

# NIO Nederlandse Intelligentietest voor Onderwijsniveau

Door Henk van Dijk



In de bijna 10 jaar dat de NIO nu bestaat is de test bij meer dan een half miljoen leerlingen afgenomen en het aantal afnamen stijgt nog steeds. Een teken dat de NIO in een behoefte voorzorg en voorziet.

De NIO is een intelligentietest die in de eerste plaats is ontwikkeld om behulpzaam te zijn bij een juiste keuze van het niveau van (vervolg)onderwijs van leerlingen van:

- groep 8 van het basisonderwijs,
- het speciaal onderwijs,
- de klassen 1, 2 en 3 van het voortgezet onderwijs van alle niveaus: van praktijkonderwijs tot en met VWO.

De NIO werd in 2004 als volgt door de COTAN beoordeeld:

1. Uitgangspunten van de testconstructie: goed.
2. Kwaliteit van het testmateriaal: goed.
3. Kwaliteit van de handleiding: goed.
4. Normen: goed.
5. Betrouwbaarheid: goed.
6. Begripsvaliditeit: goed.
7. Criteriumvaliditeit: goed.

Op de criteriumvaliditeit - het voorspellen van toekomstig schoolsucces en schoolniveau - wordt aan het eind van dit artikel teruggekomen.

## **Wanneer kan de NIO worden afgenomen?**

De NIO kan op elk moment van het jaar worden afgenomen.

## **Door wie mag de NIO worden afgenomen?**

De NIO mag uitsluitend door psychologen, orthopedagogen en gekwalificeerde testassistenten worden afgenomen.

## **Waarom wordt de NIO afgenomen?**

De NIO wordt meestal op verzoek van de school afgenomen.



Als de NIO wordt afgenomen in groep 8 van de basisschool (in plaats van of naast een schoolvorderingentoets) dan gebeurt dit om het advies te ondersteunen dat de basisschool geeft over het voor leerling meest geschikte niveau van vervolgonderwijs.

Met de uitslag van de NIO is het ook mogelijk na te gaan of een leerling binnen het voortgezet onderwijs straks behoefte heeft aan extra ondersteuning (bijvoorbeeld in de vorm van Leerwegondersteunend onderwijs (LWOO) of Praktijkonderwijs (PRO)).

Als de NIO wordt afgenomen in klas 1, 2 of 3 van het voortgezet onderwijs, dan gebeurt dat om te kijken of de leerlingen op de goede plaats zitten binnen het gekozen onderwijsniveau.

Ook ouders/verzorgers kunnen een gekwalificeerde psycholoog of orthopedagoog vragen de NIO bij hun kind af te nemen. Dit gebeurt dan vaak in het kader van een zogenoemde 'second opinion'.



### **Hoe langt duurt de afname van de NIO?**

De afname van de NIO duurt ongeveer 2 uur.

## Uit welke onderdelen bestaat de NIO?

De NIO bevat 6 onderdelen (subtests), die vragen naar inzicht op het gebied van taal (3 subtests), rekenen (2 subtests) en ruimtelijk inzicht (1 subtest). De verschillende subtests van de NIO bestaan uit 20 tot 30 meerkeuzevragen. Uitzondering is de ruimtelijk-inzicht subtest: deze kent 8 opgaven. Hieronder is van elke subtest een voorbeeld afgedrukt.

### Voorbeeld taalonderdeel Synoniemen

Welk woord betekent hetzelfde als het dik gedrukte woord?

**dapper**   1 licht   2 koud   3 vrees   4 moedig   5 nieuw

### Voorbeeld taalonderdeel Analogieën

Zoek het woord op dat op dezelfde manier bij het derde woord past, zoals het tweede woord bij het eerste

**huizen – stad**   **bomen –**   1 takken   2 gras   3 bos   4 weg   5 stam

### Voorbeeld taalonderdeel Categorieën

Welk woord past het beste bij de eerste twee dik gedrukte woorden?

**regen – nat**   1 gelijk   2 tegengesteld   3 soort   4 deel   5 oorzaak   6 middel

### Voorbeeld rekenonderdeel Getallen

Welk getal moet volgen op het laatste getal in de rij?

**2 4 6 8 10 12**   -   10 11 12 13 14

### Voorbeeld rekenonderdeel Rekenen

Welk teken x of : of + of - moet in deze som staan?

**8 ... 2 = 10**   x : + -

### Voorbeeld ruimtelijk-inzicht onderdeel Uitslagen

Van welke figuren (1, 2, 3, 4 of 5) kan het figuur vóór de lijn worden gemaakt?



## **Kan er met de NIO worden geoefend?**

Oefenen met de NIO is onverstandig en onnodig.

De belangrijkste reden om niet te oefenen met de NIO of met NIO-achtige tests heeft te maken met de normering: de normen (vergelijkingsgegevens) van de NIO zijn gebaseerd op leerlingen die allemaal zonder vooraf te oefenen de NIO hebben gemaakt. Wordt er nu wel geoefend, dan komt de geldigheid van de uitslag in gevaar: de uitslag is dan te hoog. Dat lijkt misschien positief, maar een te hoge uitslag kan leiden tot verwijzing naar een schoolniveau dat te hoog is gegrepen.

Vooraf oefenen is ook niet nodig omdat er tijdens de testafname al wordt geoefend. Voorafgaand aan elke subtest worden 2 tot 12 oefenvoorbeelden gemaakt en besproken. De leerlingen mogen dan ook nog vragen stellen. Pas als de vragen zijn beantwoord, wordt met de afname van de betreffende subtest begonnen en proberen de leerlingen in de daarvoor gestelde tijd zoveel mogelijk opgaven te maken.

Voor de NIO is een ontspannen, geconcentreerde houding tijdens de afname het beste.

Op de officiële NIO-site [www.niooefenen.nl](http://www.niooefenen.nl) staat meer informatie over het (niet) oefenen met de NIO.

## **Waaruit bestaat de uitslag van de NIO?**

Als de opgaven na afloop van de test zijn nagekeken, wordt de uitslag meestal geïnterpreteerd door een psycholoog of orthopedagoog. Deze bespreekt de uitslag met de school en in voorkomende gevallen ook met de ouders.

Hieronder is een voorbeeld van het scoreformulier afgebeeld, zoals dat met het scoringsprogramma van de NIO kan worden gemaakt. Verderop in dit artikel wordt de uitslag vertaald in woorden en volgt een advies.

Op jouw school kan een afwijkend advies- of scoreformulier in gebruik zijn. Dit is namelijk afhankelijk van wat de school met de schoolbegeleidingsdienst, het onderwijsadviesbureau of het psychologisch adviesbureau afspreekt.

# NIO - NEDERLANDSE INTELLIGENTIETEST VOOR ONDERWIJSNIVEAU

Roos Bloem	vrouw(aut)	12;01 jaar	groeps nr: 102	code: 001001
De Grote Dollard	geb.datum:	13-08-1992	leerling nr: 25655525	
Groningen	testdatum:	06-10-2004	groep/klas: klas 1	

## SUBTESTS

	verbaal	R	N	symbolisch	R	N
R = Ruwe score	(1) Synoniemen	13	98	(2) Getallen	21	114
N = Normscore (gemiddelde = 100)	(3) Analogieën	17	114	(4) Rekenen	7	88
S = Schooltype-index (stanine)	(6) Categorieën	22	118	(5) Uitslagen	14	107

## INTELLIGENTIE-INDEX

	N	80% int	S
verbaal	111	106 - 116	6
symbolisch	103	98 - 108	5
<b>NIO - totaal</b>	<b>108</b>	<b>104 - 112</b>	<b>6</b>

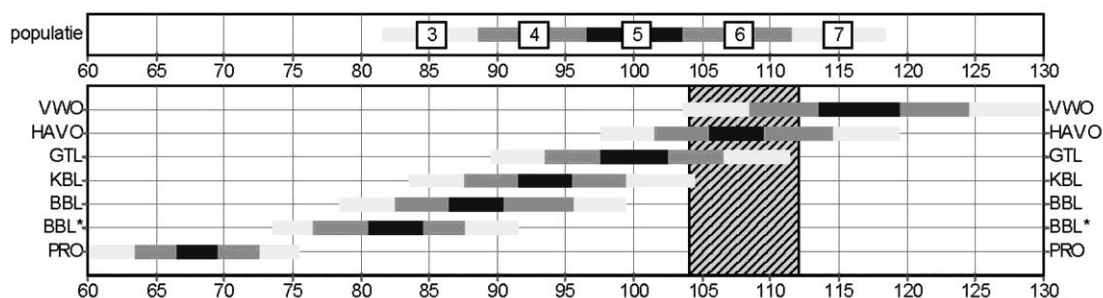
intelligentieniveau	101 - 114
verschil verbaal - symbolisch	n.s.

## NIVEAU-INDEX

	PRO	BBL*	BBL	KBL	GTL	HAVO	VWO
verbaal	9	9	9	8	7	6	4
symbolisch	9	9	8	7	6	4	3
<b>NIO - totaal</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>

1. zeer laag (1-4%)	4. gem.-laag (24-40%)	7. tamelijk hoog (78-89%)
2. laag (5-11%)	5. gemiddeld (41-60%)	8. hoog (90-96%)
3. tamelijk laag (12-23%)	6. gem.-hoog (61-77%)	9. zeer hoog (97-100%)

BBL\*: basisberoepsgerichte leerweg met extra ondersteuning



## OPMERKINGEN

Verbale intelligentie op VWO niveau.  
 Rekenkundig-ruimtelijk en totaalscore laag voor VWO.  
 Havo-advies, waarbij nader onderzoek voor rekenen-wiskunde gewenst.

KoenEnRoos.nio (26-04-2005)

Onderwijs-adviesdienst - Het Hoge Land



Beter Begeleiden Digitaal mei 2012

Het NIO-scoreformulier bevat zeer veel informatie. Van de drie verbale (taalkundige) en drie symbolische (rekenkundig-ruimtelijke) subtests worden de ruwe scores (R) gegeven. De ruwe score is het aantal goed. Ook worden van de subtests de normscores (N) gegeven. De normscores hebben een gemiddelde van 100 en een standaarddeviatie van 15.

Onder de ruwe en normscores staan de intelligentie-indexen. De drie verbale subtests vormen de verbale intelligentie-index. De twee rekenkundige subtests en de ruimtelijke subtest vormen de symbolische intelligentie-index. De zes subtests samen meten de NIO-intelligentie, aangegeven door NIO-totaal. De drie intelligentie-indexen kennen ook een gemiddelde normscore (N) van 100 (met een standaarddeviatie van 15).

Achter de intelligentie-indexen staan de 80%-betrouwbaarheidsintervallen (80% int). Hiermee kan bijvoorbeeld worden bepaald of verbale en symbolische subtests al dan niet significant van elkaar verschillen (in het voorbeeld verschillen ze niet significant (n.s.) van elkaar).

Onder het NIO-totaal wordt ook nog het intelligentieniveau gegeven. Dit betreft het voor het NIO-totaal berekende generaliseerbaarheidsinterval. In de Handleiding van de NIO wordt hierop verder ingegaan.

De drie intelligentie-indexen worden (via een wiskundige formule) omgezet in staninescores (S) met een gemiddelde van 5 en een standaarddeviatie van 2. Deze staninescores worden op hun beurt weer omgezet in **niveau-indexen** (schooltype-indexen).

Deze indexen geven globaal aan welke schoolsoort (welk schoolniveau) het beste bij deze leerling past. Hierbij hebben de indexen zes (gemiddeld-hoog), vijf (gemiddeld) en vier (gemiddeld-laag) een speciale betekenis.

In het voorbeeld van Roos Bloem is te zien dat haar NIO-totaal van 108 overeenkomt met HAVO-niveau. Verbaal zit zij met 111 op gemiddeld-hoog HAVO-niveau en gemiddeld-laag VWO-niveau. Met 103 symbolisch zit zij op gemiddeld-laag HAVO-niveau en gemiddeld-hoog GTL-niveau.

Hieronder volgen de vertaling van de uitslag van Roos Bloem en haar advies.

Roos is getest in klas 1 van een brede scholengemeenschap. Ze zit nu in een HAVO/VWO-brugklas en de adviesvraag is voor welk onderwijsniveau zij het meest in aanmerking komt. Uit de intelligentie-index blijkt dat zij op beide onderdelen bovengemiddeld scoort.

De score op de symbolische intelligentie is iets lager dan op verbale intelligentie. Verder valt op dat zij op de twee subtests die relatief het meest beroep doen op schoolse vaardigheden – Synoniemen en Rekenen – veel lager scoort dan op de

subtests die meer een beroep doen op inzicht. Dit zou erop kunnen wijzen dat zij haar mogelijkheden nog niet ten volle benut heeft.

De niveau-indexen laten zien dat zij op beide onderdelen op HAVO-niveau scoort. Op verbale intelligentie scoort zij ook op VWO-niveau redelijk, maar op symbolisch scoort zij tamelijk laag voor VWO-niveau en ook haar totaalniveau is aan de lage kant voor VWO. Op grond van uitsluitend deze testuitkomst ligt een HAVO-advies het meest voor de hand, waarbij het wenselijk is nader onderzoek te doen naar haar schoolse vaardigheden op het gebied van rekenen-wiskunde en woordkennis (technisch en begrijpend lezen).



### **Het groepsoverzicht**

Per set antwoordformulieren met hetzelfde groepsnummer is het mogelijk een overzicht te maken van de gemiddelde scores van de leerlingen. Een voorbeeld van het groepsoverzicht is hierna afgedrukt.

Bovenaan staan de naam en de plaats van de school en het groepsnummer waarop het overzicht betrekking heeft. Klas, afdeling en testdatum worden alleen vermeld als deze voor alle leerlingen gelijk zijn. Van de intelligentie-indexen worden het aantal in het overzicht opgenomen leerlingen ( $n$ ), het gemiddelde (gem) en de standaarddeviatie (sd) van de normscores vermeld.

Per subtest worden het aantal in het overzicht opgenomen leerlingen ( $n$ ), het gemiddelde (gem) en de standaarddeviatie (sd) van de ruwe scores en van de normscores weergegeven.

Het overzicht van leerlingen geeft het codenummer en de naam van de leerlingen, de twee intelligentie-indexen en het NIO-totaal IQ weer en de niveau-indexen van het NIO-totaal IQ.

## NIO - NEDERLANDSE INTELLIGENTIETEST VOOR ONDERWIJSNIVEAU

school: De Grote Dollard  
plaats: Groningen

klas: klas 1  
afdeling: HAVO

groepsnr: 101  
testdatum: 06-10-2004

### INTELLIGENTIE-INDEXEN

	n	Normscores	
		gem	(sd)
verbaal	13	105,2	5,4
symbolisch	13	104,0	6,6
<b>NIO - totaal</b>	13	105,1	5,6

### SUBTESTS

	n	Ruwe scores			Normscores	
		gem	(sd)	gem	(sd)	
(1) Synoniemen	13	18,0	2,5	112,2	7,0	
(3) Analogieën	13	13,6	3,2	102,2	11,2	
(6) Categorieën	13	15,0	2,6	100,3	5,8	
(2) Getallen	13	16,6	2,7	100,9	7,5	
(4) Rekenen	13	12,2	2,8	102,2	7,8	
(5) Uitslagen	13	13,8	3,2	107,4	10,4	

### OVERZICHT VAN LEERLINGEN

Code	Naam	verbaal	symbolisch	totaal	PRO	BBL*	BBL	KBL	GTL	HAVO	VWO
001004	Layla Ozcem	101	99	100	9	9	8	7	5	3	2
001005	Joost van Manegem	117	111	116	9	9	9	9	8	7	5
001006	Eva Wiersma	100	98	99	9	9	7	6	5	3	2
001007	Geert Kuiper	107	96	101	9	9	8	7	5	3	2
001008	Anne Jansma	105	106	106	9	9	9	8	6	5	3
001009	Johan Stalman	106	106	107	9	9	9	8	7	5	3
001010	Saskia van der Geest	103	107	105	9	9	9	8	6	4	3
001011	Hans Oeverloos	98	106	102	9	9	8	7	5	4	2
001012	Esther Konijn	110	119	116	9	9	9	9	8	7	5
001013	Yvonne Popinciuc	100	102	101	9	9	8	7	5	3	2
001014	Pieter Jansen	103	97	100	9	9	8	7	5	3	2
001015	Evert Dankert	105	107	107	9	9	9	8	7	5	3
001016	Harmke Eijck	112	98	106	9	9	9	8	6	5	3

selectie: alle leerlingen

Voorbeeld met fictieve leerlingen.nio (24-04-2012)

Onderwijs-adviesdienst - Het Hoge Land

Boom test uitgevers, Amsterdam

© 2004

H. van Dijk & P.J. Tellegen





Voor degenen die de testuitslagen interpreteren en voor de schoolleiding is het erg leerzaam groepsoverzichten over de jaren heen met elkaar te vergelijken. Zijn er grote verschillen in prestaties tussen groepen (klassen) over de jaren en hoe zijn die verschillen te verklaren? Is er een verschil in gemiddelde van bijvoorbeeld een Cito-eindtoets en de NIO en hoe zijn dergelijke verschillen te verklaren? Zijn er veel onder- of overpresteerders?

Omdat het NIO-groepsoverzicht ook de gemiddelde scores voor verbale en symbolische intelligentie geeft, is het interessant te kijken of die gemiddelden significant van elkaar verschillen. In de praktijk wil het bijvoorbeeld nog wel eens gebeuren dat de gemiddelde rekenscores (veel) lager zijn dan de gemiddelde taalscores. Kortom, zeer veel nuttige informatie in een notendop.

### **Wat doet de school met de uitslag van de NIO?**

Het is belangrijk te weten dat de feitelijke schoolprestaties van een leerling altijd op de eerste plaats dienen te staan bij het advies na de basisschool of bij het niveau van plaatsing binnen het voortgezet onderwijs. De uitslag van een intelligentietest als de NIO of een schoolvorderingentoets als de Cito-eindtoets is daarbij slechts bedoeld als hulpmiddel.

Als echter blijkt dat een leerling (veel) meer kan dan de huidige schoolprestaties laten zien of als blijkt dat hij te veel op zijn tenen moet lopen, wordt een hoger of lager advies gegeven dan de huidige schoolprestaties lijken te rechtvaardigen.

Het is erg vervelend voor een kind om op een school terecht te komen die eigenlijk te makkelijk of juist te moeilijk is. Dat is ook de reden waarom er bij het advies met zoveel mogelijk aspecten van het kind rekening moet worden gehouden: met de huidige schoolprestaties, de wens van ouders en kind, de schoolvorderingen op langere termijn bezien, de uitslag op een intelligentietest en de persoonlijke eigenschappen van het kind.

### **Het verschil tussen een intelligentietest en een schoolvorderingentoets**

Het verschil tussen een intelligentietest als de NIO en een schoolvorderingentoets als de Cito-eindtoets is dat een schoolvorderingentoets meet wat kinderen hebben geleerd in 8 jaar onderwijs (de *feitelijke* schoolprestaties) en een intelligentietest aangeeft wat kinderen 'in huis hebben' (de *mogelijke* schoolprestaties).

In het algemeen komen de uitslagen van een schoolvorderingentoets en een intelligentietest goed met elkaar overeen, maar dat hoeft niet.

De uitslagen op beide soorten tests komen in het algemeen méér overeen als het onderwijs goed is geweest: de school heeft eruit gehaald wat erin zit (en het liefst nog een beetje meer).

De uitslagen op beide soorten tests komen in het algemeen óók meer overeen als de leerling met de goede instelling de school heeft bezocht. Dat wil zeggen dat de leerling met plezier naar school gaat, gemotiveerd is om het schoolwerk goed te doen, het vermogen heeft om zich te concentreren en voldoende doorzettingsvermogen toont. De persoonlijke eigenschappen van het kind spelen dus óók een rol.

### **Voorbeeld**

Karen en Heleen zijn beiden erg intelligent.

Karen is echter snel afgeleid en heeft weinig doorzettingsvermogen. Daardoor raakt ze ook vaak haar motivatie kwijt. De kans bestaat dat Karen een onderpresteerder wordt: zij presteert minder dan haar mogelijkheden. Heleen, daarentegen, kan zich heel goed concentreren, heeft veel doorzettingsvermogen en is goed gemotiveerd voor het schoolwerk. Heleen kan beter gebruikmaken van haar intelligentie en haar schoolprestaties (schoolvorderingen) zullen meer in overeenstemming zijn met haar mogelijkheden (intelligentie).

Patrick heeft veel moeite met leren, maar doet erg zijn best op school. Als hij dat acht jaar volhoudt, zullen zijn schoolprestaties (schoolvorderingen) beter zijn dan op grond van zijn mogelijkheden (intelligentie) zou kunnen worden verwacht. De kans is groot dat Patrick een overpresteerder wordt: hij presteert meer dan zijn mogelijkheden.

### **Kritische kanttekeningen**

Nadat we de waarde van aanvullende informatie van schoolvorderingentoetsen hebben besproken, is het zinvol ook enkele kritische kanttekeningen te plaatsen bij (het verplicht stellen van) het gebruik van de Cito-eindtoets.

NIO en Cito-eindtoets voorspellen op de korte termijn (één à twee jaar) ongeveer even goed (de correlatie tussen NIO en schoolniveau(succes) is ongeveer .80; zie voor meer informatie hoofdstuk 7 van de NIO-Handleiding).

De NIO voorspelt echter, anders dan de Cito-eindtoets, ook op langere termijn nog goed, bijvoorbeeld na vier jaar (VMBO), vijf jaar (HAVO) en zes jaar (VWO). Met de NIO is zeer veel validiteitsonderzoek gedaan voor de langere termijn.

Het Cito vraagt meestal na een of twee jaar aan scholen voor voortgezet onderwijs waar de leerlingen na de basisschool naartoe zijn gegaan. Als leerlingen dan in gemengde brugklassen zitten (zogenoemde 'dakpanconstructies'), bijvoorbeeld een brugklas GTL/HAVO en ze doen het daar tot en met de eerste of tweede klas goed met een Cito-score van bijvoorbeeld 535, dan kan het best zijn dat het Cito concludeert dat met een score van 535 HAVO mogelijk is. Dit kan op termijn leiden tot te soepele advisering en tot score-inflatie.

Een ander gevolg van te soepele advisering is dat steeds meer leerlingen afstromen. De scholen voor voortgezet onderwijs worden hier door het ministerie op afgerekend en op termijn slaat dit terug op de basisscholen. Die krijgen het verwijt dat ze te soepel adviseren.

Uit onderzoek met de NIO blijkt dat deze leerlingen op wat langere termijn vaak afstromen naar GTL en dus eigenlijk het advies GTL hadden moeten hebben. Dit heeft in de meeste gevallen nadelige gevolgen voor de individuele leerlingen. Bij afstromen vermindert de motivatie vaak, wat weer kan leiden tot nog verdere afstroming, of in het allerergste tot vroegtijdig schoolverlaten.



Een derde gevolg van te soepele advisering is dat bij gelijkblijvende exameneisen de slagingspercentages afnemen. Met name in de lagere klassen van het voortgezet onderwijs dalen de gemiddelde scores al jaren: er gaan steeds meer leerlingen naar HAVO en VWO met als gevolg lagere gemiddelde scores voor dergelijke leerlingen. Ging vroeger ongeveer een derde van de leerlingen naar het VBO, een derde naar de MAVO en een derde naar HAVO en VWO, tegenwoordig gaan er ongeveer evenveel leerlingen naar het VMBO als naar HAVO/VWO. Dit is ook tot de scholen en het ministerie doorgedrongen. Gevolg: de exameneisen worden in de toekomst aangescherpt.

Een en ander vloeit natuurlijk ook voort uit de soms botsende belangen die bij de advisering door de basisschool een rol spelen: voor de inspectie moeten de vorderingscores zo hoog mogelijk zijn, voor een goede advisering moeten de scores een zo goed mogelijke afspiegeling zijn van het echte niveau van de leerlingen. Als er wordt geoeft om zo hoog mogelijk uit te komen, kan het niveau geflatteerd zijn. De toets is voor het oorspronkelijke doel (advisering) dan niet meer goed bruikbaar.

De NIO is in dit opzicht veel neutraler (objectiever). Wat minder soepele, of anders gezegd: wat strengere, adviezen zoals bij de NIO zullen dan weer meer in overeenstemming zijn met de strengere toelatings- en exameneiseneisen van de diverse schooltypen.

### **Gevoeligheid voor milieu-invloeden**

Intelligentiescores (en dus ook NIO-scores) zijn minder gevoelig voor milieu-invloeden dan schoolvorderingscores. Leerlingen uit midden- en lagere milieus kunnen dus een hogere IQ-score halen dan een schoolvorderingscore. Dit geldt ook voor allochtone leerlingen. Dit komt onder andere door de taligheid van de Cito-toetsen. Zelfs de rekenopdrachten bevatten redelijk veel taalelementen.

Daar veel leerlingen uit met name lagere en allochtone milieus veel problemen ondervinden met de nogal talige vorderingentoetsen, doet een toenemend aantal van hen niet mee met de reguliere Cito-eindtoets.

Uit aanvullend validiteitsonderzoek van de NIO, beschreven in de NIO-cahiers NIO en PRO, NIO en Dyslexie en NIO en Allochtonen, blijkt dat met name op taalgebied leerlingen op de NIO toch goed tot hun recht komen.

### **Onder- en overpresteerders**

Er zijn vrij veel leerlingen die hoger op de NIO scoren dan op de Cito-eindtoets, maar het omgekeerde komt ook voor. Dat komt omdat er leerlingen zijn die tot nu toe niet het onderste uit de kan hebben gehaald: zogenoemde 'onderpresteerders'. Er zijn ook leerlingen – de zogenoemde 'overpresteerders' – die altijd hun uiterste best hebben gedaan, en dan kunnen de intelligentiescores iets tegenvallen. Er pleit veel voor een combinatie van vorderingen en intelligentie te betrekken in het eindadvies.

Niet voor niets stelt het ministerie vorderingentoetsen en IQ-tests verplicht voor leerlingen die in aanmerking willen komen voor leerwegondersteuning. Eigenlijk zou dit voor alle leerlingen moeten gelden: een advies dat op gecombineerde gegevens berust, heeft duidelijk meerwaarde.

Dat deze meerwaarde in de praktijk ook wordt gezien, wordt geïllustreerd door het feit dat in de praktijk voortgezet onderwijs scholen de NIO-afname vaak (mee)betalen. Dit doen zij omdat zij vinden dat door de combinatie van NIO en Cito:

1. De leerlingen een beter, d.w.z. realistischer advies krijgen, en
2. De school voor voortgezet onderwijs op deze manier alle leerlingen opspoot die mogelijk voor leerwegondersteuning in aanmerking komen: leerlingen met een IQ van 90 of lager worden vervolgens op leervorderingen onderzocht.

Zo is een waterdichte diagnostiek mogelijk.

### **Nader onderzoek met de NIO voor specifieke doelgroepen en een tipje van de sluier opgelicht over het Flynn-effect bij de NIO**

Na het verschijnen van de NIO in 2004 zijn tot nu toe op een vijftal gebieden aanvullende validiteitsonderzoeken met de NIO verricht, vaak mede op verzoek van gebruikers. De resultaten van deze onderzoeken zijn in NIO-cahiers beschreven en zijn gratis bij de uitgever op te vragen. De voornaamste resultaten worden hieronder kort besproken.

In het cahier **NIO en PRO** (2008) wordt aangetoond dat de NIO ook bij PRO-leerlingen het niveau goed weergeeft. Het bij sommige praktici levende gevoel dat de NIO en vergelijkbare (klassikale) intelligentietests voor gebruik bij PRO-

leerlingen minder geschikt zijn, wordt althans voor wat de NIO betreft door het huidige empirische onderzoek krachtig weersproken.

Het in het cahier **NIO en Dyslexie** (2008) beschreven onderzoek heeft duidelijk gemaakt dat dyslectische leerlingen de NIO gemiddeld niet slechter maken dan vergelijkbare niet-dyslectische leerlingen. Weliswaar scoren dyslectische leerlingen volgens verwachting iets lager op de subtest Synoniemen (woordkennis), maar dat wordt gecompenseerd door iets hogere scores op de ruimtelijke subtest Uitslagen.

De belangrijkste bevinding is echter dat dyslectische en niet-dyslectische leerlingen niet verschillen op de vier subtests die de kern uitmaken van de NIO en het beste toekomstig schoolsucces en -niveau voorspellen: de subtests Analogieën, Categorieën, Getallen en Rekenen. De reden hiervoor is dat de in de NIO gebruikte woordjes door leerlingen in groep 8 van de basisschool en de klassen 1, 2 en 3 van het voortgezet onderwijs zeer eenvoudig en makkelijk te lezen zijn. Er komen bijvoorbeeld geen hele zinnen in de opgaven voor.

Natuurlijk zijn er altijd voorbeelden van leerlingen die een dermate grote taalstoornis hebben dat ze ook de meest eenvoudige woordjes niet kunnen lezen. In dat geval kan natuurlijk beter een niet-verbale test afgenomen worden.

Voor dyslectische en slechtziende leerlingen is er een aangepaste, vergrote versie van de opgavenboekjes en de antwoordformulieren verkrijgbaar.

Het is bekend dat allochtone leerlingen (veel) lager scoren op intelligentie- en vorderingentests. Ten behoeve van het NIO-cahier **NIO en Allochtonen** (2009) is bij meer dan 1.000 allochtone leerlingen gedurende zo'n vijf jaar onderzoek gedaan naar de voorspellende waarde van schoolniveau en schoolsucces.

Allochtone leerlingen blijken gemiddeld op de verbale NIO-subtests 11 punten lager te scoren dan autochtone leerlingen. Op rekenkundig-ruimtelijk zitten ze 7 punten lager en op NIO-totaal bijna 10 punten lager.

Er is altijd discussie geweest over de vraag of je allochtone leerlingen (gemiddeld) een hoger advies kon geven dan hun scores - onder andere door hun taalachterstand - leken te rechtvaardigen. Onderzoeken om allochtone en autochtone leerlingen lang te volgen zijn duur en gebeuren niet vaak. Meestal beperkt het volgen zich tot één à twee jaar bij kleine groepen. In die korte tijd zijn de resultaten niet eenduidig. Als allochtone leerlingen overgeadviseerd worden (en zij dus een schooladvies kregen dat een niveau hoger lag dan hun scores), stroomden ze vaker af of bleven ze vaker zitten.

Bij het NIO-onderzoek dat in het cahier NIO en Allochtonen wordt beschreven, is te vinden dat allochtone leerlingen die worden overgeadviseerd het (gemiddeld) wel redden op de wat langere termijn, maar wel met vertraging. De laatste

toevoeging is zeer belangrijk en dient bij de advisering te worden meegenomen: hoger is misschien wel mogelijk, maar houd dan wel rekening met vertraging.

Bij een hoger advies moet natuurlijk ook aan een aantal andere voorwaarden zijn voldaan op het gebied van persoonlijkheid (motivatie) en gezinssituatie (interesse, betrokkenheid).

Vandaar dat er niet 'blind' een formule kan worden gehanteerd (ook de COTAN wijst daarop in haar commentaar op de in het cahier beschreven resultaten), maar bij veel allochtone leerlingen kan het advies verbeteren met de kennis van het cahier en dat vergroot hun kansen.

Uit het meest recente validiteitsonderzoek, **NIO en Rekenstoornissen** (2011), blijkt dat, zoals ook werd verwacht, leerlingen met (ernstige) rekenstoornissen lager scoren op de beide rekensubtests. Leerlingen met een specifieke rekenstoornis scoren gemiddeld bijna 15 punten lager op de symbolische (rekenkundig-ruimtelijke) schaal van de NIO dan op de verbale schaal. Dat wordt omgezet naar een lagere NIO-totaalscore van ongeveer 7 punten. Dit komt globaal overeen met één schoolniveau.



Dit fenomeen speelt natuurlijk ook een rol bij alle andere intelligentie- en schoolvorderingentests met rekenkundige opgaven. Marisca Milikowski, expert op het gebied van rekenstoornissen schrijft hierover in haar rekencolumn, getiteld 'Cito kleunt' (Balans Magazine, maart 2012) onder andere: 'Leerlingen met rekenproblemen scoren, vergeleken met vergelijkbare leerlingen zonder rekenstoornissen, 'te laag' op intelligentie- en vorderingentests. Het advies voor het voortgezet onderwijs zal daardoor in de meeste gevallen ook (te) laag uitvallen. Wanneer rekening wordt gehouden met een dergelijke rekenstoornis kan het advies hoger uitvallen als adequate hulp wordt geboden.' En zij besluit haar stukje met: 'Dit is een welkome nuttige kanttekening bij de NIO-uitslag van heel wat leerlingen. Misschien kan de Cito hier een voorbeeld aan nemen?'

Bij een grote discrepantie tussen de verbale en symbolische intelligentie moet de NIO-totaalscore met de nodige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

Een groot verschil kan de testinterpretator echter ook op het spoor van rekenstoornissen zetten. In dat geval kan de NIO-uitslag dus een rol spelen bij de diagnose.

In 2012 zal een NIO-cahier verschijnen onder de titel 'Het Flynn-effect bij GALO, GIVO en NIO'. Het Flynn-effect is het verschijnsel dat IQ-scores (afhankelijk van de soort test) zo'n drie tot vijf IQ-punten per 10 jaar stijgen. Dit is de reden dat IQ-tests na ongeveer 15 jaar gehernormeed moeten worden. Ook zorgt het Flynn-effect voor (veel) onzekerheid bij testgebruikers omdat in die 15 jaar

tussen twee normeringen de gemiddelde IQ-scores langzaam stijgen, zonder dat men weet hoeveel de stijging precies bedraagt. In de nieuwe handleiding (2011) van de SON-R wordt hiervan ook melding gemaakt.



Uit onderzoek met de GALO, GIVO en NIO blijkt dat in de beginjaren van de GALO (de jaren '50 tot de jaren '90 van de vorige eeuw) de score met ongeveer één IQ-punt per 10 jaar steeg. Van GALO naar GIVO steeg de score met ongeveer twee IQ-punten per 10 jaar. In de periode van GIVO naar NIO (GIVO-scores van 1989 worden vergeleken met NIO-scores van 2002) zijn weliswaar vrij geringe verschillen gevonden in subtestscores, maar die compenseren elkaar, zodat de totaalscore nauwelijks een verschil laat zien over deze ruim tienjarige periode. Het Flynn-effect lijkt uitgewerkt, althans voor de NIO en dit is in overeenstemming met de resultaten van

Scandinavisch onderzoek met een bijna identieke test over een bijna identieke periode.

Sinds 2005 wordt het scoreverloop van de NIO bijgehouden van leerlingen van een grote scholengemeenschap met ruim 20 basisscholen. Jaarlijks worden ongeveer 500 leerlingen getest; de steekproef kan min of meer representatief worden geacht. Tot en met 2012 liggen de gemiddelde NIO-scores rond de 100 (99.6) met een gemiddelde afwijking van nog geen half IQ-punt per jaar. Met andere woorden: ook hier valt geen stijgende trend meer waar te nemen. Deze resultaten kunnen natuurlijk niet gegeneraliseerd worden naar andere tests. Voor elke test zal de grootte (of de aanwezigheid) van het Flynn-effect opnieuw aangetoond moeten worden.

Vooraf voor de adviespraktijk waar leerlingen getest worden voor het al dan niet in aanmerking komen voor zorgonderwijs, kunnen enkele punten een groot verschil maken: leerlingen kunnen ten onrechte niet voor zorgonderwijs in aanmerking komen omdat de scores een paar punten te hoog uitvallen. Bij de NIO hoeft men daar dus niet bang voor te zijn.

*De auteurs van de NIO zijn Dr. Henk van Dijk en Dr. P.J. Tellegen. De NIO wordt uitgegeven door Boom test uitgevers, Amsterdam.*

Voor meer informatie zie [www.boomtestuitgevers.nl](http://www.boomtestuitgevers.nl) of mail uw vraag naar [info@boomtestuitgevers.nl](mailto:info@boomtestuitgevers.nl).