiervan is als een kind bij Dierentuin Locaties heel snel de taak snapt en de dieren op de juiste plek kan leggen, hoeft het de locatie maar kort te onthouden. Als het kind langer moet nadenken over wat precies de bedoeling is en/of het langer duurt voordat het de juiste kaartjes heeft gepakt, moet het veel langer de locatie onthouden en wordt er een groter beroep gedaan op het werkgeheugen. De CCI geeft een schatting van de efficiëntie waarmee informatie wordt verwerkt bij leren, problemen oplossen en hogere-orde redeneren.

De CCI is vooral informatief bij vergelijking met de AVI, daarom staat deze vergelijking ook standaard op het scoreformulier.

Uit het Nederlandse validiteitsonderzoek (zie ook de Technische handleiding, Wechsler, 2020) blijkt dat hoogbegaafden gemiddeld significant hoger scoren op de AVI dan op de CCI. Dat komt vooral door hun lagere score op de verwerkingssnelheidssubtests. Ook uit eerder onderzoek blijkt dat zij op verwerkingssnelheid vaak minder hoog scoren dan op andere cognitieve domeinen (Rimm e.a., 2008; Wechsler, 2003, 2008, 2012). Kinderen met een taalstoornis scoren gemiddeld significant hoger op de CCI dan op de AVI, omdat de (puur) verbale subtests in de CCI niet voorkomen. Bij kinderen met ADHD wordt ook verwacht dat ze lager scoren op de CCI.

### 3. Stappen bij het interpreteren van scores

Raiford en Coalson onderscheiden in hun boek (2014) vijf principes voor het analyseren en interpreteren van scores, die van groot belang zijn ook wanneer men de aanvullende indexscores meeneemt. Dit zijn:

1. De interpretatie moet zowel gebaseerd zijn op normgebaseerde en intrapersonlijke informatie over het intelligentieprofiel
2. Indexscores zijn het primaire niveau van analyse, omdat ze het meest betrouwbaar en omvattend/dekkend zijn voor de prestaties van het kind
3. Het onderzoeken van de onderliggende onderdelen is helpend voor het begrijpen van het totaal. Zoals prestaties op itemniveau subtestresultaten verklaren, zo verklaren prestaties op subtestniveau de resultaten op indexniveau.
4. Interpretatie moet aangepast worden op basis van de beperkingen en problemen die ervaren zijn tijdens de testsituatie. Als een indexscore niet berekend kan worden, omdat een of meer subtests niet afgenomen konden worden, dan zijn er andere scores die wel een indicatie kunnen geven van de cognitieve capaciteiten van een kind
5. Eén enkele score mag nooit gebruikt worden om beslissingen over het kind op te baseren. Testresultaten moeten gebruikt worden om hypothesen te vormen en moeten altijd gecombineerd worden met informatie uit andere bronnen. Zoals onder andere de verwijsvraag, psychosociale achtergrond, medische en onderwijskundige verleden, culturele en taalkundige achtergrond, gedrag en observaties tijdens de testsessie en andere resultaten vanuit andere testinstrumenten.

### 4. Extra indexen

Naast de aanvullende indexen zoals die beschreven worden in de beide handleidingen van de test, worden in het boek van Raiford & Coalson (2014) nog zeven extra indexen beschreven. Deze extra indexscores zijn gebaseerd op basis van specifieke theoretische benaderingen en praktische overwegingen. De normen voor deze indexen zijn beschikbaar via een cd bij het boek en zijn gebaseerd op Amerikaanse data. Dit zijn de indexen Gc-K0 (Gc narrow ability of general information), Gc-VL (GC narrow ability of lexical information), Gf-Verbal (inductive reasoning with verbal stimuli), WKI (Word Knowledge Index), CRGI (Concept Recognition and Generation Index), CVI (Comprehensive Verbal Index) en CEI (Complex Expressive Index).

# Referenties

Raiford, S.E. & Coalson, D.L. (Eds) (2014). *Essentials of WPPSI-IV assessment*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.

Rimm, S., Gilman, B., & Silverman, L. (2008). Alternative assessments with gifted and talented students. In J. L. VanTassel-Baska (Ed.), *Nontraditional applications of traditional testing* (pp. 175–202). Waco, TX: Prufrock Press.

Wechsler, D. (2003). *Wechsler intelligence scale for children* (4th ed.). San Antonio, TX: Pearson.

Wechsler, D. (2008). *Wechsler adult intelligence scale* (4th ed.). Bloomington, MN: Pearson.

Wechsler, D. (2012). *Wechsler preschool and primary scale of intelligence* (4th ed.). Bloomington, MN: Pearson.

Wechsler, D. (2020). *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence - fourth edition, Nederlandstalige bewerking, Technische handleiding*. Amsterdam: Pearson Benelux B.V.

