

University of Groningen

## Excellente leerlingen in het voortgezet onderwijs

Kuyper, H.; van der Werf, Margaretha

**IMPORTANT NOTE:** You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*

2012

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Kuyper, H., & van der Werf, G. (2012). Excellente leerlingen in het voortgezet onderwijs: Schoolloopbanen, risicofactoren en keuzen. Groningen: GION onderzoek/onderwijs.

**Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

**Take-down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

# Excellente leerlingen in het voortgezet onderwijs

Schoolloopbanen,  
risicofactoren en keuzen

Hans Kuyper  
Greetje van der Werf

Voortgezet Onderwijs  
Cohort Leerlingen (VOCL)

Programmaraad voor het  
Onderwijsonderzoek



L  
C  
O  
V

Excellente leerlingen in het voortgezet onderwijs. Schoolloopbanen, risicofactoren en keuzen Hans Kuyper en Greetje van der Werf

**GION**  
Gronings Instituut voor  
onderzoek van Onderwijs  
Rijksuniversiteit Groningen

  
Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek

**Excellente leerlingen in het voortgezet onderwijs. Schoolloopbanen,  
risicofactoren en keuzen**

Hans Kuyper

Greetje van der Werf

ISBN. 978-90-6690-515-3

© 2012. GION, Gronings Instituut voor Onderzoek van Onderwijs

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission of the Director of the Institute.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Directeur van het Instituut.

## Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en vraagstellingen	1
1.2	Informatie over VOCL'99	3
1.3	Over intelligentie	4
2	Methode	7
2.1	Cito eindtoets basisonderwijs	7
2.2	Entreetoets	9
2.3	Intelligentietest NIO	11
2.4	Schoolloopbaanvariabelen	14
3	Beschrijving van de schoolloopbanen	17
3.1	De situatie in het eerste cohort jaar	18
3.2	De situatie in het tweede cohortjaar	19
3.3	De situatie in het derde cohortjaar	21
3.4	De situatie in het vierde cohortjaar	25
3.5	De situatie in het vijfde cohortjaar	27
3.6	De situatie in het zesde cohortjaar	29
3.7	Samenvatting: succespercentage	30
3.8	Toevoeging 1: algemene posities in het zesde en zevende cohortjaar	32
3.9	Toevoeging 2: gebruik van de leerjarenladder	34
3.10	Toevoeging 3: "op koers liggen", uitgesplitst naar Cito-score	35
4	Risicofactoren voor een suboptimale schoolloopbaan	37
4.1	Klastype in de eerste drie jaren	38
4.2	Achtergrondkenmerken	41
4.2.1	Beschrijving van de geselecteerde groepen op de achtergrondkenmerken	42
4.2.2	Achtergrondkenmerken als risicofactor	45
4.3	Psychologische variabelen	46

4.3.1	Psychologische concepten in het eerste jaar	47
4.3.2	Psychologische concepten in het tweede jaar	51
4.3.3	Psychologische concepten in het derde jaar	53
4.3.4	Psychologische concepten in het vijfde jaar	58
4.3.5	Samenvatting psychologische variabelen	62
4.4	Relaties tussen het klastype in het eerste jaar en de achtergrondkenmerken	67
4.5	De invloed van schooltype op de succeskans	70
4.6	Een ‘dynamische’ analyse van de risicofactoren	71
4.7	De risicofactoren in samenhang met elkaar	75
5	Keuzen van excellente leerlingen	79
5.1	Profielkeuze	79
5.2	Keuze van een vervolgstudie na het eindexamen	84
6	Samenvatting, conclusies en discussie	89
6.1	Samenvatting en conclusies	89
6.2	Aanzet tot discussie	94
Noot 1		101
Verwijzingen		103
Bijlage 1	Gebruik maken van DUM_CITO48 en DUM_CITO49	107
Bijlage 2	p-waarden toetsingsresultaten met betrekking tot succes	113
Bijlage 3	Multi-level resultaten	115
Bijlage 4	Bericht in Volkskrant 20 oktober 2011	118

### **Hoofdstuk 1**

#### **1 Inleiding**

Allereerst vermelden we in paragraaf 1.1 de aanleiding van het onderzoek naar ‘excellente’ leerlingen en de formulering van de vraagstellingen die in het onderhavige rapport worden beantwoord. Vervolgens geven we in paragraaf 1.2 een beknopte schets van het VOCL’99 cohort, dat we hebben gebruikt om de vraagstellingen te beantwoorden. In paragraaf 1.3 geven we een korte, vooral praktische beschouwing over het begrip ‘intelligentie’. Vervolgens beschrijven we in hoofdstuk 2 de methode. In hoofdstuk 3 gaan we uitgebreid in op de schoolloopbanen van de excellente leerlingen en van de leerlingen in twee vergelijkingsgroepen. In hoofdstuk 4 gaan we in op factoren die eventueel van invloed zijn op het schoolloopbaansucces. In hoofdstuk 5 besteden we aandacht aan de profielkeuze en de keuze van een vervolgopleiding van de excellente leerlingen en van de leerlingen in de vergelijkingsgroepen. Ten slotte vatten we de resultaten samen in hoofdstuk 6, in welk hoofdstuk ook een aanzet tot discussie is opgenomen. Hoewel het naar onze mening niet tot onze taak als onderzoeker behoort, en wij er ook niet om gevraagd zijn, wagen we het ook met enkele aanbevelingen te komen.

#### **1.1 Aanleiding en vraagstellingen**

De aanleiding tot dit onderzoek was een op het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (OC&W) in ontwikkeling zijnde ‘actieplan excellente leerlingen’\*. Dit actieplan richt zich op de in potentie 20% beste leerlingen in het PO, VO en WO. Het doel is het verbeteren van de leerprestaties van deze leerlingen. Ten einde na te gaan of er inderdaad verbeteringen in de prestaties optreden is er bij het ministerie van OC&W behoefte aan een periodieke monitoring van prestaties op toetsen, zoals die worden afgenomen in COOL5-18. In verband hiermee heeft het ministerie OC&W het GION verzocht onderzoek te verrichten naar drie vraagstellingen. Daarvan wordt de derde in het onderhavige rapport beantwoord. De andere twee vraagstellingen zullen op (korte) termijn worden beantwoord – zie hiervoor noot 1. De derde vraagstelling luidt als volgt:

---

\* Inmiddels is deze formulering komen te vervallen. Het ministerie spreekt nu van ‘het inzetten op een ambitieuze leercultuur voor alle leerlingen met speciale aandacht voor excellente leerlingen’.

Er bestaat belangstelling voor een schets van de schoolloopbanen van de 5% meest intelligente leerlingen. Dit kan aan de hand van VOCL'99: Hoe zien de schoolloopbanen van de 5% meest intelligente leerlingen eruit, hoeveel van deze leerlingen presteren ondermaats? Zijn daarvoor factoren aan te wijzen? Wat voor keuzen (profiel, vervolgopleiding) maken deze leerlingen?

Het onderhavige rapport is gericht op de beantwoording van deze vraagstellingen:

1. Hoe zien de schoolloopbanen van de 5% meest intelligente leerlingen eruit?
2. Hoeveel van deze leerlingen presteren ondermaats?
3. Zijn er factoren die samenhangen met ondermaats presteren?
4. Wat voor keuzen met betrekking tot profiel en vervolgopleiding maken de 5% meest intelligente leerlingen?

Bij het beantwoorden van deze vraagstellingen is het wenselijk om gebruik te maken van een vergelijkingsgroep. Op zich kan natuurlijk heel goed een beschrijving worden gegeven van de schoolloopbanen van de 5% meest intelligente leerlingen, maar zonder enige informatie over hoe de schoolloopbanen van een andere relevante groep eruit zien, zou een dergelijke beschrijving nauwelijks informatief zijn. Ter vergelijking: een beschrijving van de schoolloopbanen van jongens, of juist van meisjes, heeft weinig betekenis zonder een vergelijking te maken met de schoolloopbanen van de andere sekse. [Een variant is het geval waarin het om een historische vergelijking gaat.] Het is nu de vraag wat een relevante andere groep leerlingen is. Er zijn daarbij verschillende opties, bijvoorbeeld een vergelijking met de 5% minst intelligente leerlingen, of een vergelijking met alle overige leerlingen, of met een selectie van 5% daaruit, of een vergelijking met de 5% leerlingen die een gemiddelde intelligentie hebben. Wij hebben gekozen voor een benadering die ook al is toegepast in een eerder onderzoek naar hoogbegaafden in het voortgezet onderwijs (Guldmond, Bosker, Kuyper, & Werf; 2003, 2007), namelijk een vergelijking met de 5% leerlingen van wie de intelligentie net onder die van de topgroep ligt. Daarnaast voeren we ook een vergelijking uit met de 5% leerlingen met een gemiddelde intelligentie. Op deze manier wordt naar onze mening op een efficiënte manier duidelijk hoe het met de 5% meest intelligente leerlingen gesteld is, terwijl de resultaten van deze andere twee groepen op zich ook interessant zijn.



## 1.2 Informatie over VOCL'99

VOCL staat voor 'Voortgezet Onderwijs Cohort Leerlingen'. De VOCL-cohorten zijn oorspronkelijk opgezet ter evaluatie van de invoering van de basisvorming in het voortgezet onderwijs. Een tweede functie was de evaluatie van het 'onderwijsvoorrangsbeleid' in het voortgezet onderwijs. Daar kwam de evaluatie van de hernieuwde tweede fase van het HAVO en VWO (profielen, studiehuis) later bij. Ten slotte diende het laatste VOCL cohort (VOCL'99) ter evaluatie van de invoering van het VMBO. Twee algemene functies van de VOCL-cohorten waren het monitoren van de prestaties van de leerlingen in het voortgezet onderwijs, eerst alleen de prestaties op tekstbegrip en wiskunde, later ook die op 'algemene vaardigheden', en het onderzoek naar de schoolloopbanen.

De VOCL serie bestond uit drie cohorten. Per cohort deden ongeveer 20.000 leerlingen uit het regulier voortgezet onderwijs mee. Het eerste cohort, VOCL'89, diende naast de algemene functies vooral de eerste twee functies. Voor de evaluatie van de basisvorming was het de 'nulmeting'. VOCL'93 was in dit opzicht de (eerste) 'effectmeting'. Voor de evaluatie van de tweede fase HAVO/VWO was VOCL'93 de 'nulmeting'. VOCL'99 was het derde en laatste cohort in deze serie. Zoals opgemerkt, diende dit cohort tevens ter evaluatie van de invoering van het VMBO.

In het begin was de opzet van VOCL vrij "kaal", namelijk vooral gericht op het beantwoorden van onderwijskundige en onderwijs-sociologische vraagstellingen. Vooral onder impuls van het GION zijn geleidelijk aan meer 'psychologische' variabelen in de cohorten ingebracht. Aan VOCL'99 is een aandachtsgebied van het GION opgehangen, namelijk '(sociaal)psychologische determinanten van onderwijssucces'. Een belangrijk aspect daarvan was het integraal opnemen van een persoonlijkheidsvragenlijst, namelijk de 'Five Factor Personality Inventory' (FFPI). Tevens is de in de eerdere cohorten vrijwel nutteloos gebleken intelligentietest (twee onderdelen van de PSB) in VOCL'99 vervangen door een andere intelligentietest (de NIO). Van beide instrumenten maken we in het onderzoek naar excellente leerlingen gebruik.

Initieel behoren tot het VOCL'99 cohort 19.391 leerlingen, die in het eerste cohortjaar (schooljaar 1999/2000) op 126 verschillende scholen, of vestigingen van scholen zaten. Een beperkt aantal scholen was met meer dan één vestiging vertegenwoordigd. Een nauwkeurige

beschrijving van het eerste jaar van VOCL'99 wordt gegeven in een technisch rapport (Kuyper, Lubbers, & Van der Werf, 2003) en een inhoudelijk rapport (Kuyper, & Van der Werf, 2003). Er zijn in VOCL'99 drie toetsen/tests beschikbaar, die gebruikt kunnen worden om de 5% beste leerlingen te selecteren. In chronologische volgorde zijn dat de eindtoets basisonderwijs van het CITO, de entreetoets, en de NIO (een intelligentietest).

### 1.3 Over intelligentie

In het genoemde 'actieplan excellente leerlingen' is sprake van de 'in potentie beste leerlingen in het VO'. Een eerste vraag betreft de operationalisatie van het begrip 'in potentie beste leerlingen'. In principe lijkt het begrip 'intelligentie' dicht te liggen bij wat bedoeld wordt. Een discussie over intelligentie loopt het risico om uiterst principieel te worden. Een verwijzing naar de 'nature versus nurture' controverse in het algemeen, en meer specifiek naar de ophef die is ontstaan bij het verschijnen van het boek 'The Bell curve' van Herrnstein & Murray (1994) zijn voldoende ter illustratie. Wij hebben geen behoefte om ons hier in deze discussie te mengen. Laten we volstaan met één opmerking, namelijk dat wij zelf wel eens de indruk hebben gehad dat 'intelligentie' binnen het Nederlandse onderwijskundig onderzoek een soort 'taboe onderwerp' was. In het dominante 'gelijke kansen' denken was het niet helemaal bon ton om te wijzen op grote, met SES samenhangende verschillen in aanleg tussen leerlingen, zeker niet als die verschillen wel eens voor een deel erfelijk zouden kunnen zijn.

Binnen het intelligentie onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen enerzijds 'fluid' en anderzijds 'crystallized' intelligentie. Deze termen zijn afkomstig van Cattell (1971). Ter verduidelijking vermelden we hieronder de definities ervan die Wikipedia geeft.

'Fluid intelligence or fluid reasoning is the capacity to think logically and solve problems in novel situations, independent of acquired knowledge. It is the ability to analyze novel problems, identify patterns and relationships that underpin these problems and the extrapolation of these using logic. It is necessary for all logical problem solving, especially scientific, mathematical and technical problem solving. Fluid reasoning includes inductive reasoning and deductive reasoning'.

'Crystallized intelligence is the ability to use skills, knowledge, and experience. It should not be equated with memory or knowledge, but it does rely on accessing information from long-term

memory. Crystallized intelligence is one's lifetime or intellectual achievement, as demonstrated largely through one's vocabulary and general knowledge. This improves somewhat with age, as experiences tend to expand one's knowledge.'

Het lijkt ons verantwoord te stellen dat de eindtoets basisonderwijs van het Cito voor een zeer groot deel 'crystallized' intelligentie meet. In de context van het huidige onderzoek zou er daarom veel voor te zeggen zijn om de eindtoets basisonderwijs te gebruiken om de 'in potentie beste 5% van de leerlingen' te selecteren. Helaas is de CITO-score van slechts ongeveer de helft van de leerlingen die deelnamen aan VOCL'99 bekend. [Overigens is VOCL'99 het enige van de drie VOCL-cohorten waarin geprobeerd is de CITO-scores te verkrijgen.] Het VOCL'99 databestand bevat naast de CITO-scores twee andere variabelen, die gebruikt kunnen worden om de in potentie beste 5% van de leerlingen te selecteren. In de eerste plaats is dat de 'entreetoets', die in het eerste cohortjaar is afgenomen, toen alle cohort leerlingen in het eerste leerjaar van het voortgezet onderwijs zaten. Deze entreetoets kan worden beschouwd als een verkorte versie van de Cito eindtoets. In de tweede plaats is dat een intelligentietest die in het tweede cohortjaar is afgenomen, bij de leerlingen die toen in het tweede leerjaar zaten. Dit is de NIO (Van Dijk & Tellegen, 2004). Beide variabelen hebben enkele voordelen en nadelen. Het grootste voordeel van de NIO is dat dit een echte intelligentietest is, dat wil zeggen een test die gebaseerd is op een theoretische traditie. De test kent twee hoofddomeinen, namelijk verbale intelligentie en symbolische intelligentie, en bevat zowel sub-tests die vooral een beroep doen op 'fluid intelligence' als sub-tests die vooral een beroep doen op 'crystallized intelligence'. In de praktijk wordt doorgaans gewerkt met de samenvattende IQ score, die genormeerd is op een gemiddelde van 100, met een standaard deviatie van 15. Het nadeel van de NIO ligt niet in de NIO zelf, maar in het gegeven dat de afname heeft plaatsgevonden in het tweede cohortjaar, bij de leerlingen die toen in het tweede leerjaar zaten, en niet op alle scholen waarop het cohort een jaar eerder was begonnen. Met andere woorden, de beschikbaarheid van de IQ-scores is lang niet optimaal. Het grootste voordeel van de entreetoets ligt juist in de beschikbaarheid. Aangezien de afname in het eerste cohortjaar plaats heeft gevonden, is het aantal leerlingen waarvoor geen score beschikbaar is, vrij klein.

Vanwege bovengenoemde redenen hebben we ervoor gekozen om voor de indeling van excellente leerlingen gebruik te maken van drie verschillende instrumenten, dat wil zeggen de Cito

eindtoets, de entreetoets en de NIO, die op drie verschillende tijdstippen zijn afgenomen. Bijgevolg zullen gedeeltelijk verschillende indelingen van excellente leerlingen ontstaan, en zullen in deze groepen ook gedeeltelijk verschillende vervolgresultaten naar voren komen. In onze optiek is dat eerder een voordeel dan een nadeel. We zijn immers niet afhankelijk van één momentopname met één bepaald instrument. Als de resultaten in dezelfde richting blijken te wijzen, hebben we grote zekerheid dat ze kloppen.

In het volgende hoofdstuk (2 Methode) besteden we vooral veel aandacht aan de selectie van de ongeveer 5% beste leerlingen op de drie genoemde variabelen (eindtoets basisonderwijs, entreetoets, NIO). In hoofdstuk 3 (Schoolloopbanen) geven we het antwoord op vraagstellingen 1 en 2. Hoofdstuk 4 (Risicofactoren) is vervolgens gewijd aan de beantwoording van vraagstelling 3 en Hoofdstuk 5 (Keuzen) aan de beantwoording van vraagstelling 4. In hoofdstuk 6 vatten we de resultaten samen, geven we een aanzet tot discussie en wagen we ons aan enkele aanbevelingen.

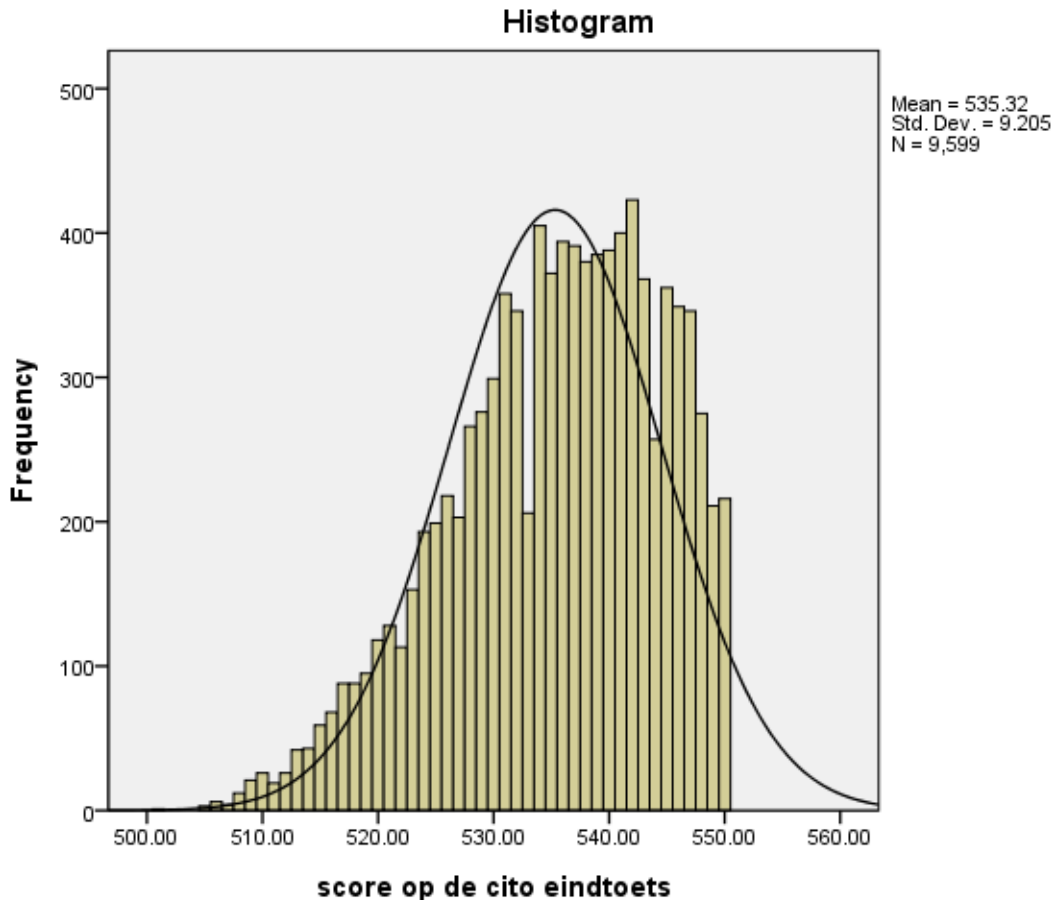
## **Hoofdstuk 2**

### **2 Methode**

In paragraaf 2.1 bespreken we de selectie van de (ongeveer) beste 5% leerlingen op basis van de Cito eindtoets basisonderwijs, in paragraaf 2.2 de selectie op basis van de entreetoets en in paragraaf 2.3 op basis van de NIO intelligentietest. Paragraaf 2.4 is gewijd aan de schoolloopbaanvariabelen die we in dit rapport gebruiken. Enkele methodische aspecten die specifiek zijn voor hoofdstuk 4 en 5 komen in de betreffende hoofdstukken aan de orde.

#### **2.1 Cito eindtoets basisonderwijs**

De score op de eindtoets basisonderwijs is voor slechts iets minder dan de helft van de VOCL'99 leerlingen (49.5%) beschikbaar. In de opstartfase van het cohort zijn de deelnemende VO-scholen door het CBS gevraagd om bepaalde administratieve gegevens beschikbaar te stellen, waaronder de score op de CITO eindtoets. Een aanzienlijk deel van de scholen heeft dat laatste niet gedaan, terwijl de score ook niet voor alle leerlingen beschikbaar was. Figuur 2.1 laat de frequentieverdeling van de Cito-scores zien.



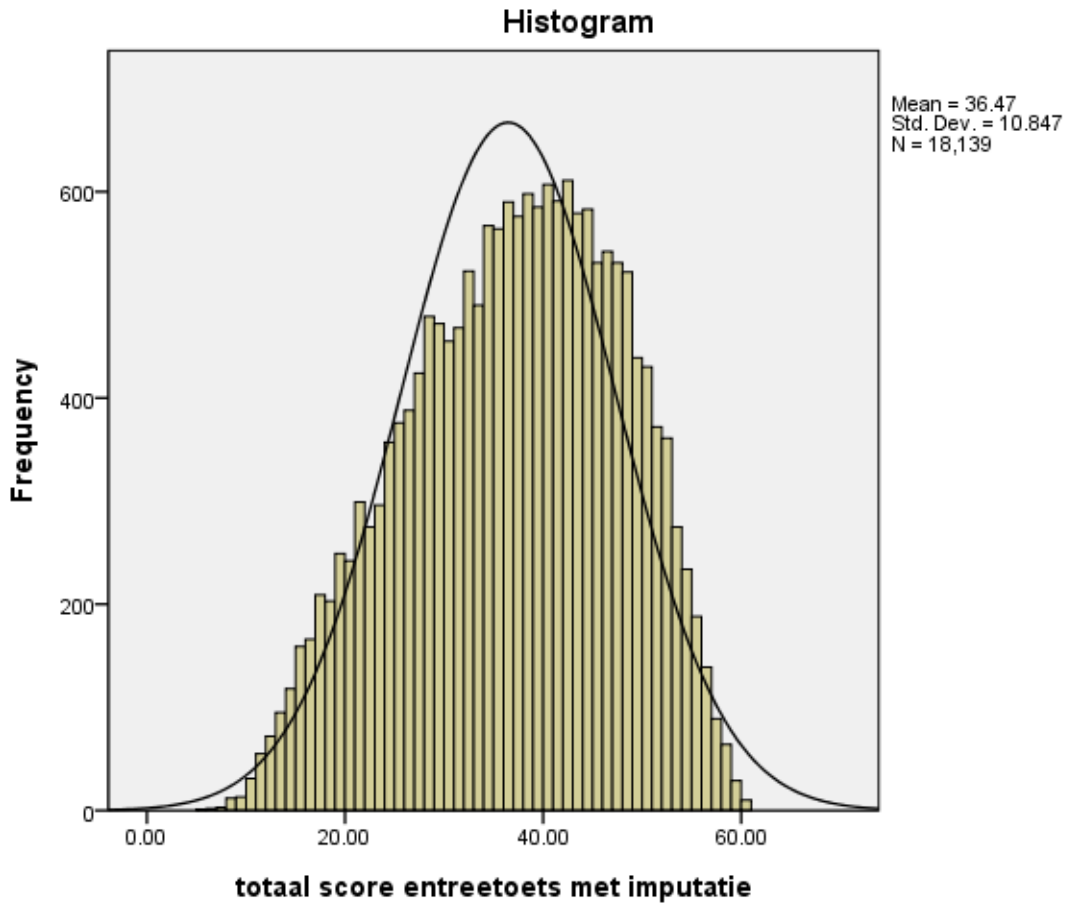
*Figuur 2.1 Scoreverdeling CITO eindtoets basisonderwijs*

De gemiddelde score is 535.2, met een standaard deviatie van 9.2. De waarden van de ‘skewness’ en ‘kurtosis’ zijn respectievelijk  $-0.5$  en  $-0.3$ , hetgeen erop wijst dat de verdeling niet echt symmetrisch is en enigszins ‘platter’ dan de standaard normale verdeling. Het is duidelijk zichtbaar dat de staart van de verdeling aan de linkerkant veel langer is dan aan de rechterkant, wat tot uitdrukking komt in de negatieve waarde van de ‘skewness’. De oorzaak is dat de ruwe scores op de eindtoets basisonderwijs zijn getransformeerd, met een afknotwaarde van 550. Het blijkt dat er 275 leerlingen (2.9%) zijn met een score van 548, 211 (2.2%) met een score van 549, en 216 (2.3%) met de maximale score van 550. Het is dus niet mogelijk om precies de 5.0% beste leerlingen te selecteren. De grenswaarde voor de ‘excellente’ groep kan hetzij bij 548 worden gelegd, hetgeen 702 (7.3%) ‘excellente’ leerlingen oplevert, hetzij bij 549, hetgeen 427 (4.4%) ‘excellente’ leerlingen oplevert. In onze analyses maken we gebruik van deze beide groepen, die

we aanduiden als CITO548 en CITO549. Deze keuze wijkt af van het gebruik van twee vergelijkingsgroepen, die we toepassen bij de indelingen op de entreetoets en de NIO.

### **2.2 Entreetoets**

De entreetoets is gebruikt om drie groepen leerlingen te selecteren. Deze groepen zijn: 1) de beste 5% leerlingen, hierna de ‘excellente’ leerlingen genoemd, 2) de 5% leerlingen die daar direct onder liggen, hierna de ‘sub-excellente’ leerlingen genoemd, en 3) de 5% gemiddeld scorende leerlingen. De entreetoets bestaat uit drie onderdelen (taal, rekenen, informatieverwerking), die elk met 20 items worden gemeten. De betrouwbaarheid ( $\alpha$ ) van de afzonderlijke onderdelen is respectievelijk .74, .83, en .79. De betrouwbaarheid van alle 60 items samen bedraagt .91. Dezelfde waarde resulteert overigens indien de gestratificeerde  $\alpha$  wordt berekend, volgens een aanbeveling van Kamata, Turhan, & Darandari (2003). De betrouwbaarheid van de entreetoets is daarmee (zeer) hoog. Voor 18.139 leerlingen (93.5% van het totaal aantal cohortleerlingen) kon een score worden bepaald. Er is een score toegekend indien een leerling aan minstens twee van de drie onderdelen had deelgenomen. 341 leerlingen hadden aan twee onderdelen deelgenomen; zij hebben een geïmputeerde score gekregen. Van 1252 leerlingen (6.5%) ontbreekt de score. De scores – het aantal items dat goed was beantwoord – variëren van 5 tot en met 60, met een gemiddelde van 36.5 en een standaard deviatie van 10.8 – zie figuur 2.2 voor de frequentieverdeling. De waarden van de ‘skewness’ en ‘kurtosis’ zijn respectievelijk –0.2 en –0.7, hetgeen erop wijst dat de verdeling ongeveer symmetrisch is, en wat ‘platter’ dan de standaard normale verdeling.



*Figuur 2.2 Scoreverdeling entreetoets*

Bij het definiëren van de drie groepen treedt weer het probleem op, dat het niet mogelijk is om de groepen uit precies 5.0% te laten bestaan. Allereerst de groep van de ‘excellente’ leerlingen. Bij een ondergrenswaarde van 53 goed beantwoorde items (van de 60), blijkt 5.7% van het totaal aantal leerlingen aan dit criterium te voldoen, dus iets minder dan 1 procent boven de gewenste 5.0%. Bij een ondergrenswaarde van 54 goed beantwoorde items voldoet 4.3% van het totaal aantal leerlingen aan dit criterium, dus iets minder dan 1 procent te weinig. In dit geval hebben we gekozen voor het iets te grote aantal, en dus als ondergrens een score van 53. Voor de ‘sub-excellente’ groep is daarmee de bovengrens een score van 52. Indien voor deze groep een ondergrenswaarde van 50 goed beantwoorde items wordt genomen, valt 6.5% van het totaal aantal leerlingen in deze groep. Leggen we de ondergrens bij 51 goed beantwoorde items, dan bestaat deze groep uit nog maar 4.1% van het totaal aantal leerlingen. Ook in dit geval leek het ons beter

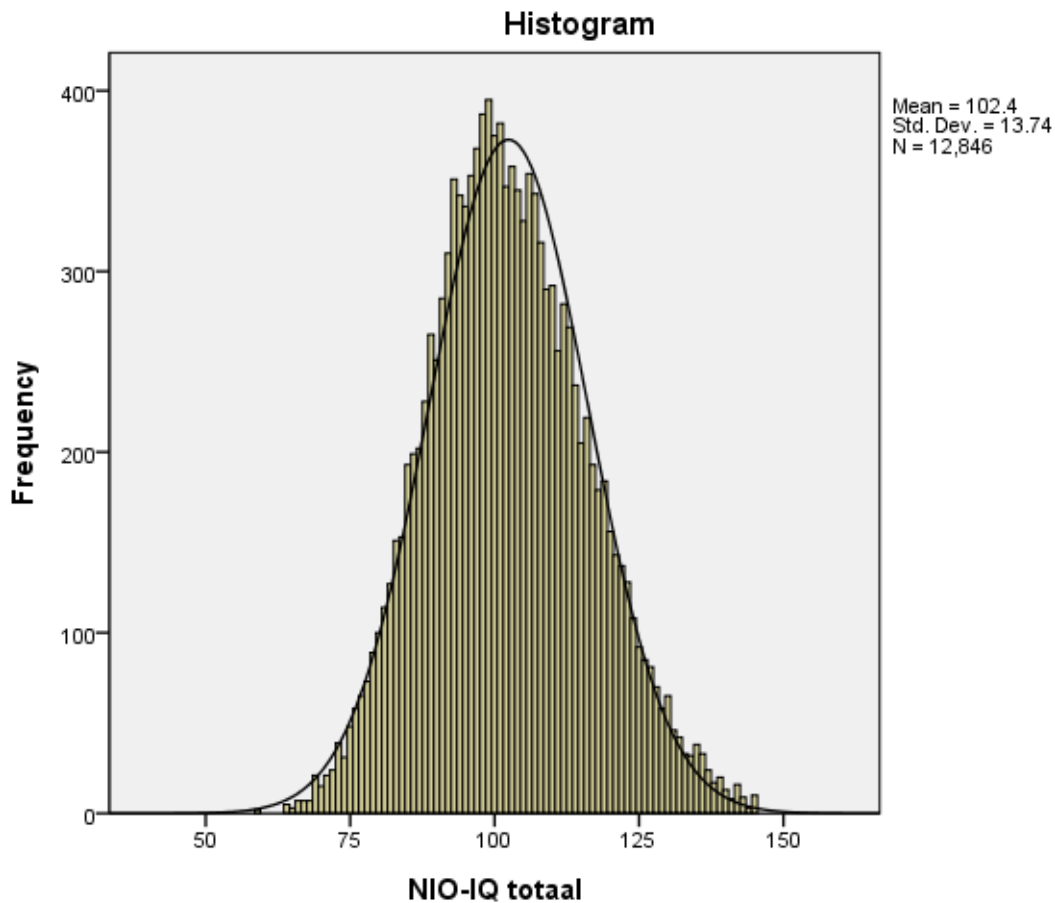


de iets grotere groep te nemen. Zoals al is opgemerkt en ook bij figuur 2.2 staat vermeld, is het overall gemiddelde op de entreetoets 36.5. Het blijkt dat 3.1% van alle leerlingen score 36 heeft gehaald en 3.2% score 37. De middengroep bestaat dan dus uit 6.3%, of eigenlijk uit 6.4% van de leerlingen. Er zijn namelijk ook leerlingen met een ‘gebroken’ score. Deze leerlingen hadden maar twee van de drie sub-toetsen gemaakt en hebben een geschatte totaalscore gekregen (imputatie). Samenvattend is het resultaat dat volgens de indeling die gebaseerd is op de entreetoets de ‘excellente’ groep uit 1028 leerlingen bestaat, de ‘sub-excellente’ groep uit 1163 leerlingen en de ‘gemiddelde’ groep uit 1164 leerlingen. In totaal zijn dat 3355 leerlingen. De gemiddelde score in de drie groepen is respectievelijk 54.9, 50.9 en 36.5, met standaard deviaties 1.7, 0.8 en 0.5. Het lijkt dus dat de ‘gemiddelde’ groep het meest homogeen is. De scores op de Cito eindtoets – voor zover beschikbaar – kunnen gebruikt worden om enig gevoel over te brengen over wat de drie groepen “voorstellen”. Het blijkt dat de gemiddelde Cito-score in de ‘gemiddelde’ groep 535.3 is (SD = 5.3), in de ‘sub-excellente’ groep 545.4 (SD = 3.6) en in de ‘excellente’ groep 547.4 (SD = 2.5). We merken hierbij nog op dat de ‘excellente’ groep nu een lagere standaard deviatie heeft en dus homogener is dan de ‘sub-excellente’ groep en – meer nog – de ‘gemiddelde’ groep.

### **2.3 Intelligentietest NIO**

In de derde plaats is de intelligentietest (NIO) gebruikt om drie groepen leerlingen te selecteren. De betrouwbaarheid van de NIO is eveneens zeer hoog (0.95 – zie Van Dijk & Tellegen, 2004). Deze test is in het tweede cohortjaar afgenomen in de tweede klassen. Behalve de onvertraagde cohortleerlingen zaten er in deze klassen ook andere leerlingen (zij-instromers). Deze hebben we buiten beschouwing gelaten. Van 12.846 cohortleerlingen (66.2%) is de IQ-score bekend. Figuur 2.3 laat de verdeling zien. De score loopt van 59 tot 145. Het gemiddelde is 102.4, met een standaard deviatie van 13.7. De waarden van de ‘skewness’ en ‘kurtosis’ zijn respectievelijk 0.2 en -0.1, hetgeen erop wijst dat de verdeling vrijwel symmetrisch is en even ‘gepiekt’ als de standaard normale verdeling. Ook op de NIO zijn er geen afkapgrenzen die precies de gewenste 5.0% opleveren. Voor de ‘excellente’ groep kan het best een IQ van 126 of hoger worden genomen, hetgeen 703 ‘excellente’ leerlingen (5.5%) oplevert. Voor de ‘sub-excellente’ groep kan het best een ondergrens van 120 worden gekozen en een bovengrens van 125, hetgeen 764 leerlingen (5.9%) oplevert. Tot de ‘gemiddelde’ groep behoren 347 leerlingen met een IQ van 102

en 358 leerlingen met een IQ van 103. Samen zijn dat 705 leerlingen (5.5%). Het gemiddelde IQ in de ‘excellente’ groep is 131.7 (SD = 4.8), in de ‘sub-excellente’ groep 122.2 (SD = 1.7), en in de gemiddelde groep 102.5 (SD = 0.5). Ook in dit geval is de gemiddelde score op de eindtoets basisonderwijs – voor zover beschikbaar – in de drie groepen informatief. In de ‘gemiddelde’ groep is dit gemiddelde 536.7 (SD = 6.0), in de ‘sub-excellente’ groep 545.0 (SD = 4.3), en in de ‘excellente’ groep 547.0 (SD = 3.0). Ook in dit geval blijkt uit de standaard deviaties dat de ‘excellente’ groep het meest homogeen is.



*Figuur 2.3 Scoreverdeling NIO-intelligentietest*

Er zijn 919 leerlingen die zowel via de entreetoets als via de NIO aan een van de drie groepen zijn toegewezen. Een kruistabel tussen de twee groepsindelingen is illustratief – zie Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Overeenstemming tussen de groepsindelingen volgens entreetoets en NIO

indeling op basis van entreetoets	indeling op basis van NIO			totaal
	Gemiddeld	sub-excellent	excellent	
gemiddeld	78	12	4	94
sub-excellent	20	154	171	345
excellent	2	172	306	480
totaal	100	338	482	919

In de eerste plaats komt uit Tabel 2.1 naar voren, en wel uit de randtotalen, dat in de groep van 919 leerlingen die volgens beide criteria in een van de drie groepen konden worden ingedeeld, relatief veel leerlingen tot de ‘excellente’ groep behoren, op één of beide selectievariabelen, en maar weinig leerlingen tot de gemiddelde groep. In de tweede plaats, en aanzienlijk belangrijker, is dat er een grote overlap – of ‘overloop’ – blijkt te bestaan tussen de ‘excellente’ en sub-excellente’ groepen ( $172 + 171 = 343$  leerlingen; dat is 37.3%). Er is zelfs enige overlap tussen de ‘excellente’ en ‘gemiddelde’ groepen ( $2 + 4 = 6$  leerlingen; dat is 0.7%). In totaal behoren 538 leerlingen (58.5%) op beide indelingen tot dezelfde groep. De resterende  $20 + 12 = 32$  leerlingen (3.5%) betreffen de overlap tussen de ‘gemiddelde’ en ‘sub-excellente’ groepen. Het is dus belangrijk om te beseffen dat leerlingen die volgens het ene criterium (de entreetoets) als ‘excellent’ zijn ingedeeld, een vrij grote kans hebben om volgens het andere criterium (de NIO) als ‘sub-excellent’ te worden ingedeeld. En omgekeerd geldt hetzelfde: leerlingen die op het ene criterium als ‘sub-excellent’ zijn ingedeeld, hebben een vrij grote kans om volgens het andere criterium tot de ‘excellente’ groep te behoren. Hierbij moet worden opgemerkt dat dit geen raar resultaat is. Tabel 2.1 is namelijk vooral een illustratie van de lang niet perfecte correlatie tussen de entreetoets en de NIO. In het gehele cohort is de correlatie .78 ( $N = 12.297$ ).

De relaties tussen de entreetoets en de NIO met de eindtoets basisonderwijs kunnen het beste op een enigszins andere wijze worden getoond. Tabel 2.2 laat voor Cito-scores 548, 549 en 550 de indeling in de drie groepen volgens beide andere variabelen zien.

Tabel 2.2 Relaties eindtoets basisonderwijs met de groepsindelingen volgens entreetoets en NIO

Cito-score	indeling op basis van entreetoets			totaal
	gemiddeld	sub-excellent	excellent	
548	2	71	95	168
549	1	50	112	163
550	0	49	127	176
indeling op basis van NIO				
548	5	49	49	103
549	2	35	63	100
550	2	33	78	113

Het patroon is duidelijk: hoe hoger de Cito-score des te meer leerlingen ook op de entreetoets en de NIO tot de ‘excellente’ groep behoren. Maar zelfs van de leerlingen met een Cito-score van 550 behoort een substantieel deel (iets minder dan 30%) tot de ‘sub-excellente’ groep. Ook de eindtoets basisonderwijs correleert lang niet perfect met beide andere variabelen, en wel .82 met de entreetoets (N = 9073) en .75 met de NIO (N = 6411). Voor de niet perfecte correlaties tussen de drie variabelen is een aantal redenen te bedenken. In de eerste plaats meten de instrumenten, zoals al eerder is opgemerkt, gedeeltelijk verschillende aspecten. De eindtoets basisonderwijs en de daarvan afgeleide entreetoets zijn schoolvorderingen toetsen, die overwegend ‘crystallized’ intelligentie zullen meten, terwijl de NIO een intelligentietest is, die zowel ‘fluid’ als ‘crystallized’ intelligentie meet. In de tweede plaats ligt er ongeveer telkens een jaar tussen de drie afnamemomenten. Ook indien driemaal dezelfde toets of test zou zijn afgenomen, zouden de correlaties kleiner dan 1.00 zijn. De test-hertest betrouwbaarheid is doorgaans lager – enigszins afhankelijk van het tijdsinterval tussen twee afnamen – dan de vermelde betrouwbaarheidswaarden (de interne consistentie, Cronbach’s  $\alpha$ ). Het gaat nu eenmaal om twee momentopnamen. In de derde plaats is de betrouwbaarheid van beide instrumenten weliswaar (zeer) hoog, maar niet perfect. Dit betekent o.a. dat er een verschil kan zijn tussen de gemeten intelligentie en de “ware” intelligentie. Een leerling met een IQ-score van 125 kan best eigenlijk een hogere intelligentie hebben.

## 2.4 Schoolloopbaanvariabelen

Ten slotte gaan we in op de schoolloopbaan variabelen. Het gaat hierbij voornamelijk om een combinatie van het leerjaar en het soort klas waarin de leerlingen zitten (het klastype). Ten be-

hoeve van eerdere VOCL-rapporten, onder andere Kuyper & Van der Werf (2007) en De Boer, Hendriks, Kuyper, & Van der Werf (2010) zijn de hieraan ten grondslag liggende variabelen uit de CBS bestanden al volledig bewerkt tot “nette” schoolloopbaan variabelen. Het CBS-bestand waarop wij ons hierbij hebben gebaseerd heeft de aanduiding ‘C99\_2005\_ALL’. Bij de schoolloopbanen gaat het om de variabele die per cohortjaar het leerjaar aangeeft (KLAS99, KLAS00, KLAS01, etc.) en de variabele die per cohortjaar informatie geeft over het klastype (ONDEL99, ONDEL00, ONDEL01, etc.). Deze variabele maakt onderscheid tussen VMBO, HAVO en VWO, terwijl ook de combinaties daarvan een codering hebben gekregen. Om onderscheid te kunnen maken tussen de verschillende klastypen binnen het VMBO is verder gebruik gemaakt van dummy variabelen die de leerweg aangeven. Verder is het van belang dat de ONDEL variabelen ook informatie bevatten over vervolgopleidingen na het voortgezet onderwijs, dat wil zeggen in het MBO, HBO en WO.

De onderwijsposities kunnen worden gescoord op de ‘leerjarenladder’, die oorspronkelijk is voorgesteld door Bosker, Van der Velden, & Hofman (1985) voor het voortgezet onderwijsstelsel na invoering van de Mammoetwet. Onder andere ten behoeve van het voortgezet onderwijsstelsel na invoering van het VMBO zijn door ons enkele aanpassingen binnen het VMBO-gedeelte verricht, in feite ‘gelijkstellingen’ van klastypen volgens het oude ‘regime’ aan klastypen volgens het nieuwe ‘regime’. Voor details verwijzen we naar eerdere rapporten over VOCL’99 (Kuyper & Van der Werf (2007) en De Boer e.a. (2010)). Ten slotte hebben we gebruik gemaakt van variabelen die het eindexamenresultaat aan het einde van het vijfde en zesde cohortjaar aangeven, namelijk EXRES03 en EXRES04. Overigens zijn de bestanden met de onderwijsposities niet helemaal ‘feilloos’. Dit komt vooral naar voren als schoolloopbanen van individuele leerlingen worden geconstrueerd. Er blijken dan wel eens onlogische patronen voor te komen.



## Hoofdstuk 3

### 3 Beschrijving van de schoolloopbanen

Vooraf merken we op dat het van jaar tot jaar beschrijven van schoolloopbanen een uitdijend geheel oplevert. Dat wordt als volgt duidelijk. In het eerste jaar zaten de leerlingen verdeeld over 12 verschillende klastypen. Na het eerste jaar zijn verreweg de meeste leerlingen overgegaan naar de tweede klas, maar is er een beperkt aantal zittenblijvers. Een kruistabel van de klastypen in het eerste cohortjaar met – voor de zittenblijvers – opnieuw deze klastypen en voor degenen die zijn overgegaan de klastypen in het tweede jaar bestaat in principe uit bijna 300 cellen, die overigens lang niet allemaal gevuld zullen zijn. Indien het derde jaar wordt toegevoegd, ontstaat in principe een drie-dimensionele kruistabel, etc. Voor de huidige vraagstelling zijn lang niet alle klastypen relevant, het gaat vooral om de hoogste klastypen. Vandaar dat we de lagere klastypen hebben samengevoegd. Maar ook in dat geval zou een volledige beschrijving zijn doel voorbij schieten. Vandaar dat we ons beperken tot de meest relevante uitkomsten.

In paragrafen 3.1 tot en met 3.6 geven we een uitvoerige beschrijving van de schoolloopbanen van de drie groepen leerlingen, enerzijds volgens de indeling op de entreetoets, anderzijds volgens de indeling op de NIO. Paragraaf 3.1 beschrijft de ‘situatie’ in het eerste jaar, paragraaf 3.2 die in het tweede jaar, etc. In het derde cohortjaar zijn als onderdeel van VOCL’99 bij de leerlingen die in hun derde leerjaar zaten een toets tekstbegrip Nederlands en een wiskundetoets afgenomen. Hoewel de resultaten op deze toetsen, formeel bekeken, niet tot de ‘schoolloopbaan’ behoren, is naar onze mening paragraaf 3.3, waarin de ‘situatie’ in het derde cohortjaar wordt beschreven, de aangewezen plaats om de resultaten op deze toetsen van de geselecteerde groepen leerlingen te laten zien. In paragrafen 3.2 tot en met 3.6 gaan we in op de situatie in het betreffende jaar, in vergelijking met het voorgaande jaar. Op deze wijze komt de dynamiek van de schoolloopbanen naar voren. Vooruitlopend op de resultaten merken we op dat zal blijken dat er elk jaar ‘verlies’ optreedt, ten opzichte van het vorige jaar. In principe zouden de leerlingen die tot de ongeveer beste vijf procent behoren (en ook degenen die tot de beste vijf procent daaronder behoren) in staat moeten zijn om zonder vertraging hun VWO diploma te behalen en dus telkens over te gaan naar het volgende leerjaar van een klastype dat het behalen van het VWO diploma mogelijk maakt. Het verlies bestaat eruit dat sommige leerlingen dat niet doen. Na elk jaar blijven er leerlingen zitten en stromen er leerlingen af naar een lager klastype, terwijl de

combinatie van zittenblijven en afstroom ook voorkomt. En er zijn ook leerlingen die voor hun eindexamen zakken. In feite is er zelfs in het eerste jaar al een verlies opgetreden, omdat niet alle ‘excellente’ en ‘sub-excellente’ leerlingen in een voor een VWO-schoolloopbaan optimaal klasstype zaten. In paragraaf 3.7 vatten we de resultaten van paragrafen 3.1 tot en met 3.6 samen in de gedaante van het ‘succespercentage’. Tevens behandelen we in paragraaf 3.7 het ‘succespercentage’ van de twee ‘excellente’ groepen op de CITO eindtoets. Omdat deze twee groepen in paragrafen 3.1 tot en met 3.6 buiten beschouwing zijn gelaten, geven we in bijlage 1 alle essentiële informatie in de vorm van de tabellen met de klastypen per cohortjaar. In paragrafen 3.8, 3.9 en 3.10 komen drie enigszins andere manieren om de resultaten samen te vatten aan de orde. We richten ons daarbij vooral op de ‘excellente’ groepen.

### **3.1 De situatie in het eerste cohortjaar**

De eerste vraag die naar voren komt, is in welke klastypen de leerlingen in de ‘excellente’ groep waren geplaatst, en hoe deze plaatsing zich verhoudt tot die van de leerlingen in de twee vergelijkings-groepen. Het is hierbij van belang dat de plaatsing in klastypen eerder had plaatsgevonden dan de afname van de entreetoets. Wij hebben het hier nadrukkelijk over ‘plaatsing’, waar andere auteurs het wellicht over ‘keuze’ zouden hebben. Natuurlijk hebben ouders, en wellicht hun kinderen wel enige keuzevrijheid. Maar die ligt vooral binnen de marges die het schooladvies biedt. In de meeste gevallen wordt echter alleen een bepaalde school of scholengemeenschap gekozen. De verdeling van de ingeschreven leerlingen over de verschillende klastypen is vervolgens een zaak van die school. Zoals later in dit rapport zal blijken, kan deze plaatsing wel van invloed zijn op het verloop van de schoolloopbaan, ook die van ‘excellente’ leerlingen.

In schooljaar 1999/2000 kwamen op de scholen die deelnamen aan het VOCL’99 cohort de volgende klastypen voor: IVBO, IVBO/VBO, VBO, VBO/MAVO, MAVO, VBO/MAVO/HAVO, MAVO/HAVO, MAVO/HAVO/VWO, HAVO, HAVO/VWO en VWO. Zoals al opgemerkt, was schooljaar 1999/2000 het eerste schooljaar waarin het VMBO integraal was ingevoerd. Hoewel een aantal scholen de klastypen al volgens de VMBO systematiek aan het CBS hadden opgegeven, kwamen ook veel ‘oude’ naamgevingen voor. In de rapporten over VOCL’99 hebben we daarom vastgehouden aan de oude naamgeving. In het huidige rapport speelt deze naamgeving overigens nauwelijks een rol, aangezien we ons richten op de klastypen MAVO/HA-



VO/VWO, HAVO, HAVO/VWO en VWO, en de lagere klastypen hebben samen genomen. Tabel 3.1 laat de verdeling van de leerlingen in de drie groepen over deze vijf klastypen zien.

Tabel 3.1 Plaatsing van de drie groepen leerlingen in klastypen (percentages per kolom)

	indeling via entreetoets			indeling via NIO		
	gemiddeld	sub-excel	excellent	gemiddeld	sub-excel	excellent
laag	66.2	5.5	1.6	57.9	10.3	3.0
MAVO/HAVO/VWO	7.2	5.8	5.3	4.3	7.9	9.0
HAVO	4.0	1.9	1.5	6.5	3.1	1.6
HAVO/VWO	21.2	58.6	51.1	26.8	51.0	48.4
VWO	1.4	28.1	40.7	4.5	27.6	38.1
aantal	1164	1163	1028	705	764	703

In het linker gedeelte van Tabel 3.1 is de groepsindeling gebaseerd op de entreetoets. Het blijkt duidelijk dat de groep ‘excellente’ leerlingen over het geheel genomen in hogere, en daarmee gunstiger klastypen zat dan de groep ‘sub-excellente’ leerlingen, en uiteraard ook dan de gemiddelde groep. Toch waren er 16 leerlingen (1.6%) in de ‘excellente’ groep die in een ‘laag’ klastype zaten, van waaruit doorstroom naar het VWO niet voor de hand ligt. Het verschil in plaatsing tussen de ‘excellente’ en ‘sub-excellente’ groep is significant ( $\chi^2 = 55.2$ , df 4,  $p < .001$ ). In het rechter gedeelte van de tabel staat de groepindeling gebaseerd op de NIO. Het beeld is hetzelfde, maar iets minder extreem. Het verschil in plaatsing tussen de ‘excellente’ en ‘sub-excellente’ groep is significant ( $\chi^2 = 46.3$ , df 4,  $p < .001$ ).

### 3.2 De situatie in het tweede cohortjaar

Ten opzichte van het eerste cohortjaar, toen alle cohortleerlingen designmatig in het eerste leerjaar zaten, zijn er in het tweede cohortjaar (schooljaar 2000/2001) drie hoofdmogelijkheden (situaties). In de eerste plaats komt het voor dat een leerling het cohort heeft verlaten. Daarvoor zijn verschillende redenen. Het kan zijn dat een leerling naar een andere school voor voortgezet onderwijs is gegaan, en dat de gegevens over de onderwijspositie in schooljaar 2000/2001 niet achterhaald konden worden. Andere leerlingen zijn met hun ouders naar het buitenland verhuisd. En enkele leerlingen waren overleden. De tweede mogelijkheid is dat een leerling is overgegaan naar het tweede leerjaar. In de derde plaats zijn er ook leerlingen in de eerste klas blijven zitten. Naast deze drie ‘situaties’ komt het ook voor dat een leerling het regulier voortgezet onderwijs

heeft verlaten en naar het voortgezet speciaal onderwijs of naar het praktijkonderwijs is gegaan. Ten slotte bleek een beperkt aantal leerlingen te zijn overgegaan naar het derde leerjaar van het voortgezet onderwijs. Tabel 3.2 laat zien welke en hoe vaak de genoemde mogelijkheden voor komen in de drie geselecteerde groepen.

Tabel 3.2 Mogelijke situaties in tweede cohortjaar (aantallen)

	indeling via entreetoets		
	gemiddeld	sub-excellent	excellent
vertrokken	9	3	4
eerste klas VO	12	4	1
tweede klas VO	1139	1156	1022
derde klas VO	3	0	1
aantal	1164	1163	1028

Het blijkt dat vrijwel alle leerlingen zijn overgegaan naar het tweede leerjaar (97.9% in de gemiddelde groep, 99.4% in beide andere groepen). In de ‘excellente’ groep is 1 leerling blijven zitten en is 1 leerling overgegaan naar het derde leerjaar. Het heeft in dit geval geen zin om het eventuele verschil tussen de ‘excellente’ en ‘sub-excellente’ groepen te toetsen. Evenmin is het zinvol om een vergelijkbare tabel te maken voor de indeling die gebaseerd is op de NIO. Immers, de NIO is alleen afgenomen bij leerlingen die in het tweede cohortjaar in het tweede leerjaar zaten. Uiteraard is de vraag van belang naar welk klastype de leerlingen waren overgegaan, dan wel in welk klastype de leerlingen zaten die hebben deelgenomen aan de afname van de NIO. Tabel 3.3 toont dit voor beide indelingen. Bij de indeling op grond van de NIO-scores is er, formeel bekeken, geen sprake van overgang, en laat de tabel zien in welke klastypen de onvertraagde leerlingen in de drie groepen in het tweede cohortjaar zaten.

Tabel 3.3 Verdeling van de drie groepen onvertraagde leerlingen over de klastypen in het tweede cohortjaar (percentages per kolom)

	indeling via entreetoets			indeling via NIO		
	gemiddeld	sub-excel	excellent	gemiddeld	sub-excel	excellent
laag	65.5	5.1	1.3	55.9	9.4	3.0
MAVO/HAVO/VWO	1.4	1.5	1.4	1.0	1.2	1.7
HAVO	14.7	10.7	5.3	17.2	11.5	5.3
HAVO/VWO	14.8	36.4	29.0	19.0	35.1	35.3
VWO	3.5	46.3	63.1	7.0	42.8	54.8
aantal	1139	1156	1022	705	764	703

In vergelijking met Tabel 3.1 is het aantal leerlingen in de gemengde klastypen aanzienlijk afgenomen. Dat valt terug te voeren op het beleid van veel scholen om alleen in het eerste leerjaar gemengde klassen toe te passen. Het aantal leerlingen in VWO-klassen is duidelijk toegenomen, vooral in de ‘excellente’ en ‘sub-excellente’ groepen. Maar ook het aantal leerlingen in deze groepen dat in een HAVO-2 klas terecht is gekomen is groter dan het aantal leerlingen in HAVO-1 – een klastype dat op maar weinig scholen voorkwam. Leerlingen in HAVO-1 en HAVO-2 hebben de “VWO boot” eigenlijk al gemist. Het verschil tussen de ‘excellente’ en ‘sub-excellente’ groep is in beide gevallen significant. Op de indeling die op de entreetoets is gebaseerd, geldt  $\chi^2 = 81.3$ ,  $df 4$ ,  $p < .001$ , op de indeling die op de NIO is gebaseerd, geldt  $\chi^2 = 52.3$ ,  $df 4$ ,  $p < .001$ .

De ene leerling uit de ‘excellente’ groep die was overgegaan naar een derde klas, blijkt overigens naar MAVO-3 te zijn gegaan. Dit is niet bevorderlijk voor het halen van het VWO diploma.

### 3.3 De situatie in het derde cohortjaar

Bij de overgang van het tweede naar het derde cohortjaar zijn weer dezelfde hoofdmogelijkheden (situaties) als bij de vorige overgang (cohortverlaten, reguliere overgang, zittenblijven). Daarnaast kwam ook uitstroom naar het voortgezet speciaal onderwijs voor. Daar komt nog bij dat er ook wel leerlingen naar het MBO zijn uitgestroomd. Dat is dan ongediplomeerd en dus naar het laagste, of wellicht het op één na laagste niveau binnen het MBO. In de hier onderzochte groepen komt uitstroom naar het MBO overigens nog niet voor, evenmin als uitstroom naar het voortgezet speciaal onderwijs. Tabel 3.4 laat de situaties in het derde cohortjaar zien.

Tabel 3.4 Mogelijke situaties in derde cohortjaar (aantallen)

	indeling via entreetoets			indeling via NIO		
	gemiddeld	sub-excel	excellent	gemiddeld	sub-excel	excellent
vertrokken	27	10	8	3	5	5
VO-1	1	0	0	0	0	0
VO-2	61	33	15	21	10	6
VO-3	1072	1120	1003	681	749	692
VO-4	3	0	2	0	0	0
aantal	1164	1163	1028	705	764	703

In het linkerdeel van Tabel 3.4 is het aantal vertrokken leerlingen cumulatief. In het overeenkomstige deel van Tabel 3.2 waren respectievelijk 9, 3 en 4 leerlingen vertrokken. Na het tweede cohortjaar zijn dat er 27, 10 en 8, en zijn er dus respectievelijk 18, 7 en 4 bijgekomen. In het rechterdeel van de tabel betreft het alleen de “vers” vertrokken leerlingen, vanwege de afname van de NIO in het tweede jaar.

Vervolgens is het weer van belang in welke klastypen de onvertraagde leerlingen in het derde cohortjaar zaten. Tabel 3.5 geeft deze informatie.

Tabel 3.5 Verdeling van de drie groepen onvertraagde leerlingen over de klastypen in het derde cohortjaar (percentages per kolom)

	indeling via entreetoets			indeling via NIO		
	gemiddeld	sub-excel	excellent	gemiddeld	sub-excel	excellent
laag	66.7	6.1	1.4	55.2	10.4	4.2
HAVO	25.4	22.9	10.6	30.1	21.5	11.4
HAVO/VWO	1.8	3.4	2.3	2.3	6.5	3.9
VWO	6.2	67.7	85.7	12.3	61.5	80.5
aantal	1072	1120	1003	681	749	692

In het linkerdeel van Tabel 3.5, waar de indeling van de groepen op de entreetoets is gebaseerd, is te zien dat bijna 86% van de leerlingen in de ‘excellente’ groep in het derde cohortjaar naar VWO-3 was doorgestroomd. Op enkele scholengemeenschappen kwam in het derde jaar nog het gemengde klastype HAVO/VWO voor. Maar, afgezien van de vertrokken leerlingen, is in het derde cohortjaar toch al 12% van de ‘excellente’ leerlingen niet terug te vinden in het VWO. In de groep van ‘sub-excellente’ leerlingen is dit zelfs 29%. Anderzijds was 8% van de leerlingen met een gemiddelde score op de entreetoets (toch) terecht gekomen in HAVO/VWO-3 of VWO-

3. Voor de vergelijking tussen de ‘excellente’ en ‘sub-excellente’ groepen geldt  $\chi^2 = 101.7$ , df 3,  $p < .001$ . In het rechterdeel van de tabel, waar de indeling in de drie groepen op de NIO is gebaseerd, zijn de genoemde trends meer geprononceerd aanwezig. Voor de toetsing geldt  $\chi^2 = 63.7$ , df 3,  $p < .001$ .

Twee leerlingen uit de ‘excellente’ groep bleken in een vierde klas te zitten; dat was voor 1 leerling MAVO-4, en voor 1 leerling VWO-4. Voor de 15 leerlingen uit de ‘excellente’ groep die waren blijven zitten, geldt dat er 10 in VWO-2 zaten, 2 in HAVO/VWO-2, 2 in HAVO-2 en 1 in een lager klastype. Voor de 33 leerlingen uit de ‘sub-excellente’ groep die waren blijven zitten, geldt dat er 18 in VWO-2 zaten, 7 in HAVO/VWO-2, 4 in HAVO-2 en 4 in een lager klastype. Hierbij is de indeling via de entreetoets gebruikt. Bij de indeling met de NIO gaat het om slechts 6 en 10 leerlingen die zijn blijven zitten.

In het derde cohortjaar van VOCL’99 heeft een grootschalige dataverzameling plaatsgevonden bij de leerlingen die in de derde klas zaten. Onder andere zijn een toets tekstbegrip Nederlands en een wiskundetoets afgenomen. Het is van belang hoe de leerlingen in de verschillende groepen op deze toetsen hebben gescoord. Verder is het van belang hoe groot de verschillen tussen de onderscheiden klastypen zijn, in elk van de gedefinieerde groepen. Van de toetsscores zijn verschillende versies beschikbaar. Wij maken hier gebruik van een transformatie naar T-scores, zoals we die hebben vervaardigd ten behoeve van ons rapport ‘De resultaten van VOCL’89, VOCL’93 en VOCL’99. Vergelijkende analyses van prestaties en rendement’ (Kuyper & Van der Werf, 2007). T-scores hebben een gemiddelde van 50 en een standaard deviatie van 10. In het genoemde rapport zijn de twee toetsen over de drie cohorten heen geëquivalereerd. Dat was nodig omdat er in elk cohort verschillende toetsen waren gebruikt. En het was mogelijk, omdat er wel overlap bestond tussen die verschillende toetsen. De geëquivalereerde scores zijn vervolgens over de cohorten heen omgezet naar T-scores. Tabel 3.6 toont de resultaten, in dit geval ook voor de twee ‘excellente’ groepen op de eindtoets basisonderwijs.

Tabel 3.6 Gemiddelden op toetsen tekstbegrip Nederlands en wiskunde, per klastype in de onderscheiden groepen

	volgens entreetoets			volgens NIO			volgens eindtoets	
	gemid.	sub-exc.	excel.	gemid.	sub-exc.	excel.	CITO548	CITO549
<b>tekstbegrip</b>								
laag	47.8	53.5	56.3	49.0	52.6	56.9	54.2	---
HAVO	51.8	56.2	57.5	53.3	56.7	57.6	60.3	58.6
HV	56.8	59.0	65.0	55.2	58.8	64.0	64.7	65.3
VWO	55.6	60.7	63.4	56.9	61.8	63.2	63.2	64.2
totaal	49.5	59.3	62.8	51.3	59.5	62.4	62.8	63.8
<b>wiskunde</b>								
laag	47.6	51.6	56.6	48.1	53.2	53.4	54.7	---
HAVO	51.4	58.6	60.3	52.2	58.9	60.6	59.1	58.9
HV	56.4	60.8	69.0	54.7	64.7	66.1	68.0	65.6
VWO	55.7	62.8	66.7	56.0	63.6	67.3	66.0	67.5
totaal	49.3	61.2	66.0	50.3	61.6	66.0	65.8	66.9

In de onderste rij van het bovenste deel van Tabel 3.6 is te zien dat, bij de groeipindelning volgens de entreetoets, de ‘gemiddelde’ groep een gemiddelde score op tekstbegrip had behaald van 49.5. Dit gemiddelde is iets lager dan het overall gemiddelde van de T-scores, dat immers op 50 is gesteld. De ‘sub-excellente’ groep scoorde gemiddeld ongeveer 10 punten hoger, en de ‘excellente’ groep zat daar weer 3.5 punt boven. Bij de groepsindelning volgens de NIO zijn de verschillen iets kleiner. Het gemiddelde van de ‘excellente’ groep op de CITO eindtoets is 62.8 dan wel 63.8, afhankelijk van het soepeler of strenger criterium. In de onderste rij van het onderste deel van de tabel is te zien dat voor wiskunde dezelfde patronen optreden, waarbij opvalt dat de verschillen wat groter zijn dan op tekstbegrip. Volkomen volgens verwachting scoort de ‘excellente’ groep dus hoger op de toetsen tekstbegrip en wiskunde dan de ‘sub-excellente’ groep, en scoren deze beide groepen aanzienlijk hoger dan de ‘gemiddelde’ groep.

Verder komt uit tabel 3.6 duidelijk naar voren dat het klastype, waarin de leerlingen in het derde leerjaar zaten een duidelijke samenhang vertoont met de gemiddelde score op de toetsen. De aantallen in de klastypen ‘laag’ en ‘HV’ zijn zowel relatief als in absolute zin laag, met als uitzondering ‘laag’ in de ‘gemiddelde’ groep. De betreffende gemiddelden zijn daardoor relatief minder

‘betrouwbaar’ dan de gemiddelden in de andere twee klastypen. Overal in de tabel geldt dat het gemiddelde voor klastype ‘laag’ het laagste is, gevolgd door het gemiddelde voor klastype HAVO. Beide gemiddelden zijn ook consistent lager dan de gemiddelden voor klastypen HAVO/VWO en VWO, die onderling niet veel van elkaar verschillen, en ook niet consistent. De verschillen tussen de klastypen zijn op de wiskundetoets in de meeste gevallen wat groter dan op de toets tekstbegrip.

Wat betreft de significantie van de verschillen merken we het volgende op. Voor de indeling van de groepen volgens enerzijds de entreetoets en anderzijds de NIO hebben we twee-weg variantie analyses verricht, met als factoren de groepsindeling (drie groepen, dus twee vrijheidsgraden) en de klastypen (vier klastypen, dus drie vrijheidsgraden), en apart voor tekstbegrip en wiskunde. Het resultaat is in alle vier de analyses hetzelfde: beide hoofdeffecten zijn significant ( $p < .001$ ) maar de interactie is niet significant. Voor de twee selecties volgens de CITO eindtoets hebben we één-weg variantie analyses gedaan, met als factor de klastypen. Voor tekstbegrip is het verschil tussen de klastypen in beide gevallen significant ( $p < .05$ ), voor wiskunde geldt  $p < .001$  bij de grenswaarde van 548 en  $p < .01$  bij de grenswaarde van 549. [Dergelijke verschillen in significantie hangen vaak samen met het aantal ‘cases’ dat in de analyse is opgenomen.] Op grond van de variantie analyses kan worden geconcludeerd dat zowel de oorspronkelijke indeling (gemiddeld, sub-excellent, excellent) als het soort derde klas waarin de leerlingen terecht zijn gekomen, van invloed zijn op de toetsscores.

### **3.4 De situatie in het vierde cohortjaar**

Er zijn in principe weer dezelfde mogelijke situaties als na de overgang van het tweede naar het derde cohortjaar. Tabel 3.7 geeft een overzicht.

Tabel 3.7 Mogelijke situaties in vierde cohortjaar (aantallen)

	indeling via entreetoets			indeling via NIO		
	gemiddeld	sub-excel	excellent	gemiddeld	sub-excel	excellent
vertrokken	70	33	21	19	21	12
VO-2	0	0	2	1	0	0
VO-3	146	77	42	80	39	23
VO-4	942	1049	962	600	702	664
VO-5	0	0	1	0	0	0
MBO (VSO)	6	4	0	5	2	4
aantal	1164	1163	1028	705	764	703

Er zijn weer leerlingen vertrokken. In het linkerdeel van Tabel 3.7 is het aantal nieuw vertrokken leerlingen respectievelijk 43, 23 en 13, in het rechterdeel respectievelijk 16, 16 en 7. De 2 leerlingen die zich in het tweede leerjaar zouden bevinden, zouden in een VBO-2 en een HAVO-2 klas hebben gezeten. Zoals uit onze formulering blijkt, hebben we hierover op zijn minst twijfel. Wij achten het zeker mogelijk dat dit op een administratieve fout berust – zie onze opmerking aan het eind van paragraaf 2.4. De ene leerling in VO-5 bleek zich in VWO-5 te bevinden; het is dezelfde leerling die zich een jaar eerder in VWO-4 bevond.

Vervolgens zijn weer de klastypen van de onvertraagde leerlingen in het vierde cohortjaar van belang. Tabel 3.8 geeft het overzicht.

Tabel 3.8 Verdeling van de drie groepen onvertraagde leerlingen over de klastypen in het vierde cohortjaar (percentages per kolom)

	indeling via entreetoets			indeling via NIO		
	gemiddeld	sub-excel	excellent	gemiddeld	sub-excel	excellent
laag	69.2	6.0	1.5	59.0	10.7	4.1
HAVO	25.3	26.9	14.7	29.7	27.4	15.4
VWO	5.5	67.1	83.9	11.3	62.0	80.6
aantal	941	1049	962	600	702	664

In de groep ‘gemiddeld’ is in het linkerdeel van Tabel 3.8 één leerling weggelaten, die opeens in het praktijkonderwijs zou hebben gezeten. Een jaar eerder zat deze leerling in MAVO-3. Van de ‘excellente’ groep zit bijna 84% in VWO-4, tegen iets meer dan 67% van de ‘sub-excellente’ groep. De meeste andere leerlingen uit deze groepen zaten in HAVO-4. Dit geldt voor de inde-



ling volgens de entreetoets. Indien de indeling volgens de NIO wordt genomen is het beeld voor de ‘excellente’ en ‘sub-excellente’ leerlingen weer iets ongunstiger, maar voor de ‘gemiddelde’ leerlingen iets gunstiger. De verdeling over klastypen verschilt weer significant tussen de ‘excellente’ en ‘sub-excellente’ groepen. Links in de tabel resulteert een chi-kwadraat waarde van 81.6, rechts van 59.4. In beide gevallen zijn er 2 vrijheidsgraden en geldt  $p < .001$ .

### 3.5 De situatie in het vijfde cohortjaar

In het vijfde cohortjaar hebben de meeste leerlingen die VMBO volgden – in de ‘sub-excellente’ en ‘excellente’ groep zijn dat er gelukkig maar weinig – eindexamen gedaan. En de meesten zijn daarvoor geslaagd. In principe zijn de geslaagden vervolgens in het MBO terug te vinden, maar het aantal ‘vertrokkenen’ is in deze groep relatief hoog. De meeste andere leerlingen zijn in HAVO-5 of VWO-5 beland, maar een niet te verwaarlozen aantal heeft inmiddels een jaar vertraging opgelopen. Tabel 3.9 toont weer de mogelijke situaties.

Tabel 3.9 Mogelijke situaties in vijfde cohortjaar (aantallen)

	indeling via entreetoets			indeling via NIO		
	gemiddeld	sub-excel	excellent	gemiddeld	sub-excel	excellent
vertrokken	231	47	27	89	31	23
VO < 4	4	0	3	1	0	1
VO-4	240	186	114	161	113	63
VO-5	236	880	864	198	556	594
MBO	446	45	14	251	61	20
aantal*	1157	1158	1022	700	761	701

\* Het aantal is iets lager dan in de eerdere overeenkomstige tabellen. De reden is dat in het CBS-bestand vanaf het vijfde cohortjaar ook een codering ‘klastype onbekend’ voorkomt.

Het aantal “vers” vertrokken leerlingen in het linkerdeel van Tabel 3.9 is respectievelijk 161, 14 en 6, in het rechterdeel respectievelijk 70, 10 en 11. Door een vergelijking te maken met Tabel 3.7 kan ook het aantal “verse” zittenblijvers worden bepaald. In het linkerdeel zijn dat er respectievelijk 94, 109 en 72, in het rechterdeel respectievelijk 81, 74 en 40. Tabel 3.10 laat zien in welke klastypen de vertraagde (klas 4) en onvertraagde (klas 5) leerlingen zaten.

Tabel 3.10 Verdeling van de drie groepen vertraagde en onvertraagde leerlingen over de klastypen (respectievelijk klas 4 en klas 5) in het vierde en vijfde cohortjaar (percentages per kolom)

	indeling via entreetoets			indeling via NIO		
	gemiddeld	sub-excel	excellent	gemiddeld	sub-excel	excellent
laag-4	40.8	5.9	1.8	29.2	5.3	3.2
HAVO-4	57.5	61.8	49.1	65.8	69.0	49.2
VWO-4	1.7	32.3	49.1	5.0	25.7	47.6
aantal 4 <sup>e</sup> jaar	240	186	114	161	113	63
HAVO-5	83.1	29.4	14.1	70.7	30.0	16.5
VWO-5	16.9	70.6	85.9	29.3	70.0	83.5
aantal 5 <sup>e</sup> jaar	236	880	864	198	556	594

Uit het linkerdeel van Tabel 3.10 komt naar voren dat van de 114 leerlingen uit de groep ‘excellente’ leerlingen, die één keer waren blijven zitten, bijna de helft in HAVO-4 zat, bijna de helft in VWO-4 en slechts enkelen in een lager type vierde klas. In de groep ‘sub-excellente’ leerlingen, die waren blijven zitten, zat bijna 62% in HAVO-4 en ruim 32% in VWO-4. Bij de onvertraagde leerlingen uit deze twee groepen liggen de VWO-percentages beduidend hoger (bijna 71% en 86%). In het rechterdeel van de tabel is het beeld vrijwel hetzelfde.

De leerlingen die in het vijfde cohortjaar in HAVO-5 zaten, hebben aan het eind van dat schooljaar – dat was schooljaar 2003/2004 – eindexamen gedaan. Het VOCL’99 bestand bevat een variabele EXRES03, die het resultaat op het examen aangeeft aan het eind van het vijfde cohortjaar. Deze variabele heeft de volgende coderingen: 0 = geen examen, 1 = geslaagd, 2 = afgewezen, 3 = derde tijdvak (staatsexamen), 4 = teruggetrokken. In de drie geselecteerde groepen samen komen de laatste twee coderingen slechts 1 en 2 maal voor. Er is nauwelijks functioneel onderscheid tussen ‘geen examen’ en ‘teruggetrokken’, terwijl het verschil met ‘afgewezen’ ook maar klein is. We kunnen daarom volstaan met het vermelden van de percentages geslaagde leerlingen, waarbij we de ene leerling die staatsexamen heeft gedaan buiten beschouwing laten. Van de (196) leerlingen uit de ‘gemiddelde’ groep die in HAVO-5 zaten blijkt 80.1% voor het eindexamen te zijn geslaagd. In de twee andere groepen is dat 10% hoger, namelijk 91.1% in de ‘sub-excellente groep’ en 91.0% in de ‘excellente groep’. Deze percentages hebben betrekking op de indeling volgens de entreetoets. In de indeling volgens de NIO verschillen de drie groepen nauwelijks van elkaar. Het slaagpercentage in de ‘gemiddelde’ groep is hoger (87.1%), en in de andere twee groepen iets lager (89.2% in de ‘sub-excellente’ groep en

87.8% in de ‘excellente’ groep) dan de voor de indeling volgens de entreetoets vermelde percentages.

### **3.6 De situatie in het zesde cohortjaar**

Het zesde cohortjaar is voornamelijk relevant voor de leerlingen die het vijfde cohortjaar in VWO-5 zaten. Met betrekking tot deze leerlingen is de eerste vraag of ze al dan niet waren overgegaan naar VWO-6. Vervolgens is de tweede vraag of degenen die zijn overgegaan voor hun VWO-examen zijn geslaagd. De leerlingen die in het vijfde cohortjaar in HAVO-5 zaten zijn in de vorige paragraaf al ter sprake gebracht. Voor de leerlingen met één jaar vertraging, dus degenen die in het vijfde cohortjaar in een vierde klas zaten, is de voornaamste vraag of en naar welk klastype ze waren overgegaan. We beginnen met het beantwoorden van de eerste twee vragen.

Bij de indeling van de drie groepen volgens de entreetoets zaten in het vijfde cohortjaar 40 leerlingen uit de ‘gemiddelde’ groep in VWO-5, 567 leerlingen uit de ‘sub-excellente’ groep en 695 leerlingen uit de ‘excellente’ groep. In het zesde cohortjaar bleken er respectievelijk slechts 0, 1 en 2 te zijn vertrokken. Van de overige leerlingen uit VWO-5 was respectievelijk 87.5%, 91.3% en 93.7% overgegaan naar VWO-6. Degenen die niet waren overgegaan zaten op enkele uitzonderingen na (HBO) opnieuw in VWO-5. Volgens de indeling op de NIO is het percentage leerlingen dat is overgegaan naar VWO-6 respectievelijk 94.8%, 92.0% en 95.4%.

De leerlingen die in het zesde cohortjaar in VWO-6 zaten, moesten aan het eind van dat schooljaar – dat was schooljaar 2004/2005 – eindexamen doen. De variabele EXRES04 heeft dezelfde coderingen als EXRES03. Van de leerlingen in de ‘gemiddelde’ groep zaten er 37 in VWO-6; van hen zijn er 31 (83.8%) geslaagd. Van de leerlingen in de ‘sub-excellente’ groep zaten er 586 in VWO-6; hun slaagpercentage is 94.5%. Van de leerlingen in de ‘excellente’ groep zaten er 708 in VWO-6; hun slaagpercentage is 95.6%. Deze percentages hebben betrekking op de indeling volgens de entreetoets. Op de indeling volgens de NIO zijn deze percentages respectievelijk 87.7%, 94.3% en 95.1%.

Wat betreft de leerlingen met één jaar vertraging geldt het volgende. In Tabel 3.10 is te zien dat dit, bij de indeling volgens de entreetoets, 240 leerlingen uit de ‘gemiddelde’ groep waren, 186 uit de ‘sub-excellente’ groep en 114 uit de ‘excellente’ groep. Tevens is per groep de verdeling

over de klastypen te zien. We beperken ons nu tot degenen die in HAVO-4 of VWO-4 zaten. In de ‘gemiddelde’ groep zaten 138 leerlingen in HAVO-4; van hen zijn er 105 (76.1%) overgegaan naar HAVO-5. Van de vier leerlingen uit deze groep die in VWO-4 zaten zijn er 3 (75.0%) overgegaan naar VWO-5. In de ‘sub-excellente’ groep zaten 115 leerlingen in HAVO-4; van hen zijn er 90 (78.3%) overgegaan naar HAVO-5 en 1 naar VWO-5. In deze groep zaten 60 leerlingen in VWO-4; van hen zijn er 44 (73.3%) overgegaan naar VWO-5 en 6 (10.0%) naar HAVO-5. In de ‘excellente’ groep zaten 56 leerlingen in HAVO-4; van hen zijn er 51 (91.1%) overgegaan naar HAVO-5. Eveneens zaten 56 leerlingen in VWO-4; van hen zijn er 46 (82.1%) overgegaan naar VWO-5 en 4 (7.1%) naar HAVO-5. We zien er hier van af om de overeenkomstige informatie voor de indeling volgens de NIO te geven.

### 3.7 Samenvatting: succespercentage

In de voorgaande zes paragrafen hebben we de jaar-op-jaar overgangen gedetailleerd in kaart gebracht. Deze overgangen kunnen heel efficiënt worden samengevat met het aantal of het percentage leerlingen dat na zes jaar het optimale resultaat heeft behaald, dat wil zeggen geslaagd is voor het VWO-eindexamen. Tabel 3.11 laat de aantallen en percentages zien voor beide indelingen in elk van de drie groepen.

Tabel 3.11 Aantallen vertrokken leerlingen en leerlingen met een optimale schoolloopbaan; tevens percentage leerlingen met optimale schoolloopbaan

	indeling via entreetoets			indeling via NIO		
	gemiddeld	sub-excel	excellent	gemiddeld	sub-excel	excellent
beginnaantal	1164	1163	1028	705	764	703
vertrokken	141	35	21	50	18	16
aantal optimaal	31	554	677	50	347	461
percentage optimaal	3.0	49.1	67.2	7.6	46.5	67.1

Bij het berekenen van het ‘percentage optimaal’ zijn de vertrokken leerlingen buiten beschouwing gelaten. Er zijn weliswaar aanwijzingen dat het uit het cohort vertrokken zijn een indicatie is voor een ongunstige schoolloopbaan, maar het zou ons inziens niet zuiver zijn het daaraan gelijk te stellen. Vandaar dat we de beginaantallen verminderd hebben met de aantallen vertrokken leerlingen, voordat we de percentages hebben berekend. Terzijde vermelden we hier nog een complicatie die niet uit de getallen blijkt. Het komt namelijk voor dat leerlingen die in een eerder

cohortjaar ‘vetrokken’ waren, in een later cohortjaar weer aanwezig bleken te zijn. In tabel 3.11 zijn we uitgegaan van de in het zesde cohortjaar aanwezige leerlingen, ongeacht of ze eerder als ‘vertrokken’ moesten worden beschouwd.

Het is opvallend, en tegelijkertijd geruststellend, dat in beide groepen ‘excellente’ leerlingen het ‘percentage optimaal’ praktisch gesproken hetzelfde is, namelijk 67%. Dit betekent dus dat een derde deel van de in het eerste dan wel tweede leerjaar als ‘excellent’ aangemerkte leerlingen na zes jaar niet voor het VWO-examen is geslaagd. Dat percentage zelf vinden we helemaal niet geruststellend, integendeel, de kwalificatie ‘onrustbarend hoog’ lijkt ons zeker op zijn plaats. In beide ‘sub-excellente’ groepen geldt zelfs dat iets meer dan de helft van de betreffende leerlingen niet het optimale resultaat heeft behaald. Anderzijds is een klein percentage van de ‘gemiddelde’ leerlingen wel in staat gebleken om zonder enige vertraging het VWO diploma te behalen, waarbij het opvalt dat het percentage bij de NIO-indeling hoger is dan bij de indeling volgens de entreetoets.

Tot dusverre is de indeling volgens de Cito eindtoets basisonderwijs buiten beschouwing gebleven. We brengen in herinnering dat de groep ‘excellente’ leerlingen hierop enerzijds volgens een soepeler en anderzijds volgens een strenger criterium is bepaald, namelijk met een grenswaarde van 548 of 549, hetgeen resulteerde in respectievelijk 702 en 427 ‘excellente’ leerlingen. Van de 702 leerlingen die volgens het soepeler criterium ‘excellent’ waren, blijken er 10 te zijn verdwenen. Van de overige 692 zijn er 485 onvertraagd voor het VWO-examen geslaagd; het ‘percentage optimaal’ is 70.1%. Van de groep van 427 leerlingen die volgens het strengere criterium ‘excellent’ waren, blijken er 5 te zijn verdwenen; het ‘percentage optimaal’ is 76.3%. De twee vermelde percentages zijn hoger dan hierboven voor de ‘excellente’ groep het geval was (67%), waarbij excellentie gebaseerd was op de entreetoets en de NIO. Tabel 3.12 vat bovenstaande samen.

Tabel 3.12 Selectiecriteria en succespercentage

	aantallen		percentages	
	beschikbaar	geselecteerd	geselecteerd	succesvol
entreetoets excellent	18.139	1164	5.7	67.2
NIO excellent	12.846	703	5.5	67.1
CITO548	9.599	702	7.3	70.1
CITO549	9.599	427	4.4	76.3

In de kolom ‘beschikbaar’ staan de aantallen leerlingen waaruit de (ongeveer) 5% beste leerlingen konden worden geselecteerd, in de daarop volgende kolom staan de aantallen als ‘excellent’ geselecteerde leerlingen. De daarop volgende kolom geeft het ‘selectiepercentage’ en de laatste kolom het ‘succespercentage’ voor de geselecteerde groepen. Het meest opmerkelijke in Tabel 3.12 is dat hoewel CITO548 een soepeler selectie criterium is dan de twee groepen ‘entreetoets excellent’ en ‘NIO excellent’ het een hoger succespercentage oplevert. Dit zou een indicatie kunnen zijn dat de eindtoets basisonderwijs van de drie gebruikte instrumenten het meest geschikt is om excellente leerlingen te selecteren. Wij komen hierop in de Discussie terug.

### 3.8 Toevoeging 1: algemene posities in het zesde en zevende cohortjaar

Tot dusverre hebben we vooral een vergelijking gemaakt van de schoolloopbanen van drie groepen leerlingen (‘excellente’, ‘sub-excellente’ en ‘gemiddelde’), waarbij de groepsindeling hetzij was gebaseerd op de entreetoets, hetzij op de NIO. Op het laatst zijn ook de twee ‘excellente’ groepen besproken, die gedefinieerd zijn op basis van de eindtoets basisonderwijs. De twee driedelingen zijn ‘exclusief’, waarmee we bedoelen dat een leerling tot een van de drie groepen behoort, terwijl in geval van de CITO-score de strengere groep (score 549 of 550; CITO549) een deelverzameling is van de soepeler groep (score 548, 549 of 550; CITO548).

Hieronder maken we een (verdere) vergelijking tussen de vier ‘excellente’ groepen. Het is van belang dat deze vier groepen niet exclusief zijn. De overlap tussen de indelingen is in paragraaf 2.3 aan de orde geweest – zie Tabellen 2.1 en 2.2. Tabel 3.13 laat zien waar de leerlingen uit elk van de vier ‘excellente’ groepen zich in het zesde cohortjaar bevonden. In totaal komen er in het zesde cohortjaar de volgende mogelijkheden voor: vertrokken, vierde klas VO, vijfde klas VO, zesde klas VO, onbekende klas VO, eerste jaar MBO, tweede jaar MBO, derde jaar MBO, vierde jaar MBO, onbekend jaar MBO, eerste jaar HBO, onbekend jaar HBO. De categorieën ‘onbe-

kende klas' en 'onbekend jaar' komen helaas voor in het ons ter beschikking gestelde CBS-bestand. Gelukkig gaat het in de huidige selecties om slechts enkele leerlingen. Het meest belangrijk is dat geen enkele leerling van degenen die in een onbekende klas VO zaten in het zesde jaar eindexamen heeft gedaan. "Terug redenerend" zaten deze leerlingen dus niet in VWO-6. Ten behoeve van Tabel 3.13 hebben we de diverse mogelijkheden in het MBO samengenomen, evenals de twee mogelijkheden in het HBO. Overigens is het onbekende jaar HBO logischerwijs het eerste jaar HBO, aangezien toelating tot het HBO in principe alleen maar kan geschieden met minstens eindexamen HAVO.

Tabel 3.13 Onderwijsposities van de excellente leerlingen in het zesde cohortjaar (percentages)

	entreetoets	NIO	CITO548	CITO549
vertrokken	2.0	2.3	1.4	1.2
VO onbekend	0.3	0.1	0.6	0.5
VO-4	1.0	1.3	0.6	0.0
VO-5	15.9	11.8	16.1	14.3
VWO-6	68.9	69.0	71.4	77.3
MBO	2.2	4.3	2.3	1.4
HBO	9.7	11.2	7.7	5.4
N	1028	703	702	427

Het percentage leerlingen dat in het zesde cohortjaar in VWO-6 zat en daarmee nog "op koers" lag voor het optimale schoolloopbaanresultaat, varieert van 69% tot 77%. Het percentage leerlingen dat één maal is blijven zitten varieert van 12% tot 16%. Uit deze tabel blijkt overigens niet of deze zittenblijvers in VWO-5 zaten, of (ook nog) waren afgestroomd. Het percentage leerlingen in het HBO varieert van 5% tot 11%. De 'excellente' groep CITO549 vertoont normatief gezien het gunstigste resultaat. Voor deze groep is ook het strengste criterium gehanteerd.

Tabel 3.14 toont de vergelijkbare resultaten voor het zevende cohortjaar. In dat jaar ligt het percentage vertrokken leerlingen veel hoger (respectievelijk 14.1%, 12.1%, 15.0% en 14.1%). In Tabel 3.14 hebben we de vertrokken leerlingen buiten beschouwing gelaten.

Tabel 3.14 Onderwijsposities van de excellente leerlingen in het zevende cohortjaar (percentages)

	entreetoets	NIO	CITO548	CITO549
onbekend	0.7	0.8	0.3	0.3
VO onbekend	1.4	1.1	1.2	0.8
VO-5	2.4	1.6	1.2	1.4
VWO-6	9.5	7.8	10.1	8.7
MBO	2.3	4.0	2.7	1.6
HBO	24.8	22.3	25.6	21.5
WO	59.0	62.3	59.0	65.7
N	883	618	597	367

Het percentage ‘excellente’ leerlingen dat in het zevende jaar aan een universiteit studeert varieert van 59% tot 66% (van de gereduceerde aantallen). In hoofdstuk 5 gaan we in op de studierichtingen die deze leerlingen hebben gekozen.

### 3.9 Toevoeging 2: gebruik van de leerjarenladder

In deze paragraaf maken we gebruik van de leerjarenladder (Bosker, Velden, & Hofman, 1985). Op de leerjarenladder hebben alle combinaties van leerjaar en onderwijstype binnen het regulier voortgezet onderwijs (IVBO, VBO, MAVO, HAVO, VWO) een score. In het eerste jaar lopen deze scores van 1 tot en met 5. Bij overgang naar een volgend leerjaar van dezelfde onderwijssoort, komt daar 1 punt bij, etc. Onderwijstype VWO heeft derhalve scores die lopen van 5 in het eerste jaar tot en met 10 in het zesde jaar. Leerlingen die in gemengde klastypen zitten, krijgen halve scores. Een HAVO/VWO-1 klas heeft score 4.5. Alle leerlingen die in een klas zitten krijgen dezelfde score. Aan de leerlingen die het regulier voortgezet onderwijs verlaten kan in principe geen vergelijkbare score worden toegekend. Het verloop van de schoolloopbanen kan op zeer abstracte wijze worden samengevat door per cohortjaar de gemiddelde score op de leerjarenladder te rapporteren. Dat hebben we in Tabel 3.15 gedaan. Aangezien alle ‘excellente’ leerlingen in principe in het zesde jaar in VWO-6 zouden moeten zitten, zijn de ideale gemiddelden 5.00, 6.00, 7.00, 8.00, 9.00 en 10.00. Vanwege gemengde klassen in de eerste drie jaar is het beeld dan nog niet zuiver. Vanaf het vierde jaar zijn de klastypen homogeen en wijzen lagere gemiddelden op ‘verlies’. Tabel 3.15 bevat ook de percentages leerlingen die geen score konden



krijgen toegekend (de uitvalpercentages). Dat is een andere vorm van ‘verlies’ – althans voor vrijwel de meeste van deze leerlingen.

Tabel 3.15 Gemiddelde leerjarenladderscores voor de ‘excellente’ leerlingen per cohortjaar

	uitvalpercentage				gemiddelde leerjarenladder score			
	entree	NIO	CITO548	CITO549	entree	NIO	CITO548	CITO549
jaar 1	---	---	---	---	4.65	4.60	4.74	4.76
jaar 2	0.4	---	0.0	0.0	5.76	5.70	5.81	5.85
jaar 3	0.8	0.7	0.7	0.7	6.84	6.76	6.85	6.92
jaar 4	2.0	2.3	1.9	0.9	7.76	7.71	7.78	7.86
jaar 5	4.5	6.3	4.4	3.3	8.69	8.70	8.73	8.80
jaar 6	13.7	17.9	12.0	10.3	9.70	9.75	9.72	9.79

De uitvalpercentages in het linkerdeel van de Tabel 3.15 zijn cumulatief (behoudens enkele ‘teruggekeerde’ leerlingen). De hoge uitval in het zesde jaar is vanwege leerlingen die voor het eindexamen HAVO waren geslaagd (en voor het merendeel in het HBO zijn terug te vinden). Zie Tabel 3.13. In het rechterdeel van Tabel 3.15 is te zien dat de gemiddelden in de eerste jaren met meer dan 1.00 toenemen. De reden daarvan is dat de meeste ‘excellente’ leerlingen die in een gemengde eerste klas zaten, in de tweede klas in VWO-2 zaten (en niet in HAVO-2) en idem bij de overgang van het tweede naar het derde jaar. Deze winst is groter dan het verlies dat voor een beperkt aantal leerlingen is opgetreden. Van jaar 3 naar 4 en van jaar 4 naar 5 is de toename minder dan 1.0, doordat er vrijwel geen opstroom meer plaats vond maar leerlingen wel zijn blijven zitten en/of zijn afgestroomd. Bij de overgang van jaar 5 naar 6 zijn de meest leerlingen uit de HAVO-stroom verdwenen, hetgeen “gunstig” is voor het gemiddelde. Verder blijkt dat CITO549 telkens de hoogste gemiddelden heeft, hetgeen in het licht van al het voorgaande ook niet verwonderlijk is. Tevens is de uitval in deze groep telkens het laagst.

### 3.10 Toevoeging 3: “op koers liggen”, uitgesplitst naar Cito-score

Hieronder gaan we in op een enigszins andere manier om de schoolloopbanen samen te vatten. Per cohortjaar hebben we variabelen gemaakt die aangeven of de leerling “nog op koers ligt” voor het onvertraagd behalen van het VWO diploma. Er zijn twee bepalende factoren voor het op koers liggen. In de eerste plaats mag de leerling geen vertraging hebben opgelopen, en in de tweede plaats moet een leerling in de lagere leerjaren in een klastype zitten van waaruit het mo-

gelijk is om in het VWO terecht te komen, en – uiteraard – in de hogere leerjaren in het klastype VWO zitten. In principe zijn er in de eerste drie jaren drie klastypen van waaruit doorstroom naar het VWO mogelijk is, namelijk VWO, HAVO/VWO en MAVO/HAVO/VWO. Dat er ook vanuit andere klastypen leerlingen in het VWO terecht zijn gekomen, laten we in deze analyse buiten beschouwing. Dat gaat om kleine aantallen. In Tabel 3.16 laten we per cohortjaar het percentage leerlingen zien dat nog “op koers ligt”, uitgesplitst naar de score op de Cito eindtoets basisonderwijs, waarbij we ons beperken tot de scores vanaf 545. De laatste kolom van de tabel toont het percentage leerlingen dat is geslaagd voor het VWO eindexamen.

Tabel 3.16 Percentages leerlingen op koers voor VWO diploma, uitgesplitst naar CITO-score

CITO-score	op koers in jaar ...						VWO diploma
	1	2	3	4	5	6	
545	90.3	79.7	63.8	52.8	44.5	39.5	36.3
546	92.6	78.7	65.5	57.3	49.4	45.5	43.1
547	94.5	84.9	74.6	66.9	55.8	54.0	50.7
548	95.6	89.1	80.2	72.3	68.1	63.3	60.4
549	98.1	96.2	91.4	85.4	79.7	73.9	71.5
550	98.6	97.2	94.4	91.1	87.7	82.3	80.9

Het patroon in Tabel 3.16 is vrijwel perfect. Per kolom is te zien dat in elk jaar het percentage leerlingen dat op koers ligt om zonder vertraging het VWO diploma te behalen hoger is, naarmate de Cito-score hoger is. Hierop is één kleine uitzondering. In het tweede jaar is het percentage voor leerlingen met een Cito-score van 546 1% lager dan het percentage voor leerlingen met een score van 545. Per rij is te zien dat het percentage van jaar tot jaar kleiner wordt. Naarmate de Cito-score hoger is, is deze afname kleiner, vooral in de lagere jaren. Van de leerlingen met een Cito-score van 545 zat in het eerste jaar iets meer dan 90% in een klastype van waaruit doorstroom naar het VWO goed mogelijk is. Uiteindelijk behaalde iets meer dan 36% van deze leerlingen het VWO na zes jaar diploma. Het verlies ten opzichte van het eerste jaar bedraagt hiermee 54%. In de groep van leerlingen met de maximale Cito-score bedraagt het verlies ten opzichte van het eerste jaar toch altijd nog bijna 18%. NB: vanaf score 547 levert elk punt hoger ongeveer 10% minder verlies op.

## Hoofdstuk 4

### 4 Risicofactoren voor een suboptimale schoolloopbaan

In het vorige hoofdstuk hebben we gezien dat, afhankelijk van welke groep leerlingen precies als ‘excellent’ wordt aangemerkt, ongeveer een derde tot een kwart van de ‘excellente’ leerlingen aan het eind van het zesde cohortjaar niet het optimale schoolloopbaanresultaat heeft behaald. Het is een uiterst belangrijke vraag of er factoren te vinden zijn die hiermee samenhangen. Dergelijke factoren kunnen worden aangeduid als ‘risicofactoren’. We hebben een dichotome variabele gemaakt, die aangeeft of de leerling al dan niet onvertraagd is geslaagd voor het VWO examen. Voor de leerlingen in de ‘excellente’ en ‘sub-excellente’ groepen kan het niet onvertraagd zijn geslaagd als een *mislukking* worden opgevat. Normaal gesproken hadden deze leerlingen best zonder vertraging kunnen slagen. [Voor de leerlingen in de ‘gemiddelde’ groep kan het onvertraagd zijn geslaagd voor het VWO-examen juist als een groot succes worden gezien. Verreweg de meesten van hun klasgenoten die dezelfde score op de entreetoets of op de eindtoets basisonderwijs hadden, of dezelfde score op de NIO, is dat niet gelukt.] Wij achten het van groot belang inzicht te krijgen in ‘factoren’ die samenhangen met ‘mislukking versus succes’ van de ‘excellente’ en ‘sub-excellente’ leerlingen.

Er zijn drie verschillende groepen factoren te onderscheiden, die mogelijk van invloed zijn. De eerste groep betreft factoren die in het onderwijs zijn gelegen. De groeiperingsvorm (klastype) is daarvan vermoedelijk de belangrijkste. De tweede groep wordt gevormd door de achtergrondkenmerken van de leerlingen. De derde groep kan worden aangeduid als ‘psychologische variabelen’. Hierbinnen kunnen, desgewenst subgroepen van variabelen worden aangebracht, bijvoorbeeld persoonlijkheid, motivatie, en overige. In paragraaf 4.1 gaan we in op de invloed van de verschillende klastypen, in paragraaf 4.2 op de invloed van enkele achtergrondkenmerken en in paragraaf 4.3 op de invloed van psychologische variabelen. In paragraaf 4.4 bespreken we de relaties tussen het klastype in het eerste jaar en de achtergrondkenmerken van de leerlingen. Paragrafen 4.5, 4.6 en 4.7 geven drie uitbreidingen op de analyses uit de voorgaande paragrafen. Paragraaf 4.5 is gewijd aan het verschil tussen categorale gymnasia en bredere scholengemeenschappen. Paragraaf 4.6 gaat in op het dynamische aspect van de drie belangrijkste risicofactoren. Paragraaf 4.7 onderzoekt de invloed van de risicofactoren in relatie tot elkaar.

#### 4.1 Klastype in de eerste drie jaren

Er bestaan verschillen tussen scholen in de klastypen waarin de leerlingen in het eerste leerjaar waren gegroepeerd. Behalve op de categorale gymnasia konden leerlingen met een VWO advies bijvoorbeeld geplaatst zijn in een homogene VWO klas, in een HAVO/VWO klas, of in een nog meer heterogene MAVO/HAVO/VWO klas. Dat klastype bleek in ieder geval in het VOCL'99 cohort nog voor te komen. Nu is het VWO-advies niet hetzelfde als het door ons zijn aangemerkt als 'excellent'. In paragraaf 3.1 is al naar voren gekomen dat sommige 'excellente' leerlingen in een HAVO-1 klas bleken te hebben gezeten, of zelfs in een als 'laag' aangeduid klastype. Ook in het tweede leerjaar kwamen gemengde klastypen voor. En op sommige scholen bleek klastype HAVO/VWO-3 voor te komen. Het is hier de vraag of de verschillende klastypen samenhangen met (van invloed zijn op) het schoolloopbaansucces van de excellente leerlingen.

In hoofdstuk 3 zijn in totaal acht verschillende groepen geanalyseerd, namelijk een 'gemiddelde', een 'sub-excellente' en een 'excellente' groep volgens enerzijds de entreetoets en anderzijds de NIO, en een 'excellente' groep volgens enerzijds een enigszins soepele en anderzijds een strengere grenswaarde op de Cito-eindtoets. Tabel 4.1 laat het succespercentage zien van de leerlingen in elk van deze acht groepen, uitgesplitst naar het klastype waarin deze leerlingen in het eerste jaar waren geplaatst.

Tabel 4.1 Kans op optimaal schoolloopbaansucces in verschillende groepen uitgesplitst naar klas-type eerste leerjaar (percentages)

	volgens entreetoes			volgens NIO			volgens eindtoets	
	gemid.	sub-exc.	excel.	gemid.	sub-exc.	excel.	CITO548	CITO549
laag	0.3	8.6	25.0	0.3	5.3	16.7	11.1	0.0
MHV	5.5	40.3	69.8	3.6	23.3	54.8	55.6	0.0
HAVO	4.9	22.7	60.0	0.0	34.8	27.3	70.0	80.0
H/V	9.2	47.4	61.0	18.9	47.6	62.8	62.0	71.3
VWO	13.3	63.7	76.2	43.8	67.1	80.4	78.5	81.3
totaal	3.0	49.1	67.2	7.6	46.5	67.1	70.1	76.3
$\chi^2$ (df = 4)	53.9	74.1	34.5	124.4	101.5	56.8	37.5	18.5

Tabel 4.1 laat zien dat het voor het optimale schoolloopbaansucces, i.c. het onvertraagd slagen voor het VWO-examen, behoorlijk wat uitmaakt in welk klastype de leerling in het eerste jaar

was geplaatst. De  $\chi^2$ -waarde, waarmee wordt getoetst of er een significant verschil is tussen de klastypen, tussen enerzijds de succesvolle groepen, waarvoor de percentages in de tabel staan en anderzijds de daarmee complementaire groepen (de niet-succesvolle groepen), is in alle acht gevallen significant ( $p < .001$ ). De percentages in de rij ‘totaal’ zijn al bekend uit hoofdstuk 2. Bijvoorbeeld in de ‘excellente’ groep volgens de entreetoets was dit percentage iets boven 67%. Uit de tabel blijkt dat de leerlingen uit deze groep die in een ‘laag’ klastype waren geplaatst – dat waren er overigens slechts 12 – slechts een kans van 25% hadden op het optimale schoolloopbaansucces. Degenen uit deze groep die in een VWO-klas waren geplaatst hadden daarop een driemaal zo grote kans (76%). Ditzelfde patroon doet zich in alle acht kolommen van Tabel 4.1 voor. Het percentage voor klastype VWO is telkens het hoogst van de vijf vermelde percentages. Het verschil met het percentage voor klastype HAVO/VWO is aanzienlijk, met als uitzondering de leerlingen in de gemiddelde groep volgens de entreetoets. Maar zelfs voor de leerlingen met een score op de CITO-eindtoets van 549 of 550 bedraagt het verschil 10%.

Is de plaatsing in een gunstig (zo hoog mogelijk) klastype in het eerste jaar een belangrijke voorwaarde voor een optimale schoolloopbaan, vervolgens is het zaak om over te gaan naar de tweede klas en daarbij te zijn “gedetermineerd” als VWO-er. Op veel scholengemeenschappen met gemengde brugklassen in het eerste jaar zijn de tweede klassen HAVO en VWO al gescheiden. Het is erg moeilijk om vanuit HAVO-2 nog onvertraagd door te stromen naar VWO-3. Maar er waren ook scholen die HAVO/VWO-2 klassen hadden. Tabel 4.2 laat de succespercentages zien van de leerlingen in elk van deze acht groepen, uitgesplitst naar het klastype in het tweede jaar.

Tabel 4.2 Kans op optimaal schoolloopbaansucces in verschillende groepen uitgesplitst naar klas-type tweede leerjaar (percentages)

	volgens entreetoets			volgens NIO			volgens eindtoets	
	gemid.	sub-exc.	excel.	gemid.	sub-exc.	excel.	CITO548	CITO549
Laag	0.2	9.8	10.0	0.3	4.4	10.5	0.0	0.0
MHV	0.0	35.3	57.1	0.0	44.4	58.3	---	---
HAVO	2.6	13.0	33.3	3.4	24.4	51.4	14.7	23.1
H/V	8.9	42.0	56.3	15.7	34.1	55.0	57.9	66.3
VWO	31.6	67.4	76.1	52.1	71.1	79.3	79.3	81.6
Totaal	3.1	49.2	67.3	7.6	46.5	67.1	70.2	76.3
$\chi^2$ (df = 4)	139.0	176.1	80.8	177.2	160.1	73.3	102.4	33.7

Het patroon in deze tabel is consistent met dat uit de vorige tabel. In feite zijn de verschillen nog verder toegenomen. Dat blijkt o.a. uit de hogere waarden van de chi-kwadraat grootte. In de ‘sub-excellente’ en – meer nog – de ‘excellente’ groepen komen de klastypen HAVO/VWO en VWO verreweg het meest voor. Het verschil in succespercentage tussen deze twee klastypen is in alle acht kolommen groter dan het in Tabel 4.1 was. Het succespercentage van de leerlingen in klastype HAVO/VWO is in zeven van de acht gevallen afgenomen (uitzondering: de ‘gemiddelde’ groep volgens de entreetoets), terwijl het succespercentage van de leerlingen in klastype VWO of vrijwel gelijk is gebleven (4x), of behoorlijk is toegenomen (4x). Bij zeer nauwkeurige bestudering van Tabel 4.2 ten opzichte van Tabel 4.1 is te zien dat het totale succespercentage in sommige kolommen iets verschilt. De oorzaak daarvoor is een klein verschil in het aantal leerlingen dat in de analyse is opgenomen. Die verschillende aantallen zijn veroorzaakt door leerlingen die tijdelijk het cohort hadden verlaten. Dat “de verschillen nog verder zijn toegenomen” is voor een groot deel toe te schrijven aan het gegeven dat het zijn overgegaan naar een “te laag” klastype in leerjaar 2 al de “onomkeerbare mislukking” is, waarbij we hier onder “mislukking” verstaan het niet volgen van de optimale schoolloopbaan.

Het derde leerjaar is het laatste dat we hier in beschouwing nemen. De resultaten zijn als volgt.

Tabel 4.3 Kans op optimaal schoolloopbaansucces in verschillende groepen uitgesplitst naar klas-type derde leerjaar (percentages)

	volgens entreetoets			volgens NIO			volgens eindtoets	
	gemid.	sub-exc.	excel.	gemid.	sub-exc.	excel.	CITO548	CITO549
Laag	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0
HAVO	0.4	2.8	1.0	0.0	3.2	6.8	0.0	0.0
H/V	11.8	34.3	45.5	12.5	29.8	37.0	58.3	50.0
VWO	43.1	70.9	77.6	57.8	71.3	80.6	79.7	82.3
Totaal	3.3	50.5	68.3	7.9	47.2	67.9	71.3	76.4
$\chi^2$ (df = 3)	358.4	412.0	272.5	330.2	297.2	226.4	190.5	100.4

De verschillen tussen de klastypen ten opzichte van Tabel 4.2 zijn verder toegenomen. De leerlingen uit de ‘sub-excellente’ en ‘excellente’ groepen die terecht zijn gekomen in de klastypen ‘laag’ en HAVO hebben als het ware hun “faalmoment” al gehad, dat dan ook vrijwel onomkeerbaar is. Wat ons verder opvalt, is het grote verschil in succespercentage tussen de klastypen HAVO/VWO en VWO. Op één uitzondering na (CITO548) gaat het om een verschil van minstens 30%. Deze resultaten staan in contrast met de scores op de toetsen die in het derde jaar zijn afgenomen. In Tabel 3.6 bleken er geen systematische verschillen tussen deze twee klastypen te zijn in de gemiddelden op de toetsen tekstbegrip en wiskunde. In sommige gevallen was het HAVO/VWO gemiddelde zelfs iets hoger dan het VWO-gemiddelde. Maar voor de kans om naar VWO-4 over te gaan, maakt het desondanks minstens 30% uit of een leerling in HAVO/VWO-3 dan wel in VWO-3 zit.

#### 4.2 Achtergrondkenmerken

We beschouwen de achtergrondkenmerken sekse, sociaal-economisch milieu (SES), en etnische achtergrond. Dit zijn de gangbare drie factoren die in veel onderwijs-sociologisch onderzoek in verband worden gebracht met schoolloopbanen. Tegenwoordig wordt in Nederland doorgaans gevonden dat de schoolloopbanen van jongens minder gunstig verlopen dan van meisjes, dat leerlingen uit hogere SES-groepen gunstiger schoolloopbanen hebben dan leerlingen uit lagere SES-groepen en dat allochtone leerlingen het minder goed doen dan autochtone leerlingen. Dit laatste blijkt overigens duidelijker uit de resultaten op toetsen dat uit analyses van het rendement – in ieder geval de resultaten van ons eigen rendementsonderzoek (Kuyper & Van de Werf,

2007). In paragraaf 4.2.1 geven we eerst een beschrijving van de geselecteerde groepen op deze drie achtergrondkenmerken en toetsen we de verschillen tussen de groepen. In paragraaf 4.2.2 analyseren we of bepaalde ‘posities’ op de achtergrondkenmerken samenhangen met een optimale dan wel niet-optimale schoolloopbaan.

### **4.2.1 Beschrijving van de geselecteerde groepen op de achtergrondkenmerken**

In deze paragraaf gaan we in op de samenstelling van de verschillende groepen op de genoemde drie achtergrondkenmerken.

#### Sekse

In het gehele VOCL’99 cohort is de sekse van alle leerlingen bekend. Er zijn 9693 jongens (50.0%) en 9698 meisjes (50.0%). In de drie groepen die met gebruikmaking van de entreetoets zijn geselecteerd, zijn in totaal iets meer jongens aanwezig (1697, 50.6%) dan meisjes (1658, 49.4%). Het percentage jongens is in de ‘gemiddelde’ groep 49.5%, in de ‘sub-excellente’ groep 50.3%, en in de ‘excellente’ groep 52.1%. Het verschil tussen de drie groepen is niet significant ( $\chi^2 = 1.6$ , df 2). Bij de groepsindeling volgens de NIO zijn er in totaal meer jongens (1210, 55.7%) dan meisjes (962, 44.3%). Het percentage jongens in de ‘gemiddelde’ groep is 47.0%, in de ‘sub-excellente’ groep 57.9%, en in de ‘excellente’ groep 62.2%. De seksesamenstelling van deze drie groepen verschilt significant ( $\chi^2 = 35.2$ , df 2,  $p < .001$ ). In totaal is van 9599 leerlingen de score op de CITO eindtoets bekend. Dat zijn 4613 jongens (48.1%) en 4986 meisjes (51.9%). Bij de selectie van excellente leerlingen met als grenswaarde 548, is het resultaat 341 jongens (48.6%) en 361 meisjes (51.4%). Het verschil tussen de geselecteerde en niet geselecteerde groep is niet significant ( $\chi^2 = 0.1$ , df 1). Indien grenswaarde 549 wordt gehanteerd is het resultaat 205 jongens (48.0%) en 222 meisjes (52.0%). Ook in dit geval is het verschil met de niet geselecteerde groep niet significant. Het is opmerkelijk dat er bij het gebruik maken van de NIO wel en in de andere gevallen geen significant sekseverschil optreedt. In de Discussie (hoofdstuk 6) komen we hierop terug. De genoemde percentages zijn samengevat in de kolom ‘sekse jongens’ van Tabel 4.4.



Tabel 4.4 Samenstelling van de geselecteerde groepen op de achtergrondkenmerken (percentages)

	seks		SES			etnisch
	jongens	ontbrekend	laag	midden	hoog	allochtoon
<b>indeling entreetoets</b>						
gemiddeld	49.5	10.1	24.1	46.5	29.4	17.2
sub-excellent	50.3	6.7	11.7	36.4	51.9	13.4
excellent	52.1	5.2	10.2	33.9	55.9	9.6
<b>indeling NIO</b>						
gemiddeld	47.0	9.1	19.7	48.2	32.1	13.0
sub-excellent	57.9	5.5	11.4	38.0	50.7	9.7
excellent	62.2	5.4	8.1	37.1	54.7	8.2
<b>indeling CITO eindtoets</b>						
CITO548	48.6	5.7	9.2	34.9	55.9	9.8
CITO549	48.0	4.7	8.6	34.6	56.8	9.8

#### Sociaal-economisch milieu (SES)

In het gehele VOCL-cohort ontbreekt de SES van 2633 leerlingen (13.6%). Het blijkt dat het percentage ontbrekende SES scores significant verschilt tussen de geselecteerde groepen. Bij de indeling volgens de entreetoets is het percentage leerlingen voor wie de SES-score ontbreekt in de gemiddelde groep 10.1%, in de ‘sub-excellente’ groep 6.7% en in de ‘excellente’ groep 5.2%. Er geldt  $\chi^2 = 21.0$ , df 2,  $p < .001$ . Bij de indeling volgens de NIO zijn de drie percentages respectievelijk 9.1%, 5.5% en 5.4% en geldt  $\chi^2 = 10.1$ , df 2,  $p < .01$ . Bij selectie van de ‘excellente’ groep op de CITO eindtoets is het percentage ontbrekende SES scores 5.7% bij het soepeler criterium en 4.7% bij het strengere criterium. Beide groepen wijken uiteraard significant ( $p < .001$ ) af van de niet geselecteerde leerlingen. De genoemde percentages staan in de kolom ‘SES ontbrekend’ van Tabel 4.4.

De SES was als volgt gecodeerd: 1 = hoogstens lager onderwijs, 2 = lagere trap VO gehaald, 3 = hogere trap VO gehaald, 4 = HBO of propedeuse WO gehaald, minstens doctoraal WO gehaald. In het cohort zijn de percentages als volgt: 10.5%, 15.2%, 42.8%, 21.4%, 10.1%. Omdat, vooral in de geselecteerde ‘(sub)excellente’ groepen, maar weinig leerlingen tot de laagste SES categorie blijken te behoren, hebben we de twee laagste SES-groepen samengenomen. Eveneens hebben we de twee hoogste SES-groepen samengenomen, hoewel daar vanwege de frequenties minder aanleiding toe was. Voor SES ontstaat aldus een trichotomie (laag, midden, hoog). Uit Tabel

4.4 blijkt dat de geselecteerde groepen duidelijk verschillen in de SES samenstelling. De verschillen zijn in alle gevallen significant ( $p < .001$ ). Bij de indeling volgens de entreetoets en volgens de NIO gaat het om de onderlinge verschillen tussen de drie groepen. Het patroon is duidelijk: de ‘sub-excellente’ en ‘excellente’ groepen verschillen beide duidelijk in SES van de ‘gemiddelde’ groep, en verschillen onderling slechts weinig, waarbij de ‘excellente’ groep wel iets extremer is dan de ‘sub-excellente’. In de ‘sub-excellente’ en ‘excellente’ groepen is het percentage leerlingen met hoog SES duidelijk hoger dan in de ‘gemiddelde’ groep. In de twee onderste rijen van Tabel 4.4 betreft de significantie het verschil met de niet geselecteerde leerlingen. De SES-samenstelling van de geselecteerde groepen komt overeen met die van de ‘excellente’ groep volgens beide andere criteria.

### Etnische achtergrond

In het gehele cohort ontbreekt de informatie over de etnische achtergrond van 241 leerlingen (1.2%). Van de overige leerlingen is 80.7% Nederlands en 19.3% ‘allochtoon’. We merken hierbij op dat, in overeenstemming met de gangbare systematiek, ‘gemengde’ leerlingen als ‘allochtoon’ zijn gedefinieerd. Vanwege het lage percentage ‘ontbrekend’, is het al dan niet ontbrekend zijn van de etnische informatie in de diverse groepen nauwelijks een issue. Vanwege het zeer grote aantal leerlingen zijn de verschillen (SES wel/niet ontbrekend) desondanks in sommige gevallen wel significant. Het komt erop neer dat de etnische informatie in de ‘sub-excellente’ en ‘excellente’ groepen nog minder vaak ontbreekt dan in de gemiddelde groep en in de niet geselecteerde groepen.

Uit de laatste kolom van Tabel 4.4 komt naar voren dat het percentage allochtone leerlingen in de ‘sub-excellente’ en – meer nog – de ‘excellente’ groepen lager is dan in de gemiddelde groep. Deze verschillen zijn weer significant ( $p < .001$  bij de indeling volgens de entreetoets,  $p < .01$  bij de indeling volgens de NIO). Bij de indeling volgens de CITO-eindtoets is het verschil tussen de geselecteerde en de niet geselecteerde leerlingen uiteraard ook significant ( $2 \times p < .001$ ). Bij ‘allochtoon’ wordt veelal gedacht aan niet-Westerse allochtonen – vooral die van Turkse en Marokkaanse herkomst. Bij nadere beschouwing van de specifieke etnische herkomst van de ‘allochtone’ leerlingen blijken dat er in het huidige geval niet zo heel veel te zijn. Ter illustratie noemen we de aantallen in de ‘sub-excellente’ en ‘excellente’ groep samen, bij de indeling vol-

gens de entreetoets: Turks (14), Marokkaans (13), Antilliaans/Surinaams (32), Indonesisch (47), Zuid Oost Aziatisch (21), overig Westers (80), overig niet-Westers (46).

#### 4.2.2 Achtergrondkenmerken als risicofactor

De algemene benadering in deze paragraaf is dat we in elk van de acht gedefinieerde groepen de drie kruistabellen hebben berekend tussen de achtergrondkenmerken en de variabele die het optimale schoolloopbaansucces aangeeft, dus het onvertraagd zijn geslaagd voor het VWO-examen. Indien in een kruistabel een significant resultaat optreedt, betekent dat dat de subgroepen van het betreffende achtergrondkenmerk een verschillend succespercentage hebben. Vervolgens is het van belang na te gaan “hoe het precies zit”, dus of bijvoorbeeld de jongens of juist de meisjes een grotere kans op succes hebben. Het behoren tot een groep met de lagere succeskans kan vervolgens als een risicofactor worden gezien. Tabel 4.5 laat de p-waarden van de  $\chi^2$ -toetsen zien.

Tabel 4.5 De p-waarden van de  $\chi^2$ -toetsen (achtergrondkenmerk x succes)

	sekse	SES	etnisch
<b>indeling entreetoets</b>			
gemiddeld	.22	.001	.39
sub-excellent	.028	.001	.30
excellent	.25	.001	.38
<b>indeling NIO</b>			
gemiddeld	.033	.001	.005
sub-excellent	.001	.001	.27
excellent	.002	.001	.55
<b>indeling CITO-eindtoets</b>			
CITO548	.23	.001	.76
CITO549	.11	.013	.85

Een duidelijk resultaat is dat de etnische variabele, dat wil zeggen het onderscheid tussen Nederlandse en niet-Nederlandse leerlingen op één uitzondering na niet samenhangt met het schoolloopbaansucces. De ene uitzondering heeft niet betrekking op de ‘excellente’ of ‘sub-excellente’ leerlingen, maar op de gemiddelde leerlingen bij de indeling volgens de NIO. Het succespercentage van de allochtone leerlingen blijkt in dit geval overigens *hoger* te zijn dan van de Nederlandse leerlingen (14.9% versus 6.4%). Vooral bij de indeling volgens de NIO treden er enkele

verschillen tussen jongens en meisjes op. Het achtergrondkenmerk dat het meest duidelijk met het schoolloopbaansucces samenhangt is SES. In Tabel 4.6 staan de succespercentages voor jongens en meisjes en voor de drie SES-groepen. Voor de volledigheid zijn ook de percentages voor de niet significante gevallen in de tabel opgenomen.

Tabel 4.6 Succespercentages voor jongens en meisjes en voor de drie SES-groepen

	seks		SES		
	jongens	meisjes	laag	midden	hoog
<b>indeling entreetoets</b>					
gemiddeld	2.4	3.7	1.4	1.2	5.7
sub-excellent	45.9	52.4	31.9	43.3	57.9
excellent	65.6	69.0	47.9	60.5	75.7
<b>indeling NIO</b>					
gemiddeld	5.3	9.7	0.9	4.5	15.7
sub-excellent	41.0	54.1	25.3	40.3	56.9
excellent	62.9	74.1	55.8	60.7	73.8
<b>indeling CITO-eindtoets</b>					
CITO548	68.0	72.1	56.7	64.9	76.3
CITO549	72.9	79.5	62.9	71.9	81.7

Uit Tabel 4.6 komt naar voren dat de verschillen tussen jongens en meisjes in de meeste groepen niet erg groot zijn. Ze zijn wel allemaal in dezelfde richting: meisjes hebben een grotere succeskans dan jongens, ook in de groepen waarin het verschil niet significant is. De grootste sekseverschillen doen zich voor op de indeling volgens de NIO, in de ‘sub-excellente’ en ‘excellente’ groep – in deze groepen was het verschil dan ook significant. Wat betreft de verschillen tussen de SES groepen komt duidelijk naar voren dat het afkomstig zijn uit een laag SES gezin ongunstig is, en dat het afkomstig zijn uit een hoog SES gezin gunstig is voor het behalen van een optimaal schoolloopbaan resultaat. Dit geldt zowel in de twee gemiddelde groepen, waar het optimale schoolloopbaanresultaat eerder uitzondering dan regel is, als zeker ook in de ‘sub-excellente’ en ‘excellente’ groepen. Het verschil in succespercentage tussen de laag en hoog SES-groep ligt maximaal rond de 30%.

### 4.3 Psychologische variabelen

In het VOCL’99 cohort is ruime aandacht besteed aan psychologische variabelen. Dit hangt onder andere samen met het gegeven dat aan het cohort een aandachtsgebied was “opgehangen”,

met als titel '(Sociaal-) psychologische determinanten van onderwijssucces'. We richten ons in deze paragraaf vooral op de motivatie van de leerlingen, hun studievaardigheden en hun persoonlijkheid. Tevens besteden we enige aandacht aan het concept 'sociale vergelijkingsoriëntatie'. In vier cohortjaren zijn bij de leerlingen vragenlijsten afgenomen, waarin minstens twee van de genoemde vier aspecten vertegenwoordigd waren. In het eerste en vijfde cohortjaar waren dat motivatie, studievaardigheden en persoonlijkheid, in het tweede jaar motivatie en sociale vergelijkingsoriëntatie, terwijl in het derde jaar alle vier aspecten vertegenwoordigd waren. In paragraaf 4.3.1 bespreken we de in het eerste jaar gemeten variabelen, in paragraaf 4.3.2 de in het tweede jaar gemeten variabelen, in paragraaf 4.3.3 de in het derde jaar gemeten variabelen en in paragraaf 4.3.4 de in het vijfde jaar gemeten variabelen. Telkens bespreken we eerst de operationalisatie van het concept of de concepten en enkele beschrijvende gegevens. Vervolgens laten we zien hoe de geselecteerde groepen op deze variabelen verschillen. En ten slotte rapporteren we over de relatie met het schoolloopbaansucces in elk van de acht groepen.

### **4.3.1 Psychologische concepten in het eerste jaar**

Het begrip '(prestatie)motivatie' is in het eerste jaar van VOCL'99 gemeten met een schaal van negen items, die overwegend gebaseerd zijn op de PMT-K van Hermans (1983). In het eerste jaar zijn ook drie 'studievaardigheden' gemeten, eveneens met 'self-report' items. De items van de eerste twee schalen zijn ontleend aan respectievelijk de schalen 'cognitive strategy use' en 'self regulation' van Pintrich & De Groot (1990). In VOCL hebben we deze schalen de 'integratieve' en 'concrete' strategie genoemd. De items van de derde schaal zijn overgenomen uit de Inventaris Leerstijlen (ILS-VO; Roosendaal & Vermunt, 1996), meer specifiek uit de sub-schalen 'kritisch verwerken' en 'zelfsturing van leerproces, leerresultaten en leerinhoud'. In onze optiek is een gemeenschappelijk aspect van de geselecteerde items dat ze te maken hebben met "meer doen dan strikt genomen nodig is". Daarom hebben we dit concept de 'meerwerk' strategie genoemd. Deze drie concepten zijn met respectievelijk zes, vijf en zeven items gemeten. De persoonlijkheid van de leerlingen is gemeten met de 'Five Factor Personality Inventory' (FFPI; Hendriks, Hofstee, & De Raad, 1999), die uit 100 items bestaat. De vijf factoren zijn: Extraversie, Mildheid, Ordelijkheid, Emotionele Stabiliteit, en Autonomie. Wat betreft de laatste factor, deze werd vroeger ook wel aangeduid als 'Intellect', terwijl de auteurs tegenwoordig de bena-

ming ‘Intellectuele Autonomie’ verkiezen. Tabel 4.7 toont de voornaamste beschrijvende gegevens van de schalen in het eerste jaar in het gehele cohort.

Tabel 4.7 Beschrijvende gegevens schalen eerste cohortjaar

	aantal	gemiddelde	standaard deviatie	betrouwbaarheid
motivatie	17.802	2.86	0.47	0.74
integratief	17.913	3.37	0.67	0.69
concreet	17.897	2.82	0.82	0.68
meerwerk	17.792	2.29	0.66	0.70
Extraversie	15.694	1.17	0.87	0.73
Mildheid	15.486	1.73	1.12	0.76
Ordelijkheid	15.770	0.38	1.05	0.76
Emot. Stabiliteit	15.548	1.05	0.92	0.70
Autonomie	15.547	0.50	0.87	0.57

Het is te verwachten dat de betrouwbaarheid van de variabelen in de door ons geselecteerde groepen hoger is dan de in Tabel 4.7 vermelde waarden. Een indicatie hiervoor is te vinden in een artikel van Hendriks, Kuyper, Offringa, & Werf (2008) over de FFPI-afname in het VOCL’99 cohort. Zij rapporteren voor het hoogste ‘ability’ niveau hogere betrouwbaarheidscoëfficiënten dan de vijf waarden die vermeld staan in Tabel 4.7, namelijk .79, .79, .79, .76, .67. Tabel 4.8 laat de gemiddelden van de negen genoemde schalen in de acht groepen zien.

Tabel 4.8 Gemiddelden psychologische variabelen eerste jaar per groep

	indeling entreetoets			indeling NIO			indeling CITO eind	
	gemid.	sub-exc.	excellent	gemid.	sub-exc.	excellent	CITO548	CITO549
motivatie	2.88	2.86	2.86	2.87	2.84	2.79	2.85	2.85
integratief	3.34	3.48	3.56	3.33	3.49	3.56	3.57	3.55
concreet	2.86	2.74	2.65	2.84	2.64	2.57	2.70	2.65
meerwerk	2.23	2.18	2.24	2.23	2.23	2.22	2.20	2.17
Extravers.	1.22	1.23	1.16	1.20	1.16	1.18	1.27	1.28
Mildheid	1.81	1.93	1.95	1.73	1.81	1.81	1.77	1.78
Ordelijkh.	0.43	0.28	0.38	0.39	0.27	0.31	0.37	0.40
Em. Stab.	1.08	1.20	1.22	1.08	1.25	1.23	1.22	1.23
Autonomie	0.47	0.59	0.71	0.46	0.60	0.70	0.68	0.67

Een eerste opmerking naar aanleiding van Tabel 4.8 is dat de gemiddelden in de twee ‘gemiddelde’ groepen maar weinig afwijken van de gemiddelden in Tabel 4.7 die betrekking hebben op het gehele cohort. In de tweede plaats zijn er drie schalen waarop de drie groepen ‘gemiddeld’, ‘sub-excellent’ en ‘excellent’ volgens beide indelingen vrij duidelijk – en significant ( $p < .001$ ) – van elkaar verschillen. Dat zijn de integratieve en concrete strategie en de persoonlijkheidsfactor Autonomie. De ‘sub-excellente’ en – meer nog – de ‘excellente’ leerlingen scoren hoger op de integratieve en lager op de concrete strategie dan de ‘gemiddelde’ leerlingen, en ze scoren hoger op (Intellectuele) Autonomie. Wat betreft het verschil tussen de integratieve en concrete strategie: het gevonden patroon is consistent met een bevinding van ons (Kuyper, Van der Werf, & Lubbers, 2000) in een eerder VOCL-cohort, namelijk dat in HAVO-5 en VWO-5 de integratieve strategie positief en de concrete strategie negatief samenhangt met het gemiddelde cijfer, hetzij op de schoolonderzoeken van het eindexamen (HAVO-5), hetzij op het rapport (VWO-5). Wij hebben de concrete strategie daarom ook wel een ‘compenserende strategie’ genoemd.

We zijn hiermee aangekomen bij waar het in deze paragraaf eigenlijk om gaat, namelijk of binnen de onderscheiden groepen de motivatie, strategieën, en/of de persoonlijkheidsfactoren samenhangen met de succesvariabele. Om dat te analyseren hebben we in elke groep een uitsplitsing tussen de succesvolle en niet succesvolle leerlingen gemaakt, en in beide subgroepen het gemiddelde op de negen schalen berekend. Tabel 4.9 toont de gemiddelden van telkens de niet succesvolle (–) en de succesvolle (+) leerlingen. De overschrijdingskansen (p-waarden) van de bijbehorende toetsen zijn gegeven in bijlage 2 (Tabel B2.1).

Tabel 4.9 Gemiddelden van de succesvolle (+) en niet succesvolle (-) leerlingen op de schalen van het eerste leerjaar

<i>succes</i>	motivatie		integratief		concreet		meerwerk		
	-	+	-	+	-	+	-	+	
<b>indeling volgens entreetoets</b>									
gemid	2.88	2.99	3.35	3.43	2.87	2.73	2.23	2.40	
subex	2.86	2.87	3.46	3.52	2.72	2.76	2.21	2.16	
excellent	2.86	2.85	3.50	3.59	2.66	2.64	2.28	2.22	
<b>Indeling volgens NIO</b>									
gemid	2.86	2.97	3.31	3.57	2.82	3.11	2.21	2.35	
subex	2.82	2.87	3.42	3.58	2.61	2.69	2.20	2.26	
excellent	2.74	2.81	3.51	3.59	2.60	2.56	2.27	2.20	
<b>Indeling volgens CITO eindtoets</b>									
CITO548	2.85	2.85	3.54	3.58	2.73	2.67	2.27	2.17	
CITO549	2.89	2.84	3.53	3.55	2.62	2.65	2.28	2.14	

<i>succes</i>	Extraversie		Mildheid		Ordelijkheid		Emot. Stabiliteit		Autonomie	
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
<b>indeling volgens entreetoets</b>										
gemid	1.20	1.29	1.80	1.89	0.42	0.84	1.08	0.87	0.45	0.90
subex	1.22	1.24	1.79	2.07	0.18	0.40	1.17	1.22	0.57	0.61
excellent	1.24	1.14	1.89	1.97	0.22	0.46	1.25	1.21	0.72	0.69
<b>NIO Indeling volgens NIO</b>										
gemid	1.19	1.54	1.68	2.34	0.38	0.70	1.06	1.38	0.44	0.64
subex	1.16	1.16	1.61	2.03	0.16	0.43	1.24	1.27	0.58	0.63
excellent	1.22	1.16	1.62	1.92	0.14	0.40	1.26	1.21	0.75	0.68
<b>Indeling volgens CITO eindtoets</b>										
CITO548	1.33	1.25	1.96	2.04	0.14	0.47	1.27	1.20	0.64	0.69
CITO549	1.30	1.28	1.87	2.03	0.13	0.48	1.26	1.23	0.69	0.66

Er zijn twee schalen die er duidelijk uitspringen, namelijk de FFPI-factoren Mildheid en Ordelijkheid. Bestudering van de gemiddelden van de succesvolle versus de niet succesvolle leerlingen wijst uit dat de succesvolle leerlingen gemiddeld hoger scoorden dan de niet succesvolle leerlingen op zowel Mildheid als op Ordelijkheid. In de vier ‘excellente’ groepen gaat het vooral om Ordelijkheid. In termen van effectgrootte gaat het om ‘kleine’ verschillen. Het voert vooralsnog te ver om in dit geval van ‘risicofactoren’ te spreken. Dat een bepaalde mate van ordelijkheid – in dit geval zelf gerapporteerde ordelijkheid gunstig is voor schoolsucces, valt wel in te zien. Voor Mildheid ligt dat wat anders. Deze factor wordt ook wel als ‘Aangenaam gedrag’



aangeduid. Verder is bekend dat in VOCL meisjes er hoger op scoren dan jongens. Voorlopig laten we het hierbij.

#### 4.3.2 Psychologische concepten in het tweede jaar

Behalve dat in het tweede cohortjaar de NIO is afgenomen, is later in dat schooljaar ook een vragenlijst bij de leerlingen afgenomen. Deze vragenlijst is, net als de NIO, alleen afgenomen bij de leerlingen die in het tweede leerjaar zaten. Aan de afname hebben in totaal 8549 leerlingen deelgenomen. Bij de indeling volgens de entreetoets zijn dat 416 leerlingen van de ‘gemiddelde’ groep, 450 van de ‘sub-excellente’ groep, en 451 van de ‘excellente’ groep. Bij de indeling volgens de NIO zijn deze aantallen respectievelijk 357, 360 en 350. Bij de indeling volgens de eindtoets basisonderwijs zijn het met het soepeler criterium 323 ‘excellente’ leerlingen en met het strengere criterium 201 ‘excellente’ leerlingen. Dat de vragenlijst alleen bij onvertraagde leerlingen uit het cohort is afgenomen, betekent dat van de niet succesvolle leerlingen degenen van wie het falen in de vorm van zittenblijven al bij de overgang van het eerste naar het tweede jaar plaats had gevonden, noodzakelijkerwijs buiten beschouwing blijven. Bij de interpretatie van de resultaten heeft dit enige consequenties. In deze vragenlijst waren twee schalen opgenomen die in de huidige context mogelijk van belang zijn, namelijk opnieuw (prestatie)motivatie en een schaal die de *geneigdheid tot sociale vergelijking* meet, namelijk de INCOM (Gibbons & Buunk, 1999). Er zijn aanwijzingen gevonden dat bepaalde aspecten van sociale vergelijking bevorderlijk zijn voor schoolsucces, zie bijvoorbeeld Blanton, Buunk, Gibbons, & Kuyper (1999), die als eersten lieten zien dat opwaartse sociale vergelijking voorspellend is voor later schoolsucces. Voor een overzichtsartikel over sociale vergelijking in het onderwijs verwijzen we naar Dijkstra e.a. (2008). Motivatie is met dezelfde negen items gemeten als in het eerste jaar. De betrouwbaarheid van deze schaal in het tweede jaar is .77. Het gemiddelde is 2.67, de standaard deviatie 0.52. De INCOM-schaal bestaat uit 11 items. De betrouwbaarheid ervan is .79, het gemiddelde 3.10, de standaard deviatie 0.53. Aan de afname van de vragenlijst hebben “slechts” iets meer dan 7600 cohortleerlingen deelgenomen. Het gevolg daarvan is dat er veel meer ontbrekende gegevens voorkomen dan in het eerste jaar het geval was. Dat beperkt enigszins de generaliseerbaarheid van de hieronder gepresenteerde resultaten, en de bruikbaarheid van de twee schalen in verdergaande analyses. We laten in Tabel 4.10 eerst weer de gemiddelden van de schalen in de onderscheiden groepen zien.

Tabel 4.10 Gemiddelden motivatie en vergelijkingsgeneigdheid per groep

	indeling entreetoets			indeling NIO			indeling CITO eind	
	gemid.	sub- exc.	excellent	gemid.	sub- exc.	excellent	CITO548	CITO549
motivatie	2.67	2.66	2.64	2.74	2.67	2.64	2.66	2.66
INCOM	3.06	3.23	3.21	3.11	3.25	3.17	3.23	3.27

Zoals is te zien in Tabel 4.10 zijn de verschillen op motivatie tussen de groepen gering, en bovendien niet systematisch. Op de INCOM zijn de verschillen iets groter en is er een bepaalde systematiek. De ‘sub-excellente’ en ‘excellente’ leerlingen hebben hogere gemiddelden dan de ‘gemiddelde’ leerlingen en hebben daarmee een wat grotere interesse om zichzelf met anderen (medeleerlingen) te vergelijken. Je zou kunnen zeggen dat ze meer *competitief* zijn. De verschillen op motivatie zijn niet significant behalve bij de indeling volgens de NIO ( $p < .05$ ). De verschillen op de INCOM zijn significant ( $4 \times p < .001$ ). Waar het vervolgens weer om gaat, is of motivatie en de neiging tot sociale vergelijking samenhangen met het latere succes. Tabel 4.11 toont de gemiddelden.

Tabel 4.11 Gemiddelden van de succesvolle (+) en niet succesvolle (-) leerlingen op de schalen van het tweede leerjaar

<i>succes</i>	motivatie		INCOM	
	-	+	-	+
gemid	2.69	3.11	3.09	3.38
subex	2.59	2.74	3.22	3.24
excellent	2.58	2.66	3.11	3.25
<b>indeling volgens NIO</b>				
gemid	2.73	2.88	3.12	3.09
subex	2.60	2.75	3.16	3.36
excellent	2.58	2.68	3.13	3.21
<b>indeling volgens CITO eindtoets</b>				
CITO548	2.61	2.68	3.14	3.28
CITO549	2.63	2.67	3.15	3.30

De resultaten zijn wat de richting betreft vrijwel volledig consistent: in alle groepen geldt dat de succesvolle leerlingen gemiddeld hoger scoorden op motivatie dan de niet succesvolle leerlingen. Het verschil is echter slechts in drie van de acht groepen significant ( $1 \times p < .05$ ,  $2 \times p < .01$ ) –

zie Tabel B2.2 voor de p-waarden. In de vier ‘excellente’ groepen is het verschil geen enkele maal significant. Op één uitzondering na (de ‘gemiddelde’ groep volgens de NIO-indeling) geldt eveneens dat de geneigdheid tot sociale vergelijking bij de succesvolle leerlingen gemiddeld hoger is dan bij de niet succesvolle leerlingen. Het verschil is in vier groepen significant, namelijk in de ‘excellente’ groep volgens de entreetoets ( $p < .01$ ), de ‘sub-excellente’ groep volgens de NIO ( $p < .001$ ) en beide ‘excellente’ groepen volgens de eindtoets basisonderwijs ( $p < .05$ ) – zie Tabel B2.2. Niet alleen zijn de ‘excellente’ leerlingen meer geneigd tot sociale vergelijking dan de gemiddelde leerlingen, dit geldt in sterkere mate voor degenen onder hen die een optimale schoolloopbaan hebben gevolgd. Wat niet direct opvalt, maar nog wel vermeldenswaard is, is dat de motivatie lager is dan in het eerste jaar. Dat geldt in alle groepen. Dit is als het ware het ‘normale’ resultaat. Bij intrede in het voortgezet onderwijs (op hun nieuwe school) zijn de leerlingen gemiddeld behoorlijk gemotiveerd. Gedurende het eerste jaar neemt de motivatie geleidelijk af, en daarna nog enigszins verder.

### **4.3.3 Psychologische concepten in het derde jaar**

Behalve dat in het derde cohortjaar de toetsen tekstbegrip en wiskunde zijn afgenomen, is ook een vragenlijst bij de leerlingen afgenomen. Deze vragenlijst is, net als de toetsen, alleen afgenomen bij de leerlingen die in het derde leerjaar zaten. Dat betekent dus dat van de niet succesvolle leerlingen degenen buiten beschouwing blijven van wie het falen in de vorm van zittenblijven al bij de overgang van het eerste naar het tweede jaar of van het tweede naar het derde jaar had plaatsgevonden. Voor de interpretatie van de resultaten heeft dit enige consequenties. In de vragenlijst waren alle in paragrafen 4.3.1 en 4.3.2 ter sprake gekomen variabelen opgenomen, dus zowel motivatie, als de studiestrategieën, als de geneigdheid tot sociale vergelijking, als ook de vijf persoonlijkheidsfactoren. In totaal hebben 9617 cohortleerlingen deze vragenlijst ingevuld. Tabel 4.12 toont de voornaamste beschrijvende gegevens van de schalen in het derde jaar. Zie voor een verdere verantwoording van motivatie en de drie strategieën Zijssling, Kuyper, Lubbers, & Werf (2005).

Tabel 4.12 Beschrijvende gegevens schalen derde cohortjaar

	aantal	gemiddelde	standaard deviatie	betrouwbaarheid
motivatie	9517	2.57	0.51	0.76
integratief	9509	3.17	0.72	0.78
concreet	9505	2.75	0.85	0.76
meerwerk	9496	2.19	0.68	0.74
INCOM	9408	3.04	0.56	0.79
Extraversie	9019	1.19	0.95	0.83
Mildheid	8859	1.85	1.11	0.82
Ordelijkheid	9041	0.07	1.13	0.83
Emot. Stabiliteit	8829	1.05	1.02	0.83
Autonomie	8814	0.73	0.93	0.73

De gemiddelde motivatie is nog iets afgenomen ten opzichte van het gemiddelde in het tweede jaar. Ook de gemiddelde geneigdheid tot sociale vergelijking is iets lager dan in het tweede jaar. De gemiddelden op de drie strategievariabelen zijn iets afgenomen ten opzichte van het eerste jaar. Wat betreft de persoonlijkheidsfactoren: de gemiddelden op Extraversie en Emotionele Stabiliteit verschillen nauwelijks van de gemiddelden in het eerste jaar, maar de gemiddelden op Mildheid en Autonomie zijn iets toegenomen en het gemiddelde op Ordelijkheid is afgenomen. De betrouwbaarheid van de schalen is minstens gelijk aan de betrouwbaarheid in het eerste jaar.

We hebben eerst weer geanalyseerd of er op de tien schalen significante verschillen zijn tussen de onderscheiden groepen. Er zijn vier schalen die er in dit opzicht uitspringen, namelijk de integratieve en concrete strategie, de geneigdheid tot sociale vergelijking (INCOM) en Extraversie. Op deze vier schalen zijn de verschillen alle vier maal significant met een overschrijdingskans (p-waarde) van .001, behoudens één uitzondering van  $p < .01$ . Vervolgens komt Autonomie (2 x  $p < .05$ , 1 x  $p < .01$ ). We vermelden hier nogmaals dat de significantie bij de indelingen volgens de entreetoets en de NIO het verschil tussen de drie getabelleerde groepsgemiddelden betreft, en bij de indeling volgens de eindtoets basisonderwijs het verschil tussen de getabelleerde gemiddelden van de betreffende groep met het niet getabelleerde gemiddelde van alle niet geselecteerde leerlingen. Tabel 4.13 toont de groepsgemiddelden.

Tabel 4.13 Gemiddelden psychologische variabelen derde jaar per groep

	indeling entreetoets			indeling NIO			indeling CITO eind	
	gemid.	sub- exc.	excellent	gemid.	sub- exc.	excellent	CITO548	CITO549
motivatie	2.54	2.59	2.57	2.59	2.59	2.52	2.61	2.61
integratief	3.08	3.34	3.45	3.13	3.37	3.46	3.40	3.38
concreet	2.73	2.63	2.51	2.81	2.67	2.44	2.56	2.47
meerwerk	2.15	2.10	2.18	2.12	2.23	2.18	2.10	2.06
INCOM	3.05	3.15	3.18	3.04	3.17	3.13	3.19	3.21
Extravers.	1.25	1.12	0.97	1.20	1.07	0.89	1.04	1.00
Mildheid	1.86	1.89	1.98	1.89	1.84	1.80	1.97	2.00
Ordelijkh.	0.04	-0.03	-0.04	0.15	0.08	-0.03	-0.02	0.01
Em. Stab.	1.04	1.13	1.18	1.00	1.20	1.27	1.09	1.09
Autonomie	0.73	0.82	0.87	0.69	0.78	0.88	0.84	0.82

Wat betreft de vier genoemde schalen is het in de eerste plaats zeer duidelijk dat de ‘sub-excellente’ en meer nog de ‘excellente’ groepen gemiddeld weer hoger scoren op de integratieve strategie en lager op de concrete strategie dan de ‘gemiddelde’ groepen. In de tweede plaats blijkt dat op de INCOM de ‘sub-excellente’ en ‘excellente’ leerlingen, net als in het tweede jaar, hoger scoren dan de ‘gemiddelde’ leerlingen. In de derde plaats komt naar voren dat de ‘sub-excellente’ en meer nog de ‘excellente’ leerlingen lager scoren op Extraversie. Dit was in het eerste jaar niet het geval (zie Tabel 4.8). Ten slotte scoren de ‘sub-excellente’ en meer nog de ‘excellente’ leerlingen hoger op Autonomie, hetgeen ook in het eerste jaar het geval was. Waar het vervolgens weer vooral om gaat is of de succesvolle leerlingen verschillen van de niet succesvolle leerlingen. Tabel 4.14 toont de gemiddelden.

Tabel 4.14 Gemiddelden van de succesvolle (+) en niet succesvolle (-) leerlingen op de schalen van het derde leerjaar

	motivatie		integratief		concreet		meerwerk		INCOM	
<i>succes</i>	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
<b>indeling volgens entreetoets</b>										
gemid	2.54	2.73	3.08	3.33	2.75	2.68	2.16	2.26	3.06	3.14
subex	2.56	2.63	3.26	3.42	2.60	2.67	2.13	2.09	3.12	3.18
excellent	2.58	2.57	3.39	3.47	2.65	2.45	2.19	2.17	3.11	3.21
<b>Indeling volgens NIO</b>										
gemid	2.59	2.63	3.13	3.40	2.81	2.92	2.14	1.97	3.05	3.14
subex	2.54	2.67	3.28	3.48	2.66	2.68	2.25	2.22	3.12	3.23
excellent	2.49	2.55	3.40	3.49	2.58	2.38	2.27	2.14	3.07	3.17
<b>Indeling volgens CITO eindtoets</b>										
CITO548	2.57	2.62	3.36	3.43	2.67	2.51	2.12	2.10	3.14	3.21
CITO549	2.53	2.63	3.27	3.41	2.43	2.48	2.08	2.05	3.10	3.23

	Extraversie		Mildheid		Ordelijkheid		Emot. Stabiliteit		Autonomie	
<i>succes</i>	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
<b>indeling volgens entreetoets</b>										
gemid	1.27	1.25	1.87	1.81	0.02	0.61	1.03	1.08	0.72	0.88
subex	1.18	1.05	1.79	1.96	-0.22	0.15	1.16	1.10	0.77	0.84
excellent	1.10	0.91	2.01	1.97	-0.28	0.07	1.12	1.19	0.94	0.83
<b>NIO Indeling volgens NIO</b>										
gemid	1.18	1.40	1.85	2.40	0.11	0.89	1.02	0.94	0.66	0.78
subex	1.10	1.03	1.72	1.95	0.00	0.19	1.26	1.14	0.69	0.86
excellent	1.03	0.84	1.60	1.89	-0.44	0.14	1.25	1.27	1.02	0.83
<b>Indeling volgens CITO eindtoets</b>										
CITO548	1.20	0.97	1.83	2.01	-0.44	0.16	1.10	1.09	0.91	0.82
CITO549	1.14	0.95	1.83	2.03	-0.64	0.20	1.14	1.07	0.94	0.79

Uit een vergelijking van de paarsgewijze gemiddelden komt het volgende naar voren.

- 1) Behoudens één kleine uitzondering is het gemiddelde op motivatie in de succesvolle groepen hoger dan in de niet succesvolle groepen. De uitzondering is de 'excellente' groep bij de indeling volgens de entreetoets.
- 2) De gemiddelden in de succesvolle groepen op de integratieve strategie zijn consistent hoger dan die in de niet succesvolle groepen.
- 3) Op de concrete - en meerwerk strategie is geen consistent patroon aanwezig.
- 4) De gemiddelden in de succesvolle groepen op de geneigdheid tot sociale vergelijking zijn consistent hoger dan in de niet succesvolle groepen.

- 5) Behalve in de ‘gemiddelde’ groepen is het gemiddelde op Extraversie van de niet succesvolle leerlingen hoger dan van de succesvolle leerlingen.
- 6) Op Mildheid is er een tendens dat de succesvolle leerlingen een hoger gemiddelde hebben dan de niet succesvolle. Twee uitzonderingen treden op bij de indeling volgens de entreetoets.
- 7) Verreweg de grootste verschillen doen zich voor op Ordelijkheid. De succesvolle leerlingen scoren daar consistent hoger op dan de niet-succesvolle. Wat daarbij verder opvalt, is dat het in de ‘sub-excellente’ en ‘excellente’ groepen niet de succesvolle leerlingen zijn die er erg hoog op scoren, maar dat in deze groepen de niet succesvolle leerlingen laag op Ordelijkheid hebben gescoord (negatieve gemiddelden). In de ‘gemiddelde’ groepen zijn het juist de succesvolle leerlingen die gemiddeld extra hoog op Ordelijkheid hebben gescoord.
- 8) Op Emotionele Stabiliteit is geen duidelijk patroon.
- 9) Op Autonomie is geen duidelijk patroon. In de excellente groepen is het gemiddelde van de succesvolle leerlingen lager, in de andere groepen juist hoger dan van de niet succesvolle leerlingen.

Hierboven hebben we de *patronen* van de gemiddelden besproken. De p-waarden van de toetsing van de verschillen tussen de succesvolle en niet succesvolle leerlingen zijn vermeld in Tabel B2.3. Er is één schaal die zeer duidelijk met succes samenhangt, namelijk de persoonlijkheidsfactor Ordelijkheid. In zeven van de acht groepen is het verschil significant ( $1 \times p < .05$ ,  $6 \times p < .001$ ). De uitzondering is de ‘sub-excellente’ groep bij de indeling volgens de NIO. Voor de interpretatie met betrekking tot Ordelijkheid verwijzen we naar opmerking 7 hierboven. We benadrukken hier nog dat het in alle vier de ‘excellente’ groepen om een zeer significant resultaat gaat. Twee schalen hangen in drie groepen significant met succes samen, namelijk de integratieve strategie en de persoonlijkheidsfactor Mildheid. Het effect van de integratieve strategie is in geen van de vier ‘excellente’ groepen significant. Het effect van Mildheid is alleen significant in de drie groepen van de indeling volgens de NIO. Vier schalen hangen in twee groepen significant met succes samen, namelijk motivatie, de concrete strategie, de geneigdheid tot sociale vergelijking en Extraversie. Wat betreft motivatie verwijzen we naar opmerking 1 hierboven. De twee significante effecten van de concrete strategie zijn ‘negatief’ en doen zich voor in de ‘excellente’

groepen bij de indeling volgens de entreetoets en de indeling volgens de NIO. Wat betreft de geneigdheid tot sociale vergelijking verwijzen we naar opmerking 4 hierboven en wat betreft Extraversie naar opmerking 5. Twee schalen hangen in één groep significant met succes samen, namelijk de meerwerk strategie (een ‘negatief’ effect in de ‘excellente’ groep bij de indeling volgens de NIO) en Autonomie (een ‘positief’ effect in de ‘sub-excellente’ groep bij de indeling volgens de NIO). Alleen Emotionele Stabiliteit laat geen enkel significant verschil zien.

### 4.3.4 Psychologische concepten in het vijfde jaar

Ook in het vijfde cohortjaar is een vragenlijst afgenomen, en wel bij de leerlingen die onvertaald waren doorgestroomd naar HAVO-5 of VWO-5. Aan deze ‘bovenbouwstudie’ hebben 2846 cohortleerlingen deelgenomen. Van de oorspronkelijk geselecteerde leerlingen zijn de volgende aantallen aanwezig. Bij de indeling volgens de entreetoets 107 van de ‘gemiddelde’ groep, 484 van de ‘sub-excellente’ groep en 515 van de ‘excellente’ groep. Dat is respectievelijk 9.1%, 41.6% en 50.1% van de oorspronkelijk in deze groepen geselecteerde leerlingen. Het veel lagere percentage in de ‘gemiddelde’ groep valt uiteraard toe te schrijven aan het feit dat de meeste van deze leerlingen niet in het HAVO of VWO terecht zijn gekomen. Bij de indeling volgens de NIO zijn nog 102 leerlingen van de ‘gemiddelde’ groep aanwezig (14.5%), 308 van de ‘sub-excellente’ groep (40.3%), en 355 van de ‘excellente’ groep (50.5%). Van de 702 leerlingen die een CITO eindtoets score van minstens 548 hadden, hebben er 359 deelgenomen (51.1%) en van de 427 leerlingen met een CITO-score van 549 of 550 hebben er 231 deelgenomen (54.1%).

In de vragenlijst waren negen van de tien in de vorige paragraaf besproken schalen opgenomen. De uitzondering is de geneigdheid tot sociale vergelijking. De vijf persoonlijkheidsfactoren zijn op exact dezelfde wijze gemeten als bij de eerdere twee gelegenheden, maar motivatie en de drie strategieën zijn deze keer met meer items gemeten, dus in principe met een grotere betrouwbaarheid. Zie hiervoor Korpershoek, Kuyper, & Werf (2006). Motivatie is met 16 items gemeten, hetgeen resulteerde in een betrouwbaarheid van .82. De integratieve, concrete en meerwerk strategie zijn met respectievelijk 9, 10 en 10 items gemeten, hetgeen resulteerde in betrouwbaarheidscoëfficiënten van .72, .76, .77. Tabel 4.15 toont de beschrijvende gegevens van de schalen in het vijfde cohortjaar.



Tabel 4.15 Beschrijvende gegevens schalen vijfde cohortjaar

	aantal	gemiddelde	standaard deviatie	betrouwbaarheid
motivatie	2808	2.61	0.41	0.82
integratief	2816	3.39	0.56	0.72
concreet	2818	2.72	0.67	0.76
meerwerk	2820	2.06	0.56	0.77
Extraversie	2788	1.15	1.00	0.84
Mildheid	2788	2.12	1.03	0.83
Ordelijkheid	2796	0.26	1.16	0.85
Emot. Stabiliteit	2778	1.03	1.03	0.85
Autonomie	2769	0.88	0.96	0.74

Een vergelijking van de overall gemiddelden op de negen schalen met die in het eerste en derde jaar is om twee redenen niet helemaal zuiver. In de eerste plaats ging het bij de eerste twee gelegenheden om leerlingen van alle onderwijstypen, dus inclusief alle leerwegen in het VMBO, terwijl het hier alleen om HAVO en VWO leerlingen gaat. In de tweede plaats zijn de eerste vier schalen nu met meer items gemeten, waarbij het niet zo hoeft te zijn dat de toegevoegd items hetzelfde gemiddelde hebben als de oorspronkelijke items. Dit tweede bezwaar geldt niet voor de persoonlijkheidsfactoren. De voornaamste verschillen zijn dat de gemiddelden op Mildheid en Autonomie verder zijn toegenomen. Het gemiddelde op Ordelijkheid is hoger dan in het derde jaar, maar nog wel lager dan in het eerste jaar. De gemiddelden op Extraversie en Emotionele Stabiliteit zijn gedurende deze periode van vier jaar opvallend stabiel. Tabel 4.16 toont de gemiddelden op de negen schalen in de geselecteerde acht groepen.

Tabel 4.16 Gemiddelden psychologische variabelen vijfde jaar per groep

	indeling entreetoets			indeling NIO			indeling CITO eind	
	gemid.	sub- exc.	excellent	gemid.	sub- exc.	excellent	CITO548	CITO549
motivatie	2.68	2.59	2.55	2.63	2.60	2.54	2.59	2.55
integratief	3.29	3.42	3.50	3.35	3.46	3.49	3.47	3.44
concreet	2.81	2.70	2.56	2.84	2.66	2.53	2.65	2.59
meerwerk	2.06	2.09	2.11	1.99	2.09	2.13	2.09	2.05
Extravers.	1.28	1.12	0.98	1.19	1.04	0.99	1.03	1.03
Mildheid	2.33	2.04	2.08	2.33	2.09	1.98	2.18	2.18
Ordelijkh.	0.54	0.22	-0.01	0.37	0.18	-0.01	0.10	-0.02
Em. Stab.	1.08	1.11	1.09	0.96	1.14	1.16	1.07	1.09
Autonomie	0.69	0.82	0.95	0.79	0.91	0.95	0.90	0.96

Veel van de groepsverschillen zijn significant. Bij de indeling volgens de entreetoets en volgens de NIO gaat het er daarbij om of de telkens drie in de tabel opgenomen gemiddelden significant van elkaar verschillen. Bij de indeling volgens de CITO-toets gaat het er echter om of het in de tabel opgenomen gemiddelde van de ‘excellente’ groep verschilt van het niet in de tabel opgenomen gemiddelde van de ‘anderen’, waarbij ‘excellent’ enerzijds iets soepeler en anderzijds iets strenger is gedefinieerd. De duidelijkste verschillen doen zich voor op de persoonlijkheidsfactor Ordelijkheid (3 x  $p < .001$ , 1 x,  $p < .01$ ) en op de concrete strategie (3 x  $p < .001$ , 1 x  $p < .05$ ), gevolgd door motivatie (1 x  $p < .001$ , 1 x  $p < .01$ , 1 x  $p < .05$ ) en Extraversie (2 x  $p < .01$ , 1 x  $p < .05$ ). Op Ordelijkheid hebben de ‘excellente’ leerlingen het laagste gemiddelde, en de ‘gemiddelde’ leerlingen het hoogste gemiddelde. Hetzelfde patroon doet zich voor op de concrete strategie, evenals op Extraversie en motivatie. Er zijn twee schalen waarop het patroon omgekeerd is, namelijk de integratieve strategie en Autonomie. Op deze twee schalen hebben de ‘excellente’ leerlingen het hoogste gemiddelde en de ‘gemiddelde’ leerlingen het laagste. Tabel 4.17 laat vervolgens zien op welke schalen de succesvolle leerlingen verschillen van de niet succesvolle, in elk van de acht groepen. Tabel B2.4 in bijlage 2 toont de p-waarden van de bijbehorende toetsingsresultaten. Het blijkt dat in de ‘gemiddelde’ groep bij de indeling volgens de entreetoets geen van de negen schalen nog samenhangt met succes, en dat in de ‘gemiddelde’ groep bij de indeling volgens de NIO alleen Extraversie met succes samenhangt. In de andere zes groepen zijn duidelijker samenhangen met succes. De schalen die in deze groepen het vaakst significant

met succes samenhangen zijn motivatie (6x), de integratieve strategie (5x), Ordelijkheid (4x) en Emotionele Stabiliteit (3x)

Tabel 4.17 Gemiddelden van de succesvolle (+) en niet succesvolle (-) leerlingen op de schalen van het vijfde leerjaar

	motivatie		integratief		concreet		meerwerk			
	-	+	-	+	-	+	-	+		
<b>indeling volgens entreetoets</b>										
gemid	2.70	2.81	3.33	3.33	2.87	2.87	2.08	2.26		
subex	2.50	2.63	3.30	3.48	2.66	2.72	2.06	2.11		
excellent	2.46	2.57	3.38	3.52	2.59	2.56	2.07	2.12		
<b>Indeling volgens NIO</b>										
gemid	2.61	2.71	3.36	3.36	2.81	2.93	2.02	1.97		
subex	2.52	2.64	3.32	3.54	2.62	2.68	2.00	2.15		
excellent	2.41	2.57	3.25	3.54	2.51	2.54	2.05	2.14		
<b>Indeling volgens CITO eindtoets</b>										
CITO548	2.47	2.62	3.35	3.50	2.73	2.64	2.17	2.07		
CITO549	2.40	2.58	3.24	3.47	2.70	2.58	2.17	2.04		
<hr/>										
	Extraversie		Mildheid		Ordelijkheid		Emot. Stabiliteit		Autonomie	
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
<b>indeling volgens entreetoets</b>										
gemid	1.30	1.28	2.38	2.19	0.56	0.69	1.06	1.18	0.71	0.82
subex	1.24	1.08	2.12	2.00	0.06	0.30	1.09	1.12	0.73	0.86
excellent	1.16	0.94	2.14	2.07	-0.24	0.04	0.88	1.14	1.13	0.91
<b>NIO Indeling volgens NIO</b>										
gemid	1.14	1.57	2.28	2.39	0.42	0.31	1.04	0.98	0.68	1.00
subex	1.07	1.02	2.07	2.09	0.16	0.21	1.24	1.09	0.77	0.98
excellent	1.17	0.96	1.91	2.01	-0.33	0.06	1.18	1.16	0.99	0.94
<b>Indeling volgens CITO eindtoets</b>										
CITO548	1.28	0.96	2.25	2.17	-0.09	0.16	0.69	1.16	0.92	0.89
CITO549	1.16	1.00	2.25	2.18	-0.41	0.06	0.57	1.17	0.99	0.95

In Tabel 4.17 is te zien dat in alle acht groepen (dus ook in de twee ‘gemiddelde’ groepen) de succesvolle leerlingen gemiddeld hoger op motivatie scoorden dan de niet succesvolle leerlingen. Behalve in de twee ‘gemiddelde’ groepen scoorden de succesvolle leerlingen telkens ook hoger op de integratieve strategie. Hetzelfde geldt voor Ordelijkheid. Op deze factor valt het weer op dat het de niet succesvolle leerlingen zijn die laag op Ordelijkheid scoren en niet zozeer de succesvolle leerlingen die er hoog op scoren. In de drie groepen waarin Emotionele Stabiliteit significant met succes samenhangt – de ‘excellente’ leerlingen volgens de indeling op de entreetoets

en volgens beide indelingen op de CITO eindtoets – hebben de succesvolle leerlingen een hoger gemiddelde dan de niet succesvolle leerlingen.

Wanneer we ons toespitsen op de significante verschillen in de vier ‘excellente’ groepen geldt het volgende: 1) op motivatie scoren de succesvolle leerlingen in alle vier de gevallen significant ( $2 \times p < .01$ ,  $2 \times p < .05$ ) hoger dan de niet succesvolle leerlingen, 2) op de integratieve strategie scoren de succesvolle leerlingen in drie gevallen significant ( $1 \times p < .001$ ,  $2 \times p < .05$ ) hoger dan de niet succesvolle leerlingen, 3) op Ordelijkheid scoren de succesvolle leerlingen in drie gevallen significant ( $p < .05$ ) hoger dan de niet succesvolle leerlingen (waarbij het de niet succesvolle leerlingen zijn die opvallend laag scoren), 4) op Emotionele Stabiliteit scoren de succesvolle leerlingen in drie gevallen significant ( $2 \times p < .01$ ,  $1 \times p < .05$ ) hoger dan de niet succesvolle leerlingen, 5) op Extraversie scoren de succesvolle leerlingen in één geval significant lager dan de niet succesvolle leerlingen.

### **4.3.5 Samenvatting psychologische variabelen**

In totaal zijn tien verschillende psychologische variabelen gebruikt, namelijk (prestatie)motivatie, drie studiestrategieën, de geneigdheid tot sociale vergelijking, en vijf persoonlijkheidsfactoren. Motivatie, de drie strategieën en de vijf persoonlijkheidsfactoren zijn alle in het eerste, derde en vijfde cohortjaar gemeten. Motivatie is ook nog in het tweede cohortjaar gemeten. In het tweede en derde cohortjaar is ook de geneigdheid tot sociale vergelijking gemeten.

Per cohortjaar zijn, naast de beschrijvende overall gegevens van de variabelen, telkens twee groepen analyses verricht. De eerste groep analyses betreft het in beeld brengen van eventuele verschillen tussen de geselecteerde groepen leerlingen. In de eerste plaats zijn dat verschillen tussen de ‘gemiddelde’, ‘sub-excellente’ en ‘excellente’ leerlingen volgens de indeling op enerzijds de entreetoets en anderzijds de NIO intelligentietest. In de tweede plaats zijn het verschillen tussen de wel een niet als ‘excellent’ geselecteerde leerlingen op basis van de CITO eindtoets basisonderwijs, waarbij enerzijds een vrij soepel en anderzijds een streng criterium voor excellentie is gehanteerd. De tweede groep analyses betreft verschillen tussen de succesvolle en niet succesvolle leerlingen in elk van de acht geselecteerde groepen. We vatten de resultaten van beide groepen analyses afzonderlijk samen, waarbij we ons concentreren op de ‘excellente’ leerlingen.

### Verschillen tussen de geselecteerde groepen

De meeste aandacht is uitgegaan naar de verschillen tussen de drie groepen op basis van de entreetoets en de NIO intelligentietest. In heel veel gevallen bleek er hetzij een oplopend hetzij een afnemend patroon in de drie gemiddelden te zijn, dat wil zeggen dat de ‘gemiddelde’ groep hetzij het hoogst, hetzij het laagst scoorde, en de ‘excellente’ groep hetzij het laagst hetzij het hoogst, met de ‘sub-excellente’ groep “ergens in het midden”. Op grond van Tabel 4.8 is met betrekking tot de variabelen uit het eerste cohortjaar geconcludeerd dat de groepen vooral verschillen op de integratieve en concrete strategie en op de persoonlijkheidsfactor Autonomie. De ‘excellente’ leerlingen scoorden daarbij hoger op de integratieve strategie en Autonomie, maar juist lager op de concrete strategie dan de ‘gemiddelde’ en ‘sub-excellente’, dan wel de overige leerlingen. Op grond van Tabel 4.10 is met betrekking tot de variabelen uit het tweede cohortjaar geconcludeerd dat de ‘excellente’ leerlingen meer geneigd zijn tot sociale vergelijking dan de leerlingen in de andere groepen. Op grond van Tabel 4.13 is met betrekking tot de variabelen uit het derde cohortjaar geconcludeerd dat de ‘excellente’ leerlingen in vergelijking met de leerlingen in de andere groepen hoger scoren op de integratieve strategie, de geneigdheid tot sociale vergelijking en Autonomie, maar lager op de concrete strategie en Extraversie. Op grond van Tabel 4.16 is met betrekking tot de variabelen uit het vijfde cohortjaar geconcludeerd dat de ‘excellente’ leerlingen in vergelijking tot de leerlingen in de andere groepen hoger scoren op de integratieve strategie en Autonomie, maar lager op motivatie de concrete strategie en Extraversie. Tabel 4.18 vat bovenstaande nog eens samen.

Tabel 4.18 Vergelijking tussen de ‘excellente’ leerlingen en de leerlingen in de andere groepen

	jaar 1	jaar 2	jaar 3	jaar 5
(prestatie)motivatie	0	0	0	–
integratieve strategie	+		+	+
concrete strategie	–		–	–
meerwerk strategie	0		0	0
INCOM		+	+	
Extraversie	0		–	–
Mildheid	0		0	0
Ordelijkheid	0		0	–
Emotionele Stabiliteit	0		0	0
Autonomie	+		+	+

In tabel 4.18 geeft een +teken aan dat de ‘excellente’ leerlingen duidelijk hoger scoorden en een – teken dat ze duidelijk lager scoorden dan de leerlingen in de andere groep(en). In geval van een 0 was er geen duidelijk verschil. De lege cellen betreffen de in een bepaald jaar niet gemeten concepten. De ‘excellente’ leerlingen scoren consistent hoger op de integratieve strategie en op Autonomie, en consistent lager op de concrete strategie. In de twee jaren dat de geneigdheid tot sociale vergelijking is gemeten, scoorden de ‘excellente’ leerlingen daar hoger op. Ten slotte lijkt het erop dat de ‘excellente’ leerlingen lager scoren op Extraversie.

#### Verschillen tussen succesvolle en niet succesvolle ‘excellente’ leerlingen

Dat er verschillen zijn, bijvoorbeeld in het gebruik van studiestrategieën of in persoonlijkheid, tussen de ‘excellente’ en andere leerlingen, is op zich een aardig resultaat. Maar in de analyse van ‘risicofactoren’ is dat niet de hoofdzaak. Die is of er bij de als ‘excellent’ aangemerkte leerlingen op de gemeten psychologische variabelen verschillen zijn tussen degenen die ‘succesvol’ waren, dat wil zeggen onvertraagd het VWO diploma hebben behaald, en degenen die niet ‘succesvol’ waren, omdat ze minstens één keer zijn blijven zitten, zijn gezakt en of in een lager klasstype dan VWO zijn terecht gekomen. Tabel 4.19 brengt deze verschillen in kaart.

Tabel 4.19 Relatie van de psychologische concepten met ‘succes’: aantal significante relaties

	jaar 1	jaar 2	jaar 3	jaar 5
(prestatie)motivatie	1	0	0	4
integratieve strategie	0		0	3
concrete strategie	0		2	0
meerwerk strategie	2		1	0
INCOM		3	1	
Extraversie	0		2	1
Mildheid	1		1	0
Ordelijkheid	4		4	3
Emotionele Stabiliteit	0		0	3
Autonomie	0		0	0

In tabel 4.19 is per psychologisch concept per cohortjaar aangegeven in hoeveel van de ‘*excellente*’ groepen een significant verschil tussen de succesvolle en niet succesvolle excellente leerlingen is aangetroffen, waarbij voor significantie een p-waarde van .05 is aangehouden. Deze telling is gebaseerd op Tabellen B2.1 tot en met B2.4 in Bijlage 2. De lege cellen geven weer aan dat een concept niet in het betreffende jaar is gemeten. In de andere cellen kunnen de aantallen variëren van 0 tot en met 4. We lopen de concepten één-voor-één langs.

1. Met betrekking tot (*prestatie*)*motivatie* is in het eerste jaar een positief effect aangetroffen in de ‘excellente’ groep volgens de NIO, en in het vijfde jaar in alle vier de groepen.
2. Met betrekking tot de *integratieve strategie* is in het vijfde jaar in drie van de vier groepen een positief effect aangetroffen. De uitzondering is de als CITO548 aangeduide groep.
3. Op de *concrete strategie* is in het derde jaar tweemaal een negatief effect aangetroffen, hetgeen wil zeggen dat de succesvolle leerlingen er lager op scoorden dan de niet succesvolle leerlingen. Het betreft de ‘excellente’ groepen op de indeling volgens de entreetoets en de NIO.
4. Op de *meerwerk strategie* is in het eerste jaar tweemaal een negatief effect gevonden, en wel in de twee ‘excellente’ groepen die op basis van de CITO eindtoets basisonderwijs zijn geselecteerd (CITO548 en CITO549). In het derde jaar is één, eveneens negatief effect gevonden, namelijk in de op basis van de NIO geselecteerde ‘excellente’ groep.

5. Op de INCOM, de schaal die de *geneigdheid tot sociale vergelijking* in kaart brengt, en die daarom als een aanwijzing voor een *competitieve instelling* zou kunnen worden gezien, zijn in totaal vier positieve effecten gevonden, drie in het tweede jaar (uitzondering de ‘excellente’ groep volgens de NIO) en één in het derde jaar, namelijk in de ‘excellente’ groep volgens de entreetoets.

6. Op *Extraversie* zijn drie negatieve effecten gevonden, twee in het derde jaar in de ‘excellente’ groep volgens de entreetoets en de als CITO548 aangeduide groep en één in het vijfde jaar, eveneens in de als CITO548 aangeduide groep.

7. Op *Mildheid* zijn twee positieve effecten gevonden, namelijk in het eerste en derde jaar beide in de ‘excellente’ groep volgens de NIO.

8. Met *Ordelijkheid* zijn we aangekomen bij de psychologische variabele die verreweg het meest duidelijk samenhangt met het succes van de ‘excellente’ leerlingen. Van de maximaal 12 mogelijke gevallen is er 11 maal een significant positief effect aangetroffen. De enige uitzondering is de als CITO548 aangeduide groep in het vijfde jaar.

9. Op *Emotionele Stabiliteit* zijn drie positieve effecten gevonden, alle in het vijfde jaar, met als uitzondering de ‘excellente’ groep volgens de NIO.

10. Op *Autonomie*, ten slotte, is geen enkele maal een significant verschil tussen de succesvolle en niet succesvolle ‘excellente’ leerlingen aangetroffen.

Zoals opgemerkt, is het effect van Ordelijkheid in alle gevallen dus positief. Dit betekent dat de succesvolle ‘excellente’ leerlingen hoger op Ordelijkheid scoorden dan de niet succesvolle. Hierbij kunnen we verder nog opmerken dat het niet de succesvolle ‘excellente’ leerlingen zijn die een *opvallend hoge* score op Ordelijkheid hebben behaald, maar dat het de niet succesvolle zijn die er een *opvallend lage* score op hebben behaald. Een gebrek aan Ordelijkheid lijkt hiermee een duidelijke risicofactor voor een niet optimale schoolloopbaan van ‘excellente’ leerlingen.



#### **4.4 Relaties tussen het klastype in het eerste jaar en de achtergrondkenmerken**

In paragraaf 4.1 is naar voren gekomen dat het klastype waarin de leerlingen in het eerste jaar waren geplaatst van invloed is op de succeskans. In paragraaf 4.2.2 is gebleken dat twee van de drie achtergrondkenmerken, namelijk sekse en SES, eveneens samenhangen met de succeskans. Het is (daarom) van belang om na te gaan hoe de relaties tussen deze risicofactoren precies zijn. Daartoe hebben we kruistabellen berekend tussen enerzijds het klastype in het eerste jaar en anderzijds de drie achtergrondkenmerken. We beperken ons hier tot de resultaten die naar onze mening het meest illustratief zijn voor wat er aan de hand is, en die de meest praktische consequenties zouden kunnen hebben. Aangezien dit rapport voornamelijk gewijd is aan de ‘excellente’ leerlingen, laten we hier de groepen die als controle zijn gebruikt (de ‘gemiddelde’ en ‘sub-excellente’ groepen) buiten beschouwing. Aangezien – anders dan in het cohort – het resultaat op de eindtoets basisonderwijs ruim op tijd en voor een grote meerderheid van de leerlingen bekend is, beperken we ons hier tevens tot de twee ‘excellente’ groepen die op basis van de eindtoets basisonderwijs zijn geselecteerd. Dat het wel om de twee kleinste groepen gaat, doet naar onze mening niet af aan de conclusie. Tabel 4.20 toont de percentageverdeling van de jongens en meisjes, van de autochtone en allochtone leerlingen en van de leerlingen uit laag, gemiddeld en hoog SES over de onderscheiden klastypen in het eerste jaar. In het bovenste deel van Tabel 4.20 staan de resultaten voor de soepeler geselecteerde ‘excellente’ groep (CITO548), in het onderste deel de resultaten voor de strenger geselecteerde groep (CITO549).

Tabel 4.20 Relaties klastype eerste jaar en achtergrondkenmerken (percentages) in de excellente groepen leerlingen

	sekse		etnische achtergrond		SES		
	jongens	meisjes	autocht.	allocht.	laag	gemiddeld	hoog
<b>CITO548</b>							
laag	1.5	1.1	1.4	0.0	1.6	1.7	0.5
MHV	2.3	0.3	1.3	1.4	1.6	1.7	1.1
HAVO	0.6	2.2	1.4	1.4	6.6	1.7	0.5
HAVWO	37.8	47.9	43.4	40.6	57.4	51.1	36.5
VWO	57.8	48.5	52.5	56.5	32.8	43.7	61.4
$\chi^2$ ,df, p	16.31, df = 4, p = .003		1.30, df = 4, p = .86		38.61, df = 8, p = .000		
<b>CITO549</b>							
laag	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0	0.7	0.4
MHV	1.0	0.0	0.5	0.0	0.0	1.4	0.0
HAVO	1.0	1.4	1.3	0.0	5.7	1.4	0.4
HAVWO	40.0	44.1	42.6	38.1	62.9	52.5	33.3
VWO	57.6	54.1	55.1	61.9	31.4	44.0	65.8
$\chi^2$ ,df, p	2.97, df = 4, p = .56		1.48, df = 4, p = .83		33.83, df = 8, p = .000		

In het bovenste deel van Tabel 4.20 blijkt dat er een significante ( $p < .01$ ) samenhang is tussen sekse en het klastype in het eerste jaar, dat er geen samenhang is tussen de etnische achtergrond en het klastype en dat er een zeer significante ( $p < .001$ ) samenhang is tussen SES en het klastype. Jongens zitten in het eerste jaar vaker in een homogene VWO klas dan meisjes. Leerlingen die afkomstig zijn uit een laag SES gezin zitten in het eerste jaar minder vaak, en leerlingen die afkomstig zijn uit een hoog SES gezin zitten in het eerste jaar aanzienlijk vaker in een homogene VWO klas, dan leerlingen die afkomstig zijn uit een gemiddeld SES gezin.

In het onderste deel van de tabel (CITO549) blijkt dat in deze strengere selectie van ‘excellente’ leerlingen het verschil tussen jongens en meisjes niet meer significant is, en dat de andere twee relaties intact blijven, in die zin dat het etnische effect niet en het SES effect wel significant is. Hoog SES leerlingen met een CITO-score van 549 of 550 hebben een ruim dubbel zo grote kans om het eerste jaar in het gunstige homogene VWO klastype te zitten als laag SES leerlingen met een even hoge CITO-score. Om nader zicht op deze interessante relaties te krijgen hebben we voor de hoogste zes CITO-scores de kans berekend om in het eerste jaar in een homogene VWO-klas te zitten, zowel ‘overall’, als in de diverse subgroepen. We brengen in herinnering dat in het

gehele cohort de CITO-score bekend was van iets minder dan de helft van de leerlingen, namelijk 9599 – zie ook figuur 2.1. Er zijn 362 leerlingen met een score van 545, 349 leerlingen met een score van 546, 346 leerlingen met een score van 547, 275 leerlingen met een score van 548, 211 leerlingen met een score van 549 en 216 leerlingen met een score van 550. In totaal zijn dat 1759 leerlingen (18.3% van de leerlingen van wie de CITO-score bekend is). Tabel 4.21 toont de resultaten in de vorm van percentages, dat wil zeggen de kans om gegeven een bepaalde CITO-score het eerste jaar in een homogene VWO-klas te zitten.

Tabel 4.21 Kans om het eerste jaar in een homogene VWO-klas te zitten, gegeven de score op de CITO eindtoets basisonderwijs (percentages)

CITO-score	overall	sekse		etnische achtergrond		SES		
		jongens	meisjes	autocht.	allocht.	laag	midden	hoog
545	22	26	19	22	22	2	17	31
546	32	33	31	31	36	24	21	40
547	37	38	37	37	36	28	33	44
548	49	58	40	49	48	35	43	54
549	54	53	54	53	62	30	43	64
550	58	62	54	57	62	33	45	68

In de eerste plaats is in Tabel 4.21 te zien dat ‘overall’ de kans om in een homogene VWO-klas terecht te komen monotoon toeneemt van 22% bij een CITO-score van 545 tot 58% bij een CITO-score van 550. In bijna alle zeven subgroepen treedt dit monotoon stijgende patroon op. Naast enkele ‘ex aequo situaties’ treedt alleen in de laag SES groep een serieuze doorbreking van het patroon op.

Van meer belang echter is een horizontale vergelijking, voor elk van de drie achtergrondkenmerken. Er blijkt dan in de eerste plaats dat op één uitzondering na jongens een grotere kans hebben dan meisjes. De uitzondering is een verschil van 1% in het voordeel van de meisjes bij CITO-score 549. In de tweede plaats blijkt dat, zo er een verschil is tussen autochtone en allochtone leerlingen, dit verschil in het voordeel van de allochtone leerlingen is (vooral bij de hoogste twee CITO-scores). In de derde plaats blijkt met betrekking tot SES dat, op één uitzondering na, de laag SES leerlingen een kleinere kans hebben dan de middel SES leerlingen en dat de hoog SES leerlingen consistent een grotere kans hebben om in het meest gunstige klastype te zitten. Vooral bij de twee hoogste CITO-scores zijn de SES verschillen aanzienlijk.

### 4.5 De invloed van schooltype op de succeskans

In paragraaf 4.1 is duidelijk naar voren gekomen dat het voor de kans op een optimaal schoolloopbaan succes van de excellente leerlingen het meest gunstig is om in het eerste leerjaar in een homogene VWO-klas te zitten. Dit soort eerste klassen komt enerzijds *exclusief* voor op categorale gymnasia en anderzijds *naast andere klastypen* op scholengemeenschappen. In ons geval kunnen ‘scholengemeenschappen’ overigens ook vestigingen zijn waarop alleen HAVO en VWO worden aangeboden. Dit werpt de vraag op of er verschil tussen beide soorten scholen bestaat in de kans op het optimale schoolloopbaan succes van de ‘excellente’ leerlingen. In het VOCL’99 bestand komen vijf scholen voor, waarop alle deelnemende leerlingen in het eerste jaar in een VWO-klas zaten. Vier daarvan zijn blijkens hun naam een categoriaal gymnasium. De vijfde kan daaraan – binnen de huidige context – als ‘functioneel equivalent’ worden beschouwd.

In de eerste plaats kijken we naar de ‘excellente’ groep volgens de entreetoets. In totaal zaten 418 van deze 1028 leerlingen in een eerste klas VWO. Van deze 418 leerlingen zaten er 172 (41.1%) op een van de vijf ‘gymnasia’; hun succeskans was 78.2%. De overige 246 zaten in een VWO-klas op een scholengemeenschap; hun succeskans was 74.7%. Het verschil is dus 3.5% in het *voordeel* van het gymnasium. In de tweede plaats kijken we naar de ‘excellente’ groep volgens de NIO. In totaal zaten 268 van deze 703 leerlingen in een eerste klas VWO. Van deze 268 leerlingen zaten er 101 (37.7%) op een van de vijf ‘gymnasia’; hun succeskans was 82.8%. De overige 167 zaten in een VWO-klas op een scholengemeenschap; hun succeskans was 78.9%. In dit geval is het verschil dus 3.9% in het *voordeel* van het gymnasium. In de derde plaats kijken we naar de leerlingen met een CITO-score van 548 of hoger. Van deze 702 leerlingen zaten er 372 in een eerste klas VWO. Van hen zaten er 158 (42.5%) op een van de vijf ‘gymnasia’; hun succeskans was 75.3%. De overige 214 zaten in een VWO-klas op een scholengemeenschap; hun succeskans was 80.8%. In dit geval is het verschil 5.5% in het *nadeel* van het gymnasium. Ten slotte kijken we naar de leerlingen met een CITO-score van 549 of 550. Van deze 427 leerlingen zaten 238 in een eerste klas VWO. Van hen zaten er 98 (41.2%) op een van de vijf ‘gymnasia’; hun succeskans was 79.2%. De overige 140 zaten in een VWO-klas op een scholengemeenschap; hun succeskans is 82.7%. Ook in dit geval is het verschil (3.5%) in het *nadeel* van het gymnasium. Al met al is het niet zo dat ‘excellente’ leerlingen op categorale gymnasia het beter doen

dan ‘excellente’ leerlingen in homogene VWO-1 klassen op vestigingen waarop naast homogene eerste klassen VWO nog andere klastypen voorkomen.

Van oudsher geldt het gymnasium als elitair. Indien er beduidend gunstige effecten zouden zijn gevonden van het zitten op een gymnasium in vergelijking met het zitten in een homogene VWO-1 klas op een bredere scholengemeenschap, zou het (veronderstelde) elitaire karakter van gymnasia mogelijk een verklaring voor een deel van het SES effect kunnen zijn. Het zou dan van belang kunnen zijn er op enigerlei wijze voor te controleren. Dat is nu niet het geval. Min of meer als losstaande informatie vermelden we de relatie tussen SES en de keuze van een categoriaal gymnasium. In het gehele cohort geldt dat in de laag SES groep 0.8% van de leerlingen op één van de gymnasia zat, 1.6% van de midden SES groep en 6.1% van de hoog SES groep. In de vier ‘excellente’ groepen zijn de percentages uiteraard aanzienlijk hoger. Deze percentages staan vermeld in Tabel 4.22.

Tabel 4.22 Percentage leerlingen op gymnasia, uitgesplitst naar SES in de ‘excellente’ groepen

SES	criterium voor excellentie			
	entreetoets	NIO	CITO548	CITO549
laag	10.1	11.1	16.4	11.4
midden	11.5	10.9	16.9	19.1
hoog	19.8	17.0	25.1	25.5
totaal	16.0	14.3	21.5	22.1

Het valt op dat de percentages voor laag en midden SES dicht bij elkaar liggen, behalve in de meest rechtse kolom (het strengste criterium voor excellentie). Het percentage voor hoog SES is in alle vier gevallen duidelijk het hoogst. Ook onder de excellente leerlingen geldt dat het gymnasium nog relatief veel hoog SES leerlingen trekt. Maar, zoals hiervoor is gebleken, is dat niet extra gunstig voor hun kans op een optimaal schoolloopbaan resultaat, in vergelijking met het worden geplaatst in een homogene VWO-1 klas op een bredere scholengemeenschap.

#### 4.6 Een ‘dynamische’ analyse van de risicofactoren

In paragraaf 3.10 hebben we een set variabelen geïntroduceerd die aangeven of de leerling in het betreffende jaar nog ‘succesvol’ is, dat wil zeggen nog op koers ligt voor het zonder vertraging

slagen voor het eindexamen VWO. Daartoe moet een leerling niet zijn blijven zitten en in een klastype zitten dat VWO mogelijk maakt. Dat is in de eerste plaats het homogene klastype VWO zelf, en in de tweede plaats de heterogene klastypen HAVO/VWO en MAVO/HAVO/VWO. Door gebruik te maken van deze ‘op koers’ variabelen kan de relatie van de (potentiële) risicofactoren met het schoolloopbaansucces als het ware *dynamisch* in beeld worden gebracht. De risicofactoren kunnen immers per cohortjaar worden gerelateerd aan het schoolloopbaansucces op dat moment. Dit geldt uiteraard niet voor het klastype in het eerste jaar als risicofactor, waarop immers de succesvariabele voor het eerste jaar is gebaseerd. We illustreren deze dynamische benadering in een van de vier ‘excellente’ groepen, waarbij we hebben gekozen voor de leerlingen met een score van minstens 548 op de CITO eindtoets basisonderwijs (CITO548).

Van de drie achtergrondkenmerken vertoont sekse alleen in het derde jaar een significante relatie met de betreffende ‘op koers’ variabele ( $p < .05$ ), hangt SES in alle zes jaren samen met de ‘op koers’ variabelen ( $2 \times p < .01$ ,  $4 \times p < .001$ ) en vertoont de etnische achtergrond geen enkele significante relatie met deze variabelen. Tabel 4.23 laat de jaarlijkse percentages ‘op koers’ zien voor de drie SES groepen. De laatste kolom van deze tabel geeft de percentages voor de voor het VWO eindexamen geslaagde leerlingen.

Tabel 4.23 Percentages leerlingen op koers voor VWO diploma, uitgesplitst naar SES

SES	op koers in jaar ...						VWO diploma
	1	2	3	4	5	6	
laag	91.8	90.2	78.7	69.5	61.7	56.7	56.7
midden	96.5	90.9	84.3	78.0	73.1	67.5	64.9
hoog	98.9	97.0	93.2	87.9	84.2	78.7	76.3

Tabel 4.23 vertoont hetzelfde patroon als Tabel 3.16, die in feite dezelfde analyse liet zien, maar waarin het jaarlijkse succes was uitgesplitst naar de score op de CITO eindtoets basisonderwijs. Horizontaal vindt er in elk jaar ten opzichte van het voorgaande jaar een afname (verlies) plaats. Dat is het normale resultaat. Waar het hier specifiek om gaat, is dat in elke kolom het percentage voor laag SES het laagst en voor hoog SES het hoogst is. Bij aanvang zaten er dus al relatief minder laag SES leerlingen in een in principe kansrijk klastype, en relatief veel hoog SES leerlingen, en de kloof is geleidelijk aan groter geworden. [Overigens is in paragraaf 4.1 al gebleken dat er grote verschillen zijn tussen de drie klastypen die in principe kansrijk zijn.] Een gedetail-

leerde beschouwing per rij laat zien dat het verlies van de laag SES leerlingen bij de overgangen van het tweede naar het derde, van het derde naar het vierde en van het vierde naar het vijfde jaar groter is dan het verlies van de midden en hoog SES leerlingen. Bij deze drie overgangen is het verlies van de hoog SES leerlingen ook kleiner dan van de midden SES leerlingen. Bij de overgang van het vijfde naar het zesde jaar is er nauwelijks verschil tussen de SES groepen en bij het eindexamen treedt er bij de laag SES leerlingen juist geen verlies op, tegen ongeveer 21/2 procent bij de andere twee groepen.

Dezelfde analyse kan ook voor de psychologische variabelen worden verricht. In het eerste jaar zijn dat (prestatie)motivatie, de drie studiestrategieën, en de vijf persoonlijkheidsfactoren. In dat eerste jaar is er binnen de groep van leerlingen met een CITO-score van 548 of hoger op geen van deze negen variabelen een significant verschil tussen degenen die in een van de drie kansrijke klastypen zaten en degenen die in een van de andere klastypen zaten. Aangezien de voornaamste functie van deze analyse het voorspellen van een toekomstige ‘mislukking’ is, zijn de relaties van de in het eerste jaar gemeten variabelen met de onderwijspositie in het eerste jaar overigens niet bijzonder relevant. Wat betreft de onderwijspositie in het tweede jaar, in casu het dan nog ‘op koers liggen’, is er in deze groep van leerlingen op één van de negen variabelen een significant verschil ( $p < .05$ ) tussen de in dat jaar nog succesvolle en de niet succesvolle leerlingen. Dit is de persoonlijkheidsfactor Ordelijkheid. In alle volgende jaren, en ook op de uiteindelijke succesvariabele (VWO diploma) is het verschil op Ordelijkheid significant (telkens  $p < .001$ ). In totaal zijn er nog vier andere significante gevallen ( $4 \times p < .05$ ): Mildheid in het derde jaar, de concrete en meerwerkstrategie in het vijfde jaar, en de meerwerk strategie op de uiteindelijke succesvariabele. Dit zijn als het ware incidentele resultaten, die mogelijk binnen de marge van het toeval liggen. In het tweede jaar zijn twee psychologische variabelen gemeten, namelijk (prestatie)motivatie en de geneigdheid tot sociale vergelijking. In dit geval zijn de eventuele relaties met de positie in het tweede jaar niet bijzonder relevant, evenmin als de eventuele relaties ‘met terugwerkende kracht’, dat wil zeggen met de onderwijspositie in het eerste jaar. Prestatiemotivatie hangt met geen enkele van de succesvariabelen significant samen, maar de geneigdheid tot sociale vergelijking vertoont vier significante samenhangen, waarvan één “met terugwerkende kracht” in het eerste jaar ( $p < .05$ ), en daarnaast in het vierde jaar ( $p < .05$ ), in het zesde jaar ( $p < .01$ ) en op de uiteindelijke succesvariabele ( $p < .05$ ). In het derde jaar zijn alle tien psychologische variabelen opnieuw gemeten. Er zijn geen effecten ‘met terugwerkende

kracht', maar wel drie significante, doch niet bijzonder relevante relaties met de onderwijspositie in het derde jaar: de concrete strategie ( $p < .05$ ), Extraversie ( $p < .05$ ) en Mildheid ( $p < .01$ ). Er zijn drie significante voorspellende relaties met het op koers liggen in het vierde jaar: (prestatie)motivatie ( $p < .05$ ), de concrete strategie ( $p < .05$ ), en Ordelijkheid ( $p < .001$ ). Met het op koers liggen in het vijfde jaar is alleen Ordelijkheid significant ( $p < .001$ ). Met het op koers liggen in het zesde jaar, dat wil zeggen al dan niet in VWO-6 zitten en met de uiteindelijke succesvariabele zijn alleen Extraversie ( $2 \times p < .05$ ) en Ordelijkheid ( $2 \times p < .001$ ) significant. In het vijfde jaar zijn alle psychologische variabelen behalve de geneigdheid tot sociale vergelijking opnieuw gemeten. Op de integratieve strategie is een significante relatie met de succesvariabele. Aangezien deze meting alleen plaats heeft gevonden bij de leerlingen die onvertraagd in het vijfde leerjaar zaten, gaat het hier om de vergelijking van de leerlingen (met een CITO-score van minstens 548) die in HAVO-5 dan wel VWO-5 zaten. Deze twee groepen verschillen significant ( $p < .001$ ) op de integratieve strategie. Er zijn drie variabelen die zowel in het zesde jaar als op de uiteindelijke succesvariabele een significant effect vertonen: (prestatie)motivatie ( $2 \times p < .01$ ), Extraversie ( $2 \times p < .05$ ) en Emotionele Stabiliteit ( $2 \times p < .01$ ).

De naar onze mening meest relevante effecten gaan uit van Ordelijkheid, gemeten in het eerste en derde jaar, en van prestatiemotivatie, Extraversie en Emotionele Stabiliteit, gemeten in het vijfde jaar. In Tabel 4.24 tonen we de gemiddelden op Ordelijkheid, gemeten bij alle drie de gelegenheden, voor het wel/niet op koers liggen in alle jaren, alsmede op de uiteindelijke succesvariabele. Hier zitten dus ook niet significante en/of niet "bijzonder relevante" gemiddelden bij.



Tabel 4.24 Gemiddelden op Ordelijkheid, gemeten in het eerste, derde en vijfde jaar voor de leerlingen die niet (–) en wel (+) op koers liggen voor het bereiken van het optimale schoolloopbaansucces

	op koers in jaar ...						VWO diploma
	1	2	3	4	5	6	
jaar 1 (–)	.21	.00	–.07	.09	.06	.08	.14
jaar 1 (+)	.37	.39	.43	.44	.47	.48	.47
jaar 3 (–)	–.11	–.17	–.31	–.46	–.49	–.51	–.44
jaar 3 (+)	–.01	–.01	.02	.06	.12	.17	.16
jaar 5 (–)	–.02	–.13	–.05	–.08	–.10	–.09	–.09
jaar 5 (+)	.11	.11	.12	.13	.13	.16	.16

Het blijkt overduidelijk uit Tabel 4.24 dat in alle gevallen – ook de niet significante en/of minder relevante – de groep leerlingen die nog op koers lag om onvertraagd het VWO diploma te behalen, dan wel daarvoor geslaagd is (laatste kolom), gemiddeld hoger scoorde op Ordelijkheid, dan de niet succesvolle groep. Tevens blijkt dat de verschillen tussen de twee groepen over de jaren heen groter worden. We merken hier nogmaals op dat de groepen van jaar tot jaar van samenstelling veranderen, waarbij de succesvolle groep geleidelijk aan kleiner wordt. In principe zou de niet-succesvolle groep geleidelijk aan groter moeten worden, maar vanwege de beschikbaarheid van gegevens is dat niet het geval.

Voor de drie in het vijfde jaar gemeten variabelen die significant met het op koers liggen in het zesde jaar en met het uiteindelijke succes samen hangen, geldt het volgende. De in het zesde jaar op koers liggende groep scoorde gemiddeld hoger op prestatiemotivatie (2.62 versus 2.46, lager op Extraversie (0.97 versus 1.29) en hoger op Emotionele Stabiliteit (1.15 versus 0.69) dan de niet meer op koers liggende groep. De gemiddelden op de uiteindelijke succesvariabele wijken hier hooguit .01 van af.

#### 4.7 De risicofactoren in samenhang met elkaar

Het kan optreden dat de variabelen zich in samenhang met elkaar anders gedragen dan elk afzonderlijk. Om hier voor de risicofactoren zicht op te krijgen hebben we multipale regressie analyses uitgevoerd. Vanwege de grote aantallen ontbrekende waarden op de in de latere jaren gemeten psychologische variabelen, beperken we ons tot de negen in het eerste jaar gemeten psy-

chologische variabelen. Ook beperken we ons tot de grootste groep van ‘excellente’ leerlingen, dus de groep die gebaseerd is op de entreetoets. In deze groep zijn 886 leerlingen voor wie alle informatie beschikbaar is. Hierop is één uitzondering, namelijk de SES variabele. Dit probleem hebben we opgelost door de groep leerlingen voor wie SES niet bekend is als een aparte SES categorie te beschouwen. Bij de multipele regressie analyses zijn twee andere zaken van belang. In de eerste plaats is er een drie-niveau structuur (leerlingen “genest” binnen klassen; klassen “genest” binnen scholen) en in de tweede plaats is de criterium variabele (succes) dichotoom. De correcte aanpak is derhalve drieniveau logistische regressie analyse. Naast dit correcte model hebben we enkele varianten toegepast, namelijk één-niveau logistische regressie en gewone regressie analyse, zowel drie-niveau als één-niveau. De resultaten zijn in grote mate in overeenstemming met elkaar. We rapporteren ze hier op een niet zozeer statistische als wel inhoudelijke manier.

1. Indien in een drieniveau analyse aan het lege model het schoolkenmerk ‘gymnasium’ wordt toegevoegd, is dit effect positief en significant. ‘Excellente’ leerlingen (op de entreetoets) hebben een grotere succeskans op categorale gymnasia dan op scholengemeenschappen.
2. Indien vervolgens de klastypen worden toegevoegd, waarbij we klastype HAVO/VWO als referentie categorie gebruiken, is het positieve effect van ‘gymnasium’ niet meer significant. Het effect van ‘klastype laag’ is negatief, maar niet significant, dat van ‘klastype VWO’ is positief en significant.
3. Het effect van sekse is significant, met een positieve waarde voor de dummy variabele die ‘meisjes’ aangeeft. Het effect van een dummy variabele die de ‘allochtone leerlingen’ aangeeft is niet significant. Met betrekking tot de dummy variabelen die de drie SES groepen aangeven (ontbrekend, laag, hoog) ten opzichte van midden geldt dat ‘SES ontbrekend’ niet significant van ‘SES midden’ verschilt, dat ‘SES laag’ daar significant in negatieve richting van verschilt en dat ‘SES hoog’ daar significant in positieve richting van verschilt. Onder de ‘excellente’ leerlingen hebben meisjes en hoog SES leerlingen een grotere succeskans dan jongens en leerlingen uit een midden en – meer nog – een laag SES.

4. Van de psychologische variabelen hebben de meerwerk strategie en de persoonlijkheidsfactoren Extraversie en Ordelijkheid een significant effect op de succes- variabele. Het effect van de meerwerk strategie en Extraversie is negatief, dat van Ordelijkheid is positief.

5. Wanneer van een drie-niveau wordt “teruggegaan” naar een één-niveau model, veranderen de regressieparameters niet noemenswaard.

Tabel 3.24 toont de resultaten van een één-niveau logistische regressie analyse met SPSS. In logistische regressie analyse wordt niet de (dichotome) uitkomst zelf (succes versus geen succes) gemodelleerd, maar de kans op die uitkomst, of eigenlijk een transformatie daarvan, namelijk de ‘log odds’. Dit is een truc om ervoor te zorgen dat aan de wiskundige assumpties van regressie analyse wordt voldaan. Het nadeel is dat de resultaten veel minder makkelijk zijn te interpreteren dan in geval van gewone regressie analyse. De waarden in de laatste kolom van de tabel [Exp(B)] zijn de natuurlijke logaritme van de B-coëfficiënten. Het meest belangrijk is dat een negatieve B-coëfficiënt een waarde van Exp(B) oplevert die onder de 1.00 ligt en wijst op een negatief effect, en dat een positieve B-coëfficiënt een waarde van Exp(B) oplevert die boven de 1.00 ligt en wijst op een positief effect.

Tabel 4.24 Logistische regressie van succeskans

	B coëfficiënt	SE (B)	p-waarde	Exp(B)
constante	0.90	0.34	.008	2.46
gymnasium	0.50	0.27	.07	1.65
klas_laag	-0.11	0.27	.68	0.90
klas_VWO	0.39	0.20	.047	1.48
dum_meisje	0.44	0.16	.005	1.56
SES_mis	0.21	0.42	.62	1.23
SES_laag	-0.51	0.25	.045	0.60
SES_hoog	0.74	0.17	.000	2.01
meerwerk	-0.31	0.12	.011	0.73
Extraversie	-0.21	0.09	.024	0.81
Ordelijkheid	0.31	0.08	.000	1.37

In bijlage 3 zijn de resultaten van een aantal analyses met MLwiN opgenomen. Alle resultaten wijzen in dezelfde richting. Zo verschillen de regressie parameters van het laatste model (drie-niveau logistische regressie) uit de bijlage nauwelijks van die in Tabel 4.24. Dat zou ook niet

moeten. De voornaamste conclusie van deze paragraaf is dat de eerder gevonden risicofactoren ook in onderlinge wisselwerking elk hun eigen effect blijven houden.

## Hoofdstuk 5

### 5 Keuzen van excellente leerlingen

Sommige auteurs beschouwen de onderwijssoort die gevolgd wordt als de uitkomst van een keuzeproces. Wij willen niet ontkennen dat hierin ook enige vrijheid van keuze voor leerlingen en/of hun ouders bestaat, overigens vooral indien de onderwijssoort een gevolg is van de keuze voor een bepaalde school, of als de gevolgde onderwijssoort lager is dan op grond van de prestaties mogelijk zou zijn. Maar dat is niet waar we hier op doelen. Het gaat ons in dit hoofdstuk in de eerste plaats om de profielkeuze in de tweede fase van het HAVO en VWO, en in de tweede plaats om de keuze van een vervolgopleiding na te zijn geslaagd voor het eindexamen HAVO of VWO. In paragraaf 5.1 gaan we in op de profielkeuzen, in paragraaf 5.2 op de gekozen vervolgopleidingen.

#### 5.1 Profielkeuze

Het gebruikte bestand van het CBS (C99\_2005\_ALL) bevat per cohortjaar vier dummy variabelen die per profiel aangeven of dat profiel al dan niet werd gevolgd. De vier profielen zijn Cultuur en Maatschappij (CM), Economie en Maatschappij (EM), Natuur en Gezondheid (NG) en Natuur en Techniek (NT). Doorgaans wordt het CM profiel als het makkelijkst beschouwd, gevolgd door het EM profiel en wordt het NT profiel als het moeilijkste beschouwd. Dit hangt samen met het wiskundige gehalte van de profielen. De meeste leerlingen vinden wiskunde en, meer in het algemeen, de bètavakken moeilijker dan de andere vakken. Overigens is het onjuist om CM als een ‘pretpakket’ te beschouwen. Gemiddeld besteden de leerlingen die CM hebben gekozen meer tijd aan hun huiswerk dan de leerlingen die NT hebben gekozen. Het zijn nou eenmaal vooral de relatief minder goede leerlingen die CM kiezen.

In de eerste vier cohortjaren komt op de dummy variabelen alleen maar de codering 0 (nee) voor. In het vijfde, zesde en zevende cohortjaar komen ook coderingen 1 (ja) voor. Op basis van deze dummy variabelen hebben wij drie enkelvoudige profielvariabelen gemaakt, namelijk voor deze drie jaren een categorale variabele met de vier profielen als categorieën. Een beperkt aantal leerlingen bleek twee profielen te volgen. Hiermee zijn we als volgt omgegaan. De combinatie van CM met EM, die in het gehele cohort in het vijfde jaar 39 maal voorkomt, in het zesde jaar 44 maal en in het zevende jaar 5 maal, hebben we gerekend tot EM. De combinatie van EM met

NG hebben we tot NG gerekend. De combinatie van EM met NT hebben we tot NT gerekend. Deze twee combinaties kwamen elk slechts één maal voor. In deze gevallen hebben we dus het profiel toegekend waarvan het wiskundig gehalte het hoogst is. De combinatie van NT met NG, die het vaakst voorkwam, hebben we als zodanig gehandhaafd. Tabel 5.1 laat de profielkeuzen van de acht groepen leerlingen zien, voor zover zij in het vijfde cohortjaar in het vijfde leerjaar zaten. We hebben daarbij een uitsplitsing gemaakt naar de klastypen HAVO en VWO. Ter nadere interpretatie van de percentages van de geselecteerde groepen hebben we in deze tabel ook de overall percentages voor HAVO-5 en VWO-5 opgenomen.

Tabel 5.1 Profielkeuzen van de onvertraagde leerlingen in het vijfde cohortjaar (percentages)

		CM	EM	NG	NT	NT+NG	aantal
<b>HAVO-5</b>	overall	35	39	14	12	1	2669
entree	gemiddeld	43	37	15	5	1	189
	subexcellent	30	39	16	14	2	254
	excellent	26	38	16	18	2	120
NIO	gemiddeld	51	31	12	5	1	139
	subexcellent	26	41	11	19	4	167
	excellent	22	41	11	20	6	97
CITO548	excellent	29	39	16	15	1	69
CITO549	excellent	30	37	10	23	0	30
<b>VWO-5</b>	overall	19	34	27	19	0	2585
entree	gemiddeld	22	36	31	8	3	36
	subexcellent	16	37	27	20	1	550
	excellent	14	26	34	26	1	639
NIO	gemiddeld	24	43	20	14	0	51
	subexcellent	14	30	32	23	1	344
	excellent	10	26	30	33	1	448
CITO548	excellent	14	32	29	24	1	469
CITO549	excellent	14	31	27	27	1	306

In het bovenste deel van Tabel 5.1 komt naar voren dat de verschillende groepen leerlingen die in HAVO-5 terecht zijn gekomen onderling en ook ten opzichte van ‘overall’ veel minder ver-

schillen wat betreft de percentages voor EM en NG dan wat betreft de percentages voor CM en NT. Voor de ‘gemiddelde’ leerlingen is het op zich mooi dat ze onvertraagd in HAVO-5 zijn terecht gekomen. Dat is voor hen te beschouwen als een succesvolle schoolloopbaan, namelijk beter dan ze vooraf hadden kunnen verwachten. Maar voor de ‘sub-excellente’, en zeker voor de ‘excellente’ leerlingen, om wie het in dit rapport gaat, is het terecht zijn gekomen in HAVO-5, in ieder geval volgens *normatieve opvattingen* een mislukking. [Subjectief kan het best een rationele beslissing zijn geweest.] We zien dat de ‘gemiddelde’ leerlingen in HAVO-5 relatief vaker CM hebben gekozen en minder vaak NT dan de vermelde overall percentages. De ‘sub-excellente’ en – meer nog – de ‘excellente’ leerlingen hebben juist minder vaak dan overall CM gekozen en vaker NT. In de ‘excellente’ groepen is het percentage dat NT heeft gekozen ongeveer 1 ½ tot 2 maal zo hoog als ‘overall’.

In de onderste helft van Tabel 5.1 staan de percentages voor de ‘succesvolle’ leerlingen, die in VWO-5 zijn terecht gekomen. Voor de leerlingen in de ‘gemiddelde’ groep is het terecht zijn gekomen in VWO-5 een groot succes. Deze leerlingen hebben ten opzichte van de overall percentages vaker een van beide maatschappijprofielen gekozen en dus minder vaak een van beide natuurprofielen. De leerlingen in de ‘sub-excellente’ en ‘excellente’ groepen hebben minder vaak CM en vaker NT gekozen dan ‘overall’. Ongeveer een kwart tot een derde van de ‘excellente’ leerlingen (afhankelijk van de specifieke groep) heeft NT gekozen, tegenover bijna een vijfde ‘overall’. Het is opvallend dat de hoogste percentages voor NT worden gevonden in de ‘excellente’ groep volgens de NIO.

Zoals bekend is in Nederland de profielkeuze behoorlijk sekse-specifiek. Voor VOCL’99 verwijzen we naar een recent proefschrift van Korpershoek (2011). De vraag werpt zich op of het ook bij de ‘excellente’ leerlingen het geval is dat jongens veel vaker dan meisjes NT kiezen. Tabel 5.2 toont de sekse-specifieke profielkeuzen in de vier verschillende ‘excellente’ groepen.

Tabel 5.2 Sekseverschillen in de profielkeuze in het vijfde jaar van ‘excellente’ leerlingen (percentages)

	entreetoets		NIO		CITO548		CITO549		overall	
	jo	me	jo	me	jo	me	jo	me	jo	me
<b>HAVO-5</b>										
CM	5	48	9	48	10	43	7	53	12	54
EM	55	21	47	29	52	30	47	27	50	30
NG	5	28	11	13	3	25	7	13	13	14
NT	32	3	24	10	31	3	40	7	24	2
NT+NG	3	0	9	0	3	0	0	0	2	0
<b>VWO-5</b>										
CM	5	24	5	18	4	24	4	23	6	31
EM	30	22	28	24	35	30	29	33	38	30
NG	22	45	20	44	17	39	16	38	21	33
NT	42	9	47	13	42	7	49	6	34	7
NT+NG	1	0	1	1	2	0	2	0	1	0

De overall percentages in de laatste twee kolommen vormen de baseline waartegen de percentages van de ‘excellente’ leerlingen kunnen worden afgezet. De resultaten verschillen weer enigszins, afhankelijk van het precieze criterium ter bepaling van ‘excellentie’. We bespreken vooral de keuze van het NT profiel. Van de jongens in HAVO-5 volgt 24% dit profiel, tegen slechts 2% van de meisjes. In de vier ‘excellente’ groepen varieert het ‘jongenspercentage’ tussen de 24% en 40%, waarbij het percentage van 24 in de NIO groep eigenlijk opvallend laag is. Het ‘meisjespercentage’ varieert tussen de 3% en 10%. Ook nu springt de NIO groep er tussenuit, maar in dit geval naar boven. In VWO-5 volgt 34% van de jongens Natuur en Techniek, versus slechts 7% van de meisjes. In de vier ‘excellente’ groepen varieert het jongenspercentage van 42% tot 49%, en het meisjespercentage van 6% tot 13%. Bij de meisjes is het percentage in de NIO groep weer het hoogst (13%). De gesignaleerde trend dat de ‘excellente’ leerlingen vaker Natuur en Techniek kiezen, doet zich in sterkere mate bij de jongens voor dan bij de meisjes, en dit geldt meer in de groep die nog op koers ligt het optimale schoolloopbaan resultaat te behalen, namelijk de leerlingen in VWO-5.

Dezelfde analyses kunnen ook voor het zesde cohortjaar worden gedaan. In principe zijn er dan drie hoofdgroepen leerlingen, namelijk leerlingen in HAVO-5, in VWO-5 en in VWO-6. In de eerste twee groepen gaat het om leerlingen met een jaar vertraging. Wij beperken ons hier tot de leerlingen in VWO-6, dat wil zeggen de succesvolle groep. Tabel 5.3 toont de resultaten.



Tabel 5.3 Profielkeuzen van onvertraagde leerlingen in het zesde cohortjaar (percentages)

		CM	EM	NG	NT	NT+NG	aantal
<b>VWO-6</b>	overall	21	33	28	14	4	2785
entree	gemiddeld	19	41	30	8	3	37
	subexcellent	19	35	27	15	4	586
	excellent	15	25	33	20	7	707
NIO	gemiddeld	30	43	14	7	5	56
	subexcellent	14	32	31	17	6	368
	excellent	11	25	31	27	6	485
CITO548	excellent	16	32	27	19	7	501
CITO549	excellent	16	32	25	22	7	330

Op het eerste gezicht is het vreemd dat de aantallen (in de laatste kolom) in alle acht groepen hoger zijn dan in Tabel 5.1, terwijl ze logischerwijze lager zouden moeten zijn. Dat laatste blijkt in feite ook te kloppen: van alle cohortleerlingen zaten er in het vijfde cohortjaar 2972 in VWO-5, terwijl er in het zesde cohortjaar 2794 in VWO-6 zaten (van 9 is de profielkeuze niet bekend). Het verschil valt toe te schrijven aan ‘cohort verlaten’ en zittenblijven. Dat de aantallen in Tabel 5.3 structureel hoger zijn dan in Tabel 5.1 heeft als oorzaak dat er meer ontbrekende waarden voorkomen op de profielkeuzevariabele van het vijfde jaar dan die van het zesde jaar. Omdat de aantallen verschillen, kunnen ook de percentages verschillen. Daar komt nog bij dat sommige leerlingen wellicht van profiel zijn veranderd.

Het valt op dat de combinatie van beide natuurprofielen vaker voorkomt dan in het vijfde jaar. Als we ons weer richten op de keuze van het NT profiel, dan blijkt dat het percentage leerlingen dat dit profiel heeft gekozen weer het hoogst is in de ‘excellente’ groepen en het laagst in de ‘gemiddelde’ groepen. In de ‘excellente’ groepen is het percentage dat NT heeft gekozen weer ongeveer 1 ½ tot 2 maal zo hoog als ‘overall’. De combinatie van beide natuurprofielen is ook het vaakst door de ‘excellente’ leerlingen gekozen. De percentages voor CM vertonen het tegenovergestelde patroon. Vervolgens kijken we weer naar de sekseverschillen. Tabel 5.4 brengt deze in beeld.

Tabel 5.4 Sekseverschillen in de profielkeuze in VWO-6 van ‘excellente’ leerlingen (percentages)

	entreetoets		NIO		CITO548		CITO549		overall	
	jo	me	jo	me	jo	me	jo	me	jo	me
CM	5	26	5	20	5	27	5	24	7	33
EM	29	22	26	23	35	28	31	33	39	28
NG	25	42	21	46	19	34	18	30	22	33
NT	34	5	42	6	34	6	38	7	27	3
NT+NG	8	6	7	5	8	6	8	6	5	3

Overall heeft 27% van de jongens NT gekozen en 5% beide natuurprofielen, samen 32%. In de vier ‘excellente’ groepen varieert dit gezamenlijke percentage van 42% tot 49%. Bij de meisjes is het overall percentage voor NT plus NT+NG 6%, terwijl dit percentage in de excellente groepen varieert van 11% tot 13% – ongeveer het dubbele dus.

Ik bedenk nu dat ‘men’ zich nog zou kunnen afvragen hoe het zit met de eindexamencijfers van de excellente leerlingen, eventueel per profiel. Ik bedacht dit naar aanleiding van het gegeven dat zoveel minder excellente meisjes NT kiezen dan jongens, en veel vaker BG. Dit kan heel berekenend zijn als ze geneeskunde willen studeren en dan een zo hoog mogelijk gemiddeld cijfer willen halen i.v.m. de loting. Maar goed, voor dit rapport laten we het hier maar bij.

## 5.2 Keuze van een vervolgstudie na het eindexamen

De in paragraaf 2.4 geïntroduceerde ONDEL-variabelen geven niet alleen het *onderwijstype* binnen het voortgezet onderwijs aan, maar ook *specifieke studierichtingen* in MBO, HBO en WO. Voor de huidige doelstelling zijn de variabelen die de ‘posities’ in het zesde en zevende cohortjaar aangeven van belang. Dat zijn namelijk de eerste jaren dat de leerlingen die van respectievelijk het HAVO en VWO kwamen in een vervolgopleiding konden zijn ingestroomd. Het betreft de variabelen ONDEL04 en ONDEL05. Van deze variabelen zijn ingedikte versies gemaakt, waarbij de vele verschillende opleidingstypen en studierichtingen in het MBO, HBO en WO tot een beperkt aantal categorieën zijn samengevoegd. Binnen het MBO resulteren de vier sectoren techniek, economie, zorg en welzijn, landbouw. Binnen het HBO resulteren het technisch-, agrarisch-, gezondheids-, economisch-, sociaal-agogisch-, kunsten-, en pedagogisch onderwijs. Binnen het WO zijn het godgeleerdheid, letteren, wijsbegeerte, geneeskunde, tandheelkunde, diergeneeskunde, wis- en natuurkunde, technische wetenschappen, landbouw, rechtsgeleerdheid,

economische wetenschappen, sociale wetenschappen, ruimtelijke wetenschappen, bestuurskunde, en bewegingswetenschappen. Tabel 5.5 laat de ‘posities’, waaronder deze ‘keuzen’, in het zesde cohortjaar van de vier ‘excellente’ groepen zien. We hebben hierbij een verdere indikking toegepast, door de sectoren in het MBO samen te nemen. Volgens verwachting bleken er nog geen leerlingen in het wetenschappelijk onderwijs voor te komen.

Tabel 5.5 Onderwijsposities en studierichtingen van de ‘excellente’ leerlingen in het zesde cohortjaar (aantallen en percentages).

	aantallen				percentages			
	entree	NIO	CITO548	CITO549	entree	NIO	CITO548	CITO549
Vertrokken	21	16	10	5	2.0	2.3	1.4	1.2
VMBO	1	0	0	0	0.1	0.0	0.0	0.0
HAVO	80	46	52	25	7.8	6.5	7.4	5.9
VWO	803	532	570	368	78.1	75.7	81.2	86.2
MBO	23	30	16	6	2.2	4.3	2.3	1.4
HTO	18	23	8	5	1.8	3.3	1.1	1.2
HAO	3	2	0	0	0.3	0.3	0.0	0.0
HGZO	6	6	7	3	0.6	0.9	1.0	0.7
HEO	37	30	18	5	3.6	4.3	2.6	1.2
HSAO	17	6	8	4	1.7	0.9	1.1	0.9
HKO	1	0	3	1	0.1	0.0	0.4	0.2
HPO	18	12	10	5	1.8	1.7	1.4	1.2
totaal	1028	703	702	427	100.1	100.2	99.9	100.1

Verreweg de meeste leerlingen zitten in VWO-5 en liggen daarmee op koers voor het bereiken van de optimale schoolloopbaan. Ze hoeven alleen nog maar over te gaan naar VWO-6 en vervolgens te slagen voor het eindexamen. De overige rijen geven informatie over de posities en keuzen van de andere leerlingen. Het hoger economisch onderwijs, hoger technisch onderwijs en hoger pedagogisch onderwijs hebben relatief nog de meeste ‘excellente’ leerlingen getrokken. Het meest interessant is hoe de keuzen van de ‘excellente’ leerlingen hierboven voor de HBO-richtingen zich verhouden tot de keuzen van alle leerlingen die in het zesde cohortjaar in het HBO zaten. Zie hiervoor Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Keuze voor HBO-richtingen in zesde cohortjaar (percentages)

	overall	entreetoets	NIO	CITO548	CITO549
HTO	17	18	29	15	22
HAO	2	3	3	--	--
HGZO	9	6	8	13	13
HEO	37	37	38	33	22
HSAO	14	17	8	15	17
HKO	3	1	--	6	4
HPO	19	18	15	19	22
aantal	2004	100	79	54	23

Vanwege de vrij kleine aantallen in de ‘excellente’ groepen kunnen de verschillen vrij groot zijn, zonder dat daar al te veel betekenis aan kan worden gehecht. Desondanks wijken de percentages van ‘excellente’ leerlingen over het algemeen niet erg veel af van de overall percentages. De NIO-groep wijkt het meest af, met een relatief hoog percentage voor HTO en een relatief laag percentage voor HSAO.

Voor de onderwijsposities en studierichtingen van de VWO-leerlingen zijn de posities in het zevende cohortjaar gebruikt. In dit geval hebben we geen onderscheid gemaakt tussen de richtingen in het HBO. Tabel 5.7 toont de informatie.

Tabel 5.7 Onderwijsposities en studierichtingen van de ‘excellente’ leerlingen in het zevende cohortjaar (aantallen en percentages)

	aantallen				percentages			
	entree	NIO	CITO548	CITO549	entree	NIO	CITO548	CITO549
vertr/onbek	151	90	107	61	14.7	12.8	15.2	14.3
HAVO	23	14	10	6	2.2	2.0	1.4	1.4
VWO	93	51	64	34	9.0	7.3	9.1	8.0
MBO	21	25	16	6	2.0	3.6	2.3	1.4
HBO	219	138	153	79	21.3	19.6	21.8	18.5
Theologie	1	1	0	0	0.1	0.5	---	---
Letteren	77	40	45	35	7.5	5.7	6.4	8.2
Filosofie	1	0	0	0	0.1	---	---	---
geneesk.	82	69	49	29	8.0	9.8	7.0	6.8
tandh.k	2	0	1	1	0.2	---	0.1	0.2
diergen.k.	4	5	3	2	0.4	0.7	0.4	0.5
wis/natk.	41	30	19	13	4.0	4.3	2.7	3.0
tech.wet.	97	91	70	52	9.4	12.9	10.0	12.2
Landbouw	16	6	8	6	1.6	0.9	1.1	1.4
Rechten	24	12	16	12	2.3	1.7	2.3	2.8
Economie	89	70	70	47	8.7	10.0	10.0	11.0
soc.wet.	72	50	58	37	7.0	7.1	8.3	8.7
ruim. wet.	1	3	3	0	0.1	0.4	0.4	---
bestuursk.	6	5	8	6	0.6	0.7	1.1	1.4
bew.wet.	8	3	2	1	0.8	0.4	0.3	0.2
totaal	1028	703	702	427	100.1	100.2	99.9	100.1

De door de ‘excellente’ leerlingen meest gekozen studierichtingen zijn in de eerste plaats technische wetenschappen, in de tweede plaats economische wetenschappen, dan geneeskunde en sociale wetenschappen, dan letteren, gevolgd door wis- en natuurkunde en ten slotte rechten. Ook in dit geval is het vooral interessant hoe de keuzen van de ‘excellente’ leerlingen zich verhouden tot de keuzen van alle leerlingen die in het zevende cohortjaar wetenschappelijk onderwijs volgden. We beperken ons hierbij tot de zeven hierboven genoemde, meest gekozen studierichtingen en hebben de ander acht richtingen samengenomen tot ‘overige’. Tabel 5.8 toont de informatie.

Tabel 5.8 Keuze voor WO-richtingen in het zevende cohortjaar (percentages)

	overall	entreetoets	NIO	CITO548	CITO549
letteren	14	15	10	13	15+
geneeskunde	13	16	18	14	12
Wisk. en natuurwetenschappen	6	8	8	5	5
technische wetenschappen	14	19	24	20	22
juridische wetenschappen	6	5	3	5	5
economische wetenschappen	21	17	18	20	20
sociale wetenschappen	20	14	13	17	15
overige studies	6	8	6	7	7
aantal	2004	521	385	352	241

In dit geval zijn de aantallen waarop de percentages voor de ‘excellente’ leerlingen zijn gebaseerd gelukkig behoorlijk wat groter dan in Tabel 5.6 het geval is. Daardoor bestaat er meer zekerheid over deze uitkomsten. In Tabel 5.8 is te zien dat er één studierichting is waarvan het zeker is dat die vaker wordt gekozen door de ‘excellente’ leerlingen, namelijk ‘technische wetenschappen’. Het verschil met de gehele groep varieert tussen de 5% en 10%, of iets anders geformuleerd: het percentage ‘excellente’ leerlingen dat technische wetenschappen kiest is ongeveer 1 ½ maal zo hoog als ‘overall’. De keuze voor de technische wetenschappen gaat voornamelijk “ten koste van” in de eerste plaats de sociale wetenschappen (verschilpercentages 3% - 7%), en tevens de economische wetenschappen (verschilpercentages 1% - 4%) en de juridische wetenschappen (verschilpercentages 1% - 3%). Tevens is in Tabel 5.8 te zien dat de ‘excellente’ groep volgens de NIO-indeling het meest afwijkt van de andere drie ‘excellente’ groepen. We zijn dit al enkele malen eerder tegengekomen.

## 6 Samenvatting, conclusies en discussie

### 6.1 Samenvatting en conclusies

Dit rapport gaat over ‘excellente’ leerlingen in het voortgezet onderwijs. Daar verstaan we ruwweg de beste 5% leerlingen onder. We hebben gebruik gemaakt van het VOCL’99 cohort, dat de gegevens bevat van ruim 19.000 leerlingen. Dat cohort bevat in de eerste plaats drie verschillende variabelen op basis waarvan de beste 5% leerlingen kunnen worden geselecteerd, in de tweede plaats de jaarlijkse onderwijsposities van alle leerlingen, in de derde plaats enkele achtergrondvariabelen van de leerlingen, in de vierde plaats de scores van leerlingen op toetsen tekstbegrip en wiskunde die in het derde jaar zijn afgenomen, en ‘last but not least’ een aantal psychologische variabelen, waaronder de ‘big five’ persoonlijkheidsfactoren, die in enkele (cohort)jaren met een vragenlijst zijn ‘gemeten’.

In dit rapport komen achtereenvolgens de volgende onderwerpen aan de orde. In de eerste plaats in Hoofdstuk 2 de afbakening (of selectie) van de ‘excellente’ leerlingen, in de tweede plaats in Hoofdstuk 3 een gedetailleerde beschrijving van de schoolloopbanen van deze leerlingen, vanaf het eerste schooljaar tot en met het laatste schooljaar, inclusief het resultaat op het eindexamen, in de derde plaats in Hoofdstuk 4 een analyse van ‘risicofactoren’ voor een niet optimale schoolloopbaan, en in de vierde plaats in Hoofdstuk 5 de keuzen van de ‘excellente’ leerlingen van een profiel in de bovenbouw van het HAVO en VWO en van een vervolgstudie in het HBO en WO. Omdat het alleen in beschouwing nemen van de ‘excellente’ leerlingen niet erg informatief zou zijn, hebben we twee vergelijkingsgroepen gedefinieerd, namelijk enerzijds de ongeveer 5% leerlingen die net onder de top 5% ligt – de ‘sub-excellente – leerlingen, en anderzijds de 5% leerlingen die ongeveer ‘gemiddeld’ zijn.

In Hoofdstuk 2 hebben we de selectie van een aantal groepen besproken. We hebben drie instrumenten gebruikt. In de eerste plaats de eindtoets basisonderwijs van het CITO, in de tweede plaats de in het eerste cohortjaar afgenomen entreetoets, en in de derde plaats de in het tweede cohortjaar afgenomen intelligentietest NIO. De entreetoets was beschikbaar voor 93.5% van alle 19.391 leerlingen in het VOCL-cohort, de NIO voor 66.2% en de eindtoets basisonderwijs voor 49.5%. Het streven was om op elk van de drie variabelen een ‘excellente’ groep leerlingen te selecteren, bestaande uit de 5% best presterende leerlingen. Dit bleek op geen van de drie varia-

belen precies mogelijk te zijn. De ‘excellente’ groep op de entreetoets bevat de 5.7% hoogst scorende leerlingen, de ‘excellente’ groep op de NIO de 5.5% hoogst scorende leerlingen. Op de eindtoets basisonderwijs hebben we twee ‘excellente’ groepen gedefinieerd, namelijk één volgens een soepeler criterium (minstens score 548) en één volgens een strenger criterium (minstens score 549). Dat leverde respectievelijk 7.3% en 4.4% ‘excellente’ leerlingen op. Op de entreetoets en de NIO hebben we ook twee vergelijkingsgroepen gedefinieerd, namelijk een ‘sub-excellente’ groep, bestaande uit de ongeveer 5% leerlingen die net onder de ‘excellente’ groep scoorden, en een ‘gemiddelde’ groep, bestaande uit de ongeveer 5% leerlingen met een gemiddelde score.

In hoofdstuk 3 hebben we eerst een gedetailleerde beschrijving van de schoolloopbanen gegeven, namelijk in paragrafen 3.1 tot en met 3.6 de ‘situatie’ in elk jaar, ofwel de jaar-op-jaar overgangen. In paragraaf 3.3 hebben we ook de gemiddelden van de diverse groepen op de toetsen tekstbegrip en wiskunde gerapporteerd, waarbij we tevens een uitsplitsing hebben gemaakt naar het type derde klas waarin de leerlingen zaten. In paragraaf 3.7 hebben we een samenvatting gegeven van de schoolloopbanen in de vorm van het al dan niet na zes jaar het optimale schoolloopbaan resultaat hebben behaald, namelijk het VWO diploma. De leerlingen in de ‘excellente’ groepen zouden in principe allemaal na zes jaar het VWO diploma moeten hebben behaald. Verreweg de belangrijkste conclusie van hoofdstuk 3 is dat dat bij lange na niet het geval is. Afhankelijk van de ‘excellente’ groep heeft een kwart tot een derde van de ‘excellente’ leerlingen niet na zes jaar het VWO diploma behaald en heeft daarmee volgens een bepaalde, normatieve opvatting “gefaald”. In paragrafen 3.8, 3.9 en 3.10 hebben we de schoolloopbanen aanvullend op een enigszins andere manier in kaart gebracht. In paragraaf 3.8 zijn de ‘algemene onderwijsposities’ in het zesde en zevende cohortjaar beschreven. In paragraaf 3.9 is de ‘leerjarenladder’ als samenvattende variabele gebruikt. In paragraaf 3.10 is per jaar gekeken hoeveel procent van de leerlingen nog ‘op koers ligt’ voor het behalen van het optimale schoolloopbaan resultaat.

In hoofdstuk 4 hebben we geanalyseerd of er factoren zijn die samenhangen met het al dan niet zonder vertraging behalen van het VWO diploma door de ‘excellente’ leerlingen (ofwel de ‘succeskans’). We hebben enkele van dergelijke ‘risicofactoren’ gevonden. In paragraaf 4.1 is onduidelijk naar voren gekomen dat het type klas waarin de leerlingen in het *eerste* jaar waren geplaatst van invloed is op hun succeskans. Plaatsing in een ander (lager) type klas dan VWO



levert een kleinere kans op succes op dan plaatsing in een homogene VWO klas. Hetzelfde geldt in sterkere mate als naar de klastypen in het tweede jaar wordt gekeken en in nog sterkere mate als naar de klastypen in het derde jaar wordt gekeken. Hetzelfde geldt overigens ook voor de leerlingen in de ‘sub-excellente’ groep en ook voor de ‘gemiddelde’ leerlingen. Uit paragraaf 4.2 komt naar voren dat het zijn van een jongen enigszins ongunstig is, en het afkomstig zijn uit een laag SES gezin in sterkere mate ongunstig is voor de kans op succes. Het afkomstig zijn uit een hoog SES gezin is juist gunstig. De etnische herkomst heeft echter geen invloed. In paragraaf 4.3 zijn de volgende 10 psychologische variabelen in relatie tot het schoolloopbaansucces van de ‘excellente’ leerlingen geanalyseerd: (prestatie)motivatie, drie studiestrategieën, door ons aangeduid als de ‘integratieve’, ‘concrete’ en ‘meerwerk’ strategie, de geneigdheid tot sociale vergelijking en de ‘big five’ persoonlijkheidsfactoren, namelijk Extraversie, Mildheid, Ordelijkheid, Emotionele Stabiliteit en (Intellectuele) Autonomie. In paragrafen 4.3.1 tot en met 4.3.4 wordt de invloed van de respectievelijk in het eerste, tweede, derde en vijfde cohortjaar gemeten variabelen op de succeskans geanalyseerd. De resultaten zijn in paragraaf 4.3.5 samengevat. Er is één psychologische variabele die ondubbelzinnig met het al dan niet doorlopen van een optimale schoolloopbaan samenhangt, namelijk de persoonlijkheidsfactor Ordelijkheid. De niet succesvolle ‘excellente’ leerlingen blijken daar opvallend laag op te scoren. Relatief gezien komt de geneigdheid tot sociale vergelijking op de tweede plaats als psychologische variabele die gunstig is voor succes, en komt (prestatie)motivatie op de derde plaats. Een meer competitieve instelling en een hogere mate van gemotiveerdheid zijn, bij de ‘excellente’ leerlingen, gunstig voor hun schoolloopbaansucces. Verreweg de belangrijkste conclusie over de psychologische variabelen is dat het voor de ‘excellente’ leerlingen een duidelijke risicofactor is om laag te scoren op Ordelijkheid.

In paragraaf 4.4 hebben we de samenhang tussen het type klas in het eerste jaar en de achtergrondkenmerken onderzocht. Een belangwekkende bevinding is dat laag SES leerlingen in vergelijking met midden SES leerlingen een kleinere kans hebben om in het eerste jaar in een homogene VWO klas te zitten, het type klas dat het meest gunstig is voor een optimale schoolloopbaan, en dat hoog SES leerlingen een behoorlijk wat grotere kans hebben dan midden SES leerlingen om in een dergelijke klas te zitten. Dit geldt voor alle CITO-scores vanaf 545, en zeker ook voor de twee selecties van ‘excellentie’ die gebaseerd zijn op de CITO eindtoets basisonderwijs. In paragraaf 4.5 hebben we aanvullend op de invloed van het type klas onderzocht of het

voor ‘excellente’ leerlingen in homogene VWO-1 klassen voor hun kans op succes verschil uitmaakt of ze op *categorale gymnasia* dan wel op *brede scholengemeenschappen* zaten, waarop naast homogene VWO-1 klassen minstens ook HAVO/VWO-1 klassen aanwezig waren. Er blijkt nauwelijks verschil te zijn. Als ‘excellentie’ gedefinieerd wordt op basis van de entreetoets of de NIO is de succeskans op gymnasia een paar procent hoger, maar als de CITO eindtoets basisonderwijs als uitgangspunt wordt gehanteerd ligt de succeskans op gymnasia juist enkele procenten lager. In paragraaf 4.6 hebben we als het ware een dynamische analyse van de risicofactoren verricht. Uit deze analyse blijkt onder andere dat het ongunstige effect van laag SES ten opzichte van midden en hoog SES in de eerste vijf jaren geleidelijk aan toeneemt, maar daarna, namelijk bij de overgang van VWO-5 naar VWO-6 en bij het (slagen voor het) eindexamen, niet meer. Tevens blijkt uit de dynamische analyse dat de invloed van de persoonlijkheidsfactor *Ordelijkheid*, gemeten in het eerste en derde jaar geleidelijk aan groter wordt. De in het vijfde jaar gemeten *Ordelijkheid* heeft een veel geringer effect. In paragraaf 4.7 hebben we de invloed van de risicofactoren in onderlinge samenhang geanalyseerd, met behulp van (logistische) regressie analyse. De unieke effecten van het type klas in het eerste jaar, sekse, SES en *Ordelijkheid* op het schoolloopbaansucces blijven in een dergelijke analyse gehandhaafd. Het is dus bijvoorbeeld niet zo dat *Ordelijkheid* het effect van sekse “weg verklaart”.

Hoofdstuk 5 is gewijd aan de keuze van een studieprofiel en van een studierichting na het eindexamen door de ‘excellente’ leerlingen, in vergelijking met de ‘sub-excellente’ en ‘gemiddelde’ leerlingen, en vooral ook met de ‘overall’ keuzen. De voornaamste conclusies zijn dat de ‘excellente’ leerlingen ongeveer 1 ½ tot 2 maal zo vaak als ‘overall’ het Natuur en Techniek profiel hebben gekozen, en dat ze als universitaire studierichting ongeveer 1 ½ zo vaak één van de ‘technische wetenschappen’ hebben gekozen.

Samenvattend kunnen we de vraagstellingen nu als volgt beantwoorden:

1. Hoe zien de schoolloopbanen van de 5% meest intelligente leerlingen eruit?

In de schoolloopbanen van deze leerlingen treedt van jaar tot jaar een bepaald verlies op. Dat begint al in het eerste jaar, waarin een (beperkt) aantal van de ‘excellente’ leerlingen niet in een type klas zit van waaruit doorstroom naar VWO voor de hand ligt. Het verlies wordt geleidelijk aan groter.

2. Hoeveel van deze leerlingen presteert ondermaats?

Wij hebben de (normatieve) opvatting gehanteerd dat het niet na zes jaar hebben behaald van het VWO diploma als criterium voor ‘ondermaats presteren’ kan gelden. Afhankelijk van de selectie van de ‘excellente’ groep heeft een kwart tot een derde van de ‘excellente’ leerlingen niet na zes jaar het VWO diploma behaald. Wij vinden dit een schrikbarend hoog percentage.

3. Zijn er factoren die samenhangen met ondermaats presteren?

Wij hebben enkele risicofactoren gevonden. In de eerste plaats is het niet in een eerste klas VWO zitten ongunstig voor het schoolloopbaansucces van de ‘excellente’ leerlingen gebleken. Dit zet zich in versterkte mate voort in het tweede en derde jaar. In de tweede plaats zijn er twee achtergrondkenmerken die met het succes samenhangen. ‘Excellente’ jongens hebben een kleinere kans dan ‘excellente’ meisjes om onvertraagd het VWO diploma te behalen. In vergelijking met leerlingen uit een midden SES gezin hebben leerlingen uit een laag SES gezin een kleinere kans op succes en leerlingen uit een hoog SES gezin een grotere kans. Ten slotte is ondubbelzinnig gebleken dat de persoonlijkheidsfactor Ordelijkheid samenhangt met het schoolloopbaansucces van de ‘excellente’ leerlingen. Daarbij geldt dat het niet de succesvolle leerlingen zijn die extra hoog op Ordelijkheid scoren, maar dat de niet succesvolle leerlingen er laag op scoren. Dezelfde risicofactoren gelden overigens ook voor de ‘sub-excellente’ leerlingen, en ook voor de leerlingen uit de gemiddelde groep, al is in dat laatste geval de term ‘risicofactor’ niet op zijn plaats.

4. Wat voor keuzen met betrekking tot profiel en vervolgopleiding maken de 5% meest intelligente leerlingen?

De ‘excellente’ leerlingen hebben ongeveer 1 ½ tot 2 maal zo vaak als ‘overall’ het Natuur en Techniek profiel gekozen, en ongeveer 1 ½ zo vaak één van de ‘technische wetenschappen’ als universitaire studierichting.

## 6.2 Aanzet tot discussie

Excellentie heeft lange tijd een vrij marginale rol gespeeld in het ‘onderwijsdebat’. Het ‘gelijke kansen’ principe was daarin toonaangevend. Het lijkt ons goed om daar nu enkele kanttekeningen bij te plaatsen. In de eerste plaats kunnen wij ons niet aan de indruk onttrekken dat ‘gelijke onderwijskansen’ wel eens is verward met ‘gelijke onderwijsresultaten’, wellicht vooral in, of vanwege, het denken op groepsniveau. In de tweede plaats heeft in ieder geval de eerste auteur lange tijd de indruk gehad dat er in het land der onderwijskunde haast een taboe rustte op het begrip ‘intelligentie’. In de derde plaats is het van belang dat men zich bewust is van de ‘sociale dilemma structuur’ die geldt bij diverse aspecten van het (Nederlandse) onderwijsstelsel.

Het ‘gelijke kansen’ principe zou naar onze mening moeten betekenen dat elke leerling, *gegeven* zijn of haar aanleg, eenzelfde (bij voorkeur een zo groot mogelijke) kans moet hebben om een optimaal schoolloopbaanresultaat te behalen. Voor de ‘excellente’ leerlingen is er vanuit normatief standpunt slechts één resultaat optimaal, namelijk zonder vertraging slagen voor het VWO-examen. Dit zou het ‘minimum doel’ moeten zijn.

Om de kans voor alle ‘excellente’ leerlingen vanuit aanbod zijde gelijk te maken, zouden ze allemaal in homogene VWO-1 klassen moeten worden geplaatst. Er is immers gebleken dat dit type eerste klas het meest gunstig is voor het behalen van het optimale schoolloopbaanresultaat. Voor de gelijke kansen van ‘excellente’ leerlingen is het niet eerlijk als sommigen wel en anderen niet in een homogene VWO-1 klas worden geplaatst. Het sociale dilemma is nu dat de keuze voor een dergelijke groeperingsvorm ongunstig is voor de kans van (onder andere) de ‘sub-excellente’ leerlingen. Ook zij zouden beter in een VWO-1 klas dan in een HAVO/VWO-1 klas kunnen zitten, aangezien dat ook voor hun kans op het optimale schoolloopbaanresultaat het meest gunstig is. Met andere woorden, de (gelijke) kansen van de ene groep gaan ten koste van die van andere groepen. Het is daarom een beleidsmatige keuze van welke groep leerlingen de kansen geoptimaliseerd gaan worden. Tot dusverre is het een zaak van schoolbeleid welke groeperingsvormen in het eerste jaar van het voortgezet onderwijs worden gehanteerd. We kunnen ons niet aan de indruk onttrekken dat de belangen van de ‘excellente’ leerlingen relatief weinig zijn meegewogen, wellicht vanuit de gedachte “die redden het toch wel”.

Het is uiteraard niet alleen de verantwoordelijkheid van scholen. ‘Excellente’ leerlingen – laten we zeggen leerlingen met een Cito-score van 548 of hoger – zullen zonder meer toegelaten worden tot een categoriaal gymnasium, waar de eerste klassen per definitie homogeen VWO-1 zijn. [Vanwege een soepel toelatingsbeleid kan dat in de praktijk overigens wel enigszins anders zijn.] Er is echter niet gebleken dat ‘excellente’ leerlingen op categorale gymnasia beter af zijn dan in homogene VWO-1 klassen op bredere scholengemeenschappen. Afhankelijk van het gehanteerde selectie criterium voor ‘excellentie’ is de succeskans op gymnasia enigszins hoger of enigszins lager dan vanuit homogene VWO-1 klassen op bredere scholengemeenschappen. Bij de keuze van een middelbare school zouden de (ouders van) ‘excellente’ leerlingen zich desgewenst kunnen laten leiden door het type eerste klas waarin zij worden geplaatst en dan “voor de veiligheid” maar een gymnasium kiezen.

De ‘gelijke kansen’ discussie is vooral gevoerd op groepsniveau, waarbij oorspronkelijk de meeste aandacht uitging naar verschillen tussen SES groepen, en later ook verschillen tussen Nederlandse en allochtone leerlingen in beeld kwamen – al dan niet gecontroleerd voor SES. Wij waren eerlijk gezegd verbaasd over het grote SES verschil dat we hebben aangetroffen. De succeskans van ‘excellente’ leerlingen uit een laag SES gezin is ongeveer (enigszins afhankelijk van het selectie criterium) 20% lager dan van ‘excellente’ leerlingen uit een hoog SES gezin. In dit verband is de duidelijke relatie tussen SES en het type eerste klas van belang. Voor deze relatie zien we in principe twee verklaringen. In de eerste plaats is het mogelijk dat er sprake is van *discriminatie* door scholen. In de tweede plaats kan het verband houden met de *schoolkeuze* van de leerlingen en hun ouders. Indien er sprake zou zijn van discriminatie, zou die vermoedelijk ook aangetroffen moeten zijn ten opzichte van de allochtone leerlingen. Dat is niet het geval. Bij de ‘excellente’ leerlingen hebben de allochtone leerlingen in vergelijking met de autochtone leerlingen eerder een grotere dan een kleinere kans om in een homogene VWO-1 klas te zitten. Wij achten het daarom meer waarschijnlijk dat de voornaamste verklaring van de relatie tussen SES en het type eerste klas te vinden is in individuele keuzen. Bekeken vanuit het optimaliseren van de kans op een gunstige schoolloopbaan maken laag SES gezinnen wellicht minder verstandige keuzen, terwijl de hoog SES gezinnen juist verstandige keuzen maken. In dit verband verwijzen wij naar een artikel van Lee (1993). Overigens vergroot het SES verschil zich totdat de leerlingen in VWO-5 zijn beland (of juist niet). Een mogelijke oorzaak zou kunnen zijn dat de SES groepen verschillen in de ondersteuning die zij hun kinderen (kunnen) bieden. Te denken valt

aan intellectuele ondersteuning bij het huiswerk en financiële ondersteuning voor het inhuren van hulp bij het huiswerk.

Zijn er al duidelijke effecten van het type *eerste* klas waarin de ‘excellente’ leerlingen zitten, deze verschillen worden in het tweede en derde leerjaar alleen maar groter. De richting van het verschil is hetzelfde als in het eerste jaar. Homogene VWO-2 klassen zijn gunstiger dan de andere groeperingsvormen en hetzelfde geldt in nog weer sterkere mate voor homogene VWO-3 klassen. Op sommige scholen komt het klastype HAVO/VWO-3 voor. De succeskans van de ‘excellente’ leerlingen die in dit klastype zaten was volgens Tabel 4.3 ongeveer 30% lager dan van de ‘excellente’ leerlingen die in een homogene VWO-3 klas zaten. Dit verschil staat in groot contrast met het resultaat op de toetsen tekstbegrip en wiskunde, afgenomen in eveneens het derde jaar. Naar aanleiding van Tabel 3.6 is geconcludeerd dat de gemiddelden tussen de klastypen HAVO/VWO en VWO nauwelijks van elkaar verschillen. Een precieze vergelijking laat zelfs zien dat de HAVO/VWO-3 gemiddelden eerder (vaker) hoger dan lager waren dan de VWO-3 gemiddelden. Nu moeten we wel opmerken dat de resultaten – zowel de succeskans als de gemiddelden op de toetsen – voor HAVO/VWO-3 op weinig leerlingen zijn gebaseerd en dus niet erg betrouwbaar zijn.

‘Excellente’ leerlingen zouden, zoals eerder opgemerkt, makkelijk zonder vertraging hun VWO diploma moeten kunnen halen. Veel ‘sub-excellente’ leerlingen doen dat ook, en zelfs een aantal ‘gemiddelde’ leerlingen slaagt daarin. Dat bijna 25% van de leerlingen met een Cito-score van 549 of 550 dat niet heeft gedaan, betekent rendementsverlies, zowel voor de betreffende leerlingen zelf als in maatschappelijk opzicht. De vraag is of en hoe dit verlies kan worden beperkt. Hierboven hebben we al opgemerkt dat het voor de ‘excellente’ leerlingen zou helpen als ze in homogene eerste klassen VWO zouden worden geplaatst. Na het eerste leerjaar zouden heterogene klassen wellicht beter kunnen worden verboden, althans geredeneerd vanuit het perspectief van de ‘excellente’ leerlingen. [Voor andere groepen leerlingen zijn deze klastypen vermoedelijk juist optimaal.] De praktijk is, dat er steeds meer aantrekkelijke ‘arrangementen’ voor ‘excellente’ (of ‘hoogbegaafde’) leerlingen worden aangeboden. Wij zien dergelijke arrangementen vooral als ‘lokkertjes’ op de leerlingenmarkt. Bij een rendementsverlies van 25% in de vermoedelijke doelgroep zijn ze wellicht eerder een gevaarlijke luxe dan een noodzaak. De betreffende middelen zouden vermoedelijk beter anders kunnen worden aangewend. Daar komen we zo dadelijk op

terug. Eerst willen we ingaan op de mogelijke implicaties van het overduidelijke effect van de persoonlijkheidsfactor Ordelijkheid op de succeskans van ‘excellente’ leerlingen.

In VOCL’99 is persoonlijkheid gemeten met de ‘Five Factor Personality Inventory’ (FFPI). De leerlingen werd gevraagd zichzelf te typeren op in totaal 100 gedrag beschrijvende aspecten, aangeboden als korte zinnen. Een prototypisch zinnetje is ‘Ik doe dingen zonder planning’, waarop een instemmend antwoord bijdraagt aan een lagere score op Ordelijkheid. Het is goed voorstelbaar dat een dergelijke gedraging niet bijdraagt aan een succesvolle loopbaan in het voortgezet onderwijs. Zoals bekend zal zijn, wordt als uitvloeisel (of als uitwas?) van het ‘nieuwe leren’ veel overgelaten aan de eigen verantwoordelijkheid van de leerlingen. De beleidsmatige basis daarvoor is vermoedelijk gelegd in wat wel de ‘Profielnota’ is gaan heten (Ministerie OC&W, 1991). Volgens de Memorie van Toelichting zijn in het studiehuis vooral de volgende aspecten van belang: “verantwoordelijkheid van de leerling voor het eigen leerproces, tot uiting komend in duidelijkheid omtrent het te doorlopen leerproces en de verwachte resultaten daarvan, en een zekere mate van vrijheid in het tempo waarin dit proces wordt doorlopen; nadruk op zelfstandig werken door de leerling, met een begeleidende rol voor de docent ...”. Recent is de vraag pregnant geworden of leerlingen in de betreffende leeftijdsfase deze verantwoordelijkheid wel aankunnen. Met betrekking tot Ordelijkheid hebben we in de eerste plaats gevonden dat er geen verschillen bestaan tussen de ‘excellente’ leerlingen en de andere twee groepen leerlingen, en in de tweede plaats dat de niet succesvolle ‘excellente’ leerlingen er duidelijk lager op scoren dan de succesvolle. De niet-succesvolle ‘excellente’ leerlingen kenmerken zich dus door een extra lage score op Ordelijkheid. De dynamische analyse van de risicokenmerken heeft bovendien laten zien dat de verschillen op Ordelijkheid tussen de succesvolle en de niet succesvolle ‘excellente’ leerlingen een toenemend patroon vertoonden. Een gedeeltelijke oplossing voor het rendementsverlies van de ‘excellente’ leerlingen lijkt daarmee te liggen in het beter structureren van de onderwijsomgeving. Overigens zullen ook de andere groepen leerlingen hierbij gebaat zijn, wellicht in sterkere mate. Vanuit kostenoverwegingen lijkt deze aanpak te verkiezen boven het invoeren van excellentieprogramma’s, waarvan de effectiviteit vooralsnog niet is aangetoond.

Wij hebben de stellige indruk dat het rendementsverlies van vrij veel ‘excellente’ leerlingen *vermijdbaar* is. Ze blijven als het ware *onnodig* zitten, of stromen onnodig af naar een lager type onderwijs, doordat ze bij een bepaalde overgang een mindere periode doormaken, wellicht mede

door het *gebrek aan structuur* waaraan zij net als veel andere leerlingen op deze leeftijd behoefte hebben. Aangezien de ‘excellente’ leerlingen “veel in reserve” hebben, zou het niet onredelijk zijn hen – onder begeleiding – de kans te bieden hun achterstand in te halen. Bijna 50 jaar geleden pleitte De Groot (1966) in ‘Vijfen en zessen’ voor perioden van selectievrij onderwijs. Dat vereist eerder een omslag in het denken over, dan een aanpassing van de structuur van het voortgezet onderwijs.

Leerlingen met een CITO-score van 549 of 550 (en hun ouders) zouden kunnen worden benaderd met de aanbeveling naar een school te gaan die homogene VWO-1 klassen heeft. Dat zou ook verdergaand kunnen worden gefaciliteerd. Met dergelijke scholen zouden afspraken gemaakt kunnen worden over de opvang van deze leerlingen en over selectievrije perioden. Leerlingen die normaal gesproken zouden blijven zitten, zouden de kans moeten krijgen hun achterstand in te halen. Daartoe zouden bijvoorbeeld ‘inhaallessen’ kunnen worden gegeven.

We eindigen met enkele meer methodologische discussiepunten. Hoewel de resultaten in de vier ‘excellente’ groepen overwegend in dezelfde richting wijzen, treden er ook enkele verschillen op. Daarbij is de excellente groep volgens de NIO het meest afwijkend. Het is moeilijk om hier een verklaring voor te geven. Eén verklaring is dat de NIO nou eenmaal iets anders meet dan de eindtoets basisonderwijs en de entreetoets (die inhoudelijk dicht bij elkaar liggen). Daaruit volgt dat excellentie op de NIO ook iets anders is dan excellentie op de eindtoets basisonderwijs en de entreetoets. Een tweede verklaring is dat de NIO ruim twee jaar later is afgenomen dan de eindtoets basisonderwijs en ruim een jaar later dan de entreetoets. Recent is in de pers aandacht besteed aan de veranderlijkheid van intelligentie bij pubers. Zie hiervoor bijlage 4. Zelfs als drie-maal precies dezelfde toets/test was afgenomen, zouden de selecties toch enigszins van elkaar verschillen, door de instabiliteit van het te meten begrip. Een derde reden valt aan te duiden als ‘meetfout’. Aangenomen dat leerlingen over ‘ware’ intelligentie beschikken, dan kan die niet foutloos met een intelligentietest worden gemeten. Er zullen altijd toevalsfactoren zijn die enigszins van invloed zijn op het resultaat, of op het resultaat van bepaalde leerlingen. Een leerling die half ziek aan de CITO eindtoets meedoet, zal vermoedelijk lager scoren dan wanneer hij/zij volledig fit was. In de ene klas zal de entreetoets in doodse stilte zijn afgenomen, terwijl het in een andere klas een herrie van jewelste was. De twee laatste redenen, een zekere mate van instabili-



teit van het te meten begrip en een bepaalde mate van onzekerheid vanwege meetfout lopen in zekere zin in elkaar over.

Nog een ander verschil is dat zowel het deelnemen aan de CITO eindtoets, als het volgen van een succesvolle schoolloopbaan, als zeker ook het deelnemen aan het eindexamen zogenoemde ‘high stake’ ondernemingen zijn, terwijl het deelnemen aan een toets of een test in het kader van “een of ander onderzoek”, vanwege de afwezigheid van consequenties veel vrijblijvender is, dat wil zeggen ‘low stake’. Onder ‘high stake’ condities zijn verreweg de meeste leerlingen optimaal gemotiveerd, terwijl dat onder ‘low stake’ condities ongetwijfeld minder het geval is. [Anderzijds kan (negatieve) faalangst onder ‘high stake’ condities sommige leerlingen doen “dichtklappen” en dus doen onderpresteren.] Aangezien de afname van de entreetoets ook onder ‘low stake’ condities plaats vond, levert bovenstaande geen verklaring voor verschillende resultaten met betrekking tot de NIO en de entreetoets.

Een specifiek geval van verschillen tussen de NIO en de twee toetsen geldt voor sekse. In paragraaf 4.2 is gebleken dat in de ‘excellente’ groep volgens de NIO significant meer jongens dan meisjes vertegenwoordigd zijn, terwijl er in de ‘excellente’ groepen volgens de eindtoets basisonderwijs en de entreetoets geen sekseverschil aanwezig is. Om hier nader zicht op te krijgen hebben we in het gehele cohort de sekseverschillen op de twee toetsen en de test geanalyseerd. Het blijkt dat er noch op de eindtoets basisonderwijs, noch op de entreetoets een significant sekseverschil is. Het gemiddelde van de meisjes is in beide gevallen zelfs marginaal hoger dan dat van de jongens. NB: ondanks de zeer grote aantallen, zijn deze verschillen niet significant. Echter, op de NIO is het gemiddelde IQ van de jongens 103.5 en van de meisjes 101.4. Dit verschil is significant ( $t = 8.72$ ,  $p < .001$ ). Betekent dit nou dat jongens intelligenter zijn dan meisjes? Op grond van de vermelde resultaten kan dat, naar onze mening, niet worden geconcludeerd. De reden is dat de NIO resultaten betrekking hebben op de onvertraagde leerlingen in het tweede jaar. Het is bekend dat er meer jongens dan meisjes blijven zitten en uitstromen naar bijvoorbeeld het praktijkonderwijs. Een alternatieve verklaring van het in het tweede jaar aangetroffen sekseverschil is dat jongens (gemiddeld) meer intelligentie *nodig hebben* dan meisjes om over te gaan naar een tweede klas in het voortgezet onderwijs. Het voorkomen van meer jongens dan meisjes in de ‘NIO excellente groep’ zou mogelijk ook een rol kunnen spelen bij het optreden van enkele andere verschillen tussen NIO en de twee toetsen.

Ten slotte merken we op dat VOCL'99 al enigszins gedateerd is. Het verdient naar onze mening aanbeveling om de resultaten zo veel mogelijk proberen te repliceren in meer recentere databases. COOL5-18 lijkt daartoe de meeste mogelijkheden te bieden.

Noot 1

Naast de in dit rapport aan de orde komende vraagstellingen bevatte het offerteverzoek van MOCW de volgende vraagstellingen:

1. Wat zijn de resultaten van respectievelijk de 5% beste en 20% beste leerlingen, afgezet tegen de resultaten van gemiddelde leerlingen op toetsen Nederlands, wiskunde en Engels afgenomen bij derde klas leerlingen in VOCL'99, COOL 2008, en COOL 2011. NB: uitgesplitst naar jongens en meisjes. Vervolgens uiteraard de resultaten van COOL 2014.

2. Ten aanzien van de COOL leerlingen (2008 en 2011), bij de beste 20% van het VWO, gaarne nog de informatie of ze wel/niet op een school zaten met een plusklas, begaafdheidsprofiel-school, Leonardo, etc. , en of ze dan in zo'n klas zaten en of daar mogelijk nog effecten uit zijn af te leiden.

Op het moment van schrijven van het huidige rapport (december 2011, januari en februari 2012) werd op het Cito gewerkt aan een optimale equivalering van de toets resultaten in VO-3 van 1) het VOCL'99 cohort, 2) de eerste 'wave' van COOL (afname 2008), en 3) de tweede 'wave' van COOL (afname 2011). Als deze equivaleringen gereed zijn, kunnen bovenstaande vragen optimaal worden beantwoord.



Verwijzingen

- Béguin, A., Keuning, J. & Werf, M. P. C. van der (2009). *Monitor doorlopende leerlijnen. Koppeling van COOL<sup>5-18</sup> toetsen in het VO aan de referentieniveaus van de Commissie Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen. Deelrapport I: resultaten van de nul-meting.* Groningen/Arnhem: GION/CITO.
- Blanton, H., Buunk, B., Gibbons, F.X., & Kuyper, H. (1999). When better-than-others compare upward: Choice of comparison and comparative-evaluation as independent predictors of academic performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 420-430.
- Boer, H. de, Hendriks, A. A. J., Kuyper, H. & Van der Werf, M. P. C. (2010). *VOCL'99: De middellange termijn. Schoolloopbanen van leerlingen tot en met het eindexamen.* Groningen: GION.
- Bosker, R. J., Velden, R. K. W. van der, & Hofman, W. H. A. (1985). *Een generatie geselecteerd. Deel 1. De loopbanen.* Groningen: RION.
- Cattell, R. B. (1971). *Abilities: Their structure, growth, and action.* New York: Houghton Mifflin.
- Dijk, H. van, & Tellegen, P. (2004). *NIO. Nederlandse Intelligentietest voor Onderwijsniveau. Handleiding en Verantwoording.* Amsterdam: Boom test uitgevers.
- Dijkstra, P., Kuyper, H., Buunk, A. P., Van der Werf, M. P. C., & Van der Zee, Y. G. (2008). Social Comparison in the Classroom: A Review. *Review of Educational Research*, 78, 828-879.
- Gibbons, F.X. & Buunk, B.P. (1999). Individual differences in social comparison: The development of a scale of social comparison orientation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 129-142.
- Groot, A. D. de (1966). *Vijven en zessen: cijfers en beslissingen: het selectieproces in ons onderwijs.* Groningen: Wolters.
- Guldemon, H., Bosker, R. J., Kuyper, H., & Van der Werf, M. P. C. (2003). *Hoogbegaafden in het voortgezet onderwijs.* Groningen: GION.
- Guldemon, H., Bosker, R. J., Kuyper, H., & Van der Werf, M. P. C. (2007). Do Highly Gifted Students Really Have Problems? *Educational Research and Evaluation*, 13, 555-568.

- Hendriks, A. A. J., Hofstee, W. K. B., & De Raad, B. (1999). *Handleiding bij de Five Factor Personality Inventory (FFPI)*. Lisse: Swets Test Publishers.
- Hendriks, A. A. J., Kuyper, H., Offringa, G. J., Werf, M. P. C. van der (2008). Assessing Young Adolescents' Personality with the Five-Factor Personality Inventory. *Assessment*, 15, 304-316.
- Hermans, H. J. M. (1983). *Prestatiemotivatietest voor kinderen*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Herrnstein, R. J., & Murray, C. (1994). *The Bell curve. Intelligence and Class Structure in American Life*. New York: Free Press
- Kamata, A., Turhan, A., Darandari, E. (2003, April). *Estimating reliability for multidimensional composite scale scores*. Paper presented at the annual meeting of American Educational Research Association, Chicago, IL.
- Korpershoek, H. (2010). *Search for Science Talent in the Netherlands*. Groningen: GION
- Korpershoek, H., Kuyper, H., & Werf, M. P. C. van der (2006). *HAVO-5 en VWO-5 en de tweede fase; de bovenbouwstudie van VOCL'99*. Groningen: GION.
- Kuyper, H., Lubbers, M. J., & Werf, M. P. C. van der (2003). *VOCL'99-1. Technisch Rapport*. Groningen: GION.
- Kuyper, H., & Werf, M. P. C. van der (2003). *VOCL'99. De resultaten in het eerste leerjaar*. Groningen: GION.
- Kuyper, H., & Werf, M. P. C. van der (2007a). *De resultaten van VOCL'89, VOCL'93 en VOCL'99: Vergelijkende analyses van prestaties en rendement*. Groningen: GION.
- Kuyper, H., Werf, M. P. C. van der, & Lubbers, M. J. (2000). Motivation, Meta-cognition and Self-Regulation as Predictors of Long Term Educational Attainment. *Educational Research and Evaluation*, 6, 181-205.
- Lee, V. E. (1993). Educational choice: The stratifying effect of selecting schools and courses. *Educational Policy*, 7, 125-148.
- Ministerie van OC&W (1991). *Profiel van de tweede fase voortgezet onderwijs: voorstellen voor een betere toerusting van scholen en leerlingen in de tweede fase voortgezet onderwijs*. Den Haag: Sdu Dop.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.

Roosendaal, A. & Vermunt, J. (1996). Leerstijlen en zelfstandig leren in het voorportaal van het studiehuis. *Tijdschrift voor Onderwijs Research*, 21, 336-347.

Zijsling, D., Kuyper, H., Lubbers, M. J., & Werf, M. P. C. van der (2005). *VOCL'99-3: Technisch Rapport*. Groningen: GION.





**Bijlage 1. Gebruik van DUM\_CITO48 en DUM\_CITO49 bij de jaar-op-jaar resultaten.**

Bijlage 1.1 Ad paragraaf 3.1 De situatie in het eerste cohortjaar.

**klas1\_red klastype eerste jaar ingedikt \* DUM\_CITO48 Crosstabulation**

Count

		DUM_CITO48		Total
		.00	1.00	
klas1_red klastype eerste jaar ingedikt	1.00 laag	5506	9	5515
	2.00 MHV	588	9	597
	3.00 HAVO	290	10	300
	4.00 HAVO/VWO	1970	302	2272
	5.00 VWO	543	372	915
Total		8897	702	9599

**klas1\_red klastype eerste jaar ingedikt \* DUM\_CITO49 Crosstabulation**

Count

		DUM_CITO49		Total
		.00	1.00	
klas1_red klastype eerste jaar ingedikt	1.00 laag	5513	2	5515
	2.00 MHV	595	2	597
	3.00 HAVO	295	5	300
	4.00 HAVO/VWO	2092	180	2272
	5.00 VWO	677	238	915
Total		9172	427	9599

## Bijlage 1.2 Ad paragraaf 3.2 De situatie in het tweede cohortjaar

**kltyp2\_2\_red klastype tweede jaar ingedikt \* DUM\_CITO48****Crosstabulation**

Count

	DUM_CITO48		Total
	.00	1.00	
kltyp2_2_red klastype 1.00 laag	5329	9	5338
tweede jaar ingedikt 2.00 MHV	13	0	13
3.00 HAVO	1083	34	1117
4.00	1268	163	1431
HAVO/VWO			
5.00 VWO	943	495	1438
Total	8636	701	9337

**kltyp2\_2\_red klastype tweede jaar ingedikt \* DUM\_CITO49****Crosstabulation**

Count

	DUM_CITO49		Total
	.00	1.00	
kltyp2_2_red klastype 1.00 laag	5337	1	5338
tweede jaar ingedikt 2.00 MHV	13	0	13
3.00 HAVO	1104	13	1117
4.00	1338	93	1431
HAVO/VWO			
5.00 VWO	1118	320	1438
Total	8910	427	9337

## Bijlage 1.3 Ad paragraaf 3.3 De situatie in het derde cohortjaar

**kltyp3\_3\_red klastype derde jaar ingedikt \* DUM\_CITO48****Crosstabulation**

Count

	DUM_CITO48		Total
	.00	1.00	
kltyp3_3_red klastype 1.00 laag	4945	10	4955
derde jaar ingedikt 2.00 HAVO	1577	62	1639
3.00	213	12	225
HAVO/VWO			
4.00 VWO	1321	601	1922
Total	8056	685	8741

**kltyp3\_3\_red klastype derde jaar ingedikt \* DUM\_CITO49****Crosstabulation**

Count

	DUM_CITO49		Total
	.00	1.00	
kltyp3_3_red klastype 1.00 laag	4954	1	4955
derde jaar ingedikt 2.00 HAVO	1611	28	1639
3.00	219	6	225
HAVO/VWO			
4.00 VWO	1534	388	1922
Total	8318	423	8741

## Bijlage 1.4 Ad paragraaf 3.4 De situatie in het vierde cohortjaar

**kltyp4\_4\_red klastype vierde jaar ingedikt \* DUM\_CITO48****Crosstabulation**

Count

	DUM_CITO48		Total
	.00	1.00	
kltyp4_4_red klastype 1.00 laag	4430	12	4442
vierde jaar ingedikt 2.00	1472	84	1556
HAVO			
3.00	1193	566	1759
VWO			
Total	7095	662	7757

**kltyp4\_4\_red klastype vierde jaar ingedikt \* DUM\_CITO49****Crosstabulation**

Count

	DUM_CITO49		Total
	.00	1.00	
kltyp4_4_red klastype 1.00 laag	4439	3	4442
vierde jaar ingedikt 2.00	1520	36	1556
HAVO			
3.00	1386	373	1759
VWO			
Total	7345	412	7757

## Bijlage 1.5 Ad paragraaf 3.5 De situatie in het vijfde cohortjaar

**kltyp5\_5 klastype 5de cohortjaar, 5de klas \* DUM\_CITO48****Crosstabulation**

Count

	DUM_CITO48		Total
	.00	1.00	
kltyp5_5 klastype 5de 10.00 cohortjaar, 5de klas HAVO	1188	71	1259
12.00 VWO	964	534	1498
Total	2152	605	2757

**kltyp5\_5 klastype 5de cohortjaar, 5de klas \* DUM\_CITO49****Crosstabulation**

Count

	DUM_CITO49		Total
	.00	1.00	
kltyp5_5 klastype 5de 10.00 cohortjaar, 5de klas HAVO	1228	31	1259
12.00 VWO	1148	350	1498
Total	2376	381	2757

## Bijlage 1.6 Ad paragraaf 3.6 De situatie in het zesde cohortjaar

**kltyp6\_6 klastype 6de cohortjaar, 6de klas \* DUM\_CITO48****Crosstabulation**

Count

	DUM_CITO48		Total
	.00	1.00	
kltyp6_6 klastype 6de 12.00 cohortjaar, 6de klas VWO	884	501	1385
Total	884	501	1385

**kltyp6\_6 klastype 6de cohortjaar, 6de klas \* DUM\_CITO49****Crosstabulation**

Count

	DUM_CITO49		Total
	.00	1.00	
kltyp6_6 klastype 6de 12.00 cohortjaar, 6de klas VWO	1055	330	1385
Total	1055	330	1385

## Bijlage 2. p-waarden van de toetsingsresultaten met betrekking tot succes in paragrafen 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3 en 4.3.4

Tabel B2.1 De p-waarden voor succes versus geen succes bij paragraaf 4.3.1 (Tabel 4.9)

	indeling entreetoets			indeling NIO			indeling CITO eind	
	gemid.	sub- exc.	excellent	gemid.	sub- exc.	excellent	CITO48	CITO49
motivatie	.17	.87	.93	.12	.12	.050	.90	.35
integratief	.48	.11	.052	.012	.001	.15	.47	.77
concreet	.35	.34	.65	.016	.18	.55	.38	.78
meerwerk	.19	.13	.11	.17	.16	.17	.048	.045
Extravers.	.63	.79	.11	.010	.95	.44	.27	.84
Mildheid	.68	.000	.28	.000	.000	.001	.39	.19
Ordelijkh.	.048	.001	.001	.06	.001	.003	.000	.003
Em. Stab.	.24	.42	.60	.028	.75	.51	.38	.78
Autonomie	.009	.41	.53	.12	.50	.28	.53	.77

Tabel B2.2 De p-waarden voor succes versus geen succes bij paragraaf 4.3.2 (Tabel 4.11)

	indeling entreetoets			indeling NIO			indeling	CITO
	gemid.	sub- exc.	excellent	gemid.	sub- exc.	excellent	eind CITO48	CITO49
motivatie	.045	.002	.09	.15	.005	.07	.20	.64
INCOM	.17	.60	.010	.79	.000	.17	.014	.043

Tabel B2.3 De p-waarden voor succes versus geen succes bij paragraaf 4.3.3 (Tabel 4.14)

	indeling entreetoets			indeling NIO			indeling	CITO
	gemid.	sub- exc.	excellent	gemid.	sub- exc.	excellent	eind CITO48	CITO49
motivatie	.16	.039	.86	.72	.001	.18	.25	.11
integratief	.15	.002	.15	.041	.001	.15	.27	.11
concreet	.76	.27	.002	.46	.78	.015	.07	.61
meerwerk	.59	.37	.76	.15	.60	.045	.67	.75
INCOM	.57	.11	.029	.39	.020	.06	.17	.06
Extravers.	.94	.11	.026	.20	.44	.06	.023	.14
Mildheid	.85	.06	.65	.011	.014	.007	.08	.17
Ordelijkh.	.04	.000	.001	.000	.07	.000	.000	.000
Em. Stab.	.87	.48	.43	.74	.19	.79	.94	.62
Autonomie	.53	.37	.21	.49	.04	.06	.33	.24

Tabel B2.4 De p-waarden voor succes versus geen succes bij paragraaf 4.3.4 (Tabel 4.17)

	indeling entreetoets			indeling NIO			indeling	CITO
	gemid.	sub- exc.	excellent	gemid.	sub- exc.	excellent	eind CITO48	CITO49
motivatie	.29	.001	.018	.23	.012	.006	.008	.032
integratief	.97	.001	.034	.97	.001	.001	.052	.038
concreet	.98	.28	.66	.39	.47	.76	.31	.33
meerwerk	.28	.33	.45	.73	.030	.29	.19	.21
Extravers.	.96	.11	.056	.035	.68	.13	.020	.42
Mildheid	.42	.18	.50	.66	.85	.50	.54	.70
Ordelijkh.	.68	.033	.035	.70	.71	.012	.11	.032
Em. Stab.	.68	.74	.034	.75	.20	.90	.002	.008
Autonomie	.67	.15	.052	.11	.07	.77	.78	.81



### Bijlage 3. Resultaten multipele regressie analyse van succeskans in de succesvolle groep volgens de indeling op de entreetoets. Analyses met MlwiN.

1. Succes opgevat als continue variabele. Model zonder predictoren (leeg model).

$$\begin{aligned} \text{succes}_{ijk} &= \beta_{0jk} + e_{ijk} \\ \beta_{0jk} &= 1.677(0.020) + v_{0k} + u_{0jk} \\ v_{0k} &\sim N(0, \sigma_{v0}^2) \quad \sigma_{v0}^2 = 0.005(0.004) \\ u_{0jk} &\sim N(0, \sigma_{u0}^2) \quad \sigma_{u0}^2 = 0.009(0.006) \\ e_{ijk} &\sim N(0, \sigma_e^2) \quad \sigma_e^2 = 0.201(0.011) \\ -2*\log\text{likelihood} &= 1142.900(886 \text{ of } 886 \text{ cases in use}) \end{aligned}$$

In dit wiskundig/statistisch niet correcte model komt duidelijk tot uitdrukking dat vrijwel alle variantie zich op leerling-niveau bevindt. Ongeveer 6.5% bevindt zich op klas- of schoolniveau.

2. Succes opgevat als continue variabele. Drie-niveau analyse; spaarzaam model.

$$\begin{aligned} \text{succes}_{ijk} &= \beta_{0jk} + 0.079(0.051)\text{gymnasium}_k + -0.028(0.059)\text{klas\_laag}_{jk} + 0.078(0.039)\text{klas\_VWO}_{jk} + 0.084(0.031)\text{dum\_girl}_{jk} + \\ &\quad 0.046(0.082)\text{ses\_mis}_{jk} + -0.119(0.054)\text{ses\_laag}_{jk} + 0.147(0.034)\text{ses\_hoog}_{jk} + 0.049(0.030)\text{integra5}_{jk} + \\ &\quad -0.086(0.029)\text{meerwer6}_{jk} + -0.042(0.018)\text{f1}_{jk} + 0.054(0.016)\text{f3}_{jk} + e_{ijk} \\ \beta_{0jk} &= 1.583(0.094) + v_{0k} + u_{0jk} \\ v_{0k} &\sim N(0, \sigma_{v0}^2) \quad \sigma_{v0}^2 = 0.001(0.003) \\ u_{0jk} &\sim N(0, \sigma_{u0}^2) \quad \sigma_{u0}^2 = 0.000(0.005) \\ e_{ijk} &\sim N(0, \sigma_e^2) \quad \sigma_e^2 = 0.193(0.010) \\ -2*\log\text{likelihood} &= 1064.432(886 \text{ of } 886 \text{ cases in use}) \end{aligned}$$

In dit wiskundig/statistisch niet correcte model komt duidelijk tot uitdrukking dat vrijwel alle niet door de predictoren verklaarde variantie zich op leerling-niveau bevindt. Daarom is het redelijk om het één-niveau model te beschouwen.

3. Succes opgevat als continue variabele. Eén-niveau analyse; spaarzaam model.

$$\text{succes}_i = 1.693(0.067) + 0.082(0.048)\text{gymnasium}_i + -0.027(0.057)\text{klas\_laag}_i + 0.077(0.038)\text{klas\_VWO}_i + \\ 0.087(0.031)\text{dum\_girl}_i + 0.054(0.082)\text{ses\_mis}_i + -0.118(0.054)\text{ses\_laag}_i + 0.149(0.034)\text{ses\_hoog}_i + \\ -0.060(0.024)\text{meerwer6}_i + -0.041(0.018)\text{fl}_i + 0.060(0.015)\text{f3}_i + e_i$$

$$e_i \sim N(0, \sigma_e^2) \quad \sigma_e^2 = 0.195(0.009)$$

$$-2*\text{loglikelihood} = 1067.554(886 \text{ of } 886 \text{ cases in use})$$

Volgens verwachting wijken de regressie coëfficiënten in dit model nauwelijks af van die in het drie-niveau model.

4. Statistisch correcte aanpak: logistische regressie. Drie-niveau analyse zonder predictoren (leeg model).

$$\text{succes\_n}_{ijk} \sim \text{Binomial}(\text{cons}_{ijk}, \pi_{ijk})$$

$$\text{logit}(\pi_{ijk}) = \beta_{0jk} \text{cons}$$

$$\beta_{0jk} = 0.752(0.091) + v_{0jk} + u_{0jk}$$

$$\begin{bmatrix} v_{0jk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = \begin{bmatrix} 0.109(0.088) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} u_{0jk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = \begin{bmatrix} 0.102(0.124) \end{bmatrix}$$

$$\text{var}(\text{succes\_n}_{ijk} | \pi_{ijk}) = \pi_{ijk}(1 - \pi_{ijk}) / \text{cons}_{ijk}$$

## 5. Logistische regressie. Drie-niveau analyse met alle predictoren.

$$\text{succes\_n}_{ijk} \sim \text{Binomial}(\text{cons}_{ijk}, \pi_{ijk})$$

$$\begin{aligned} \text{logit}(\pi_{ijk}) = & \beta_{0jk} \text{cons} + 0.493(0.294)\text{gymnasium}_k + -0.118(0.284)\text{klas\_laag}_{jk} + 0.407(0.205)\text{klas\_VWO}_{jk} + \\ & 0.438(0.159)\text{dum\_girl}_{ijk} + 0.200(0.417)\text{ses\_mis}_{ijk} + -0.508(0.255)\text{ses\_laag}_{jk} + 0.732(0.173)\text{ses\_hoog}_{jk} + \\ & -0.305(0.124)\text{meerwer6}_{ijk} + -0.202(0.092)\text{f1}_{ijk} + 0.316(0.081)\text{f3}_{ijk} \end{aligned}$$

$$\beta_{0jk} = 0.878(0.341) + v_{0k} + u_{0jk}$$

$$\begin{bmatrix} v_{0k} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = \begin{bmatrix} 0.042(0.073) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} u_{0jk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = \begin{bmatrix} 0.007(0.121) \end{bmatrix}$$

$$\text{var}(\text{succes\_n}_{ijk} | \pi_{ijk}) = \pi_{ijk}(1 - \pi_{ijk}) / \text{cons}_{ijk}$$

NB: f1 is de FFPI-factor Extraversie, f3 de FFPI-factor Ordelijkheid

#### **Bijlage 4. Bericht in Volkskrant 20 oktober 2011**

Het is een ontdekking die indruist tegen de tekstboeken en die te denken geeft over de waarde van de Cito-toets: het IQ van tieners blijkt nog tientallen punten te kunnen veranderen, zo hebben Britse onderzoekers ontdekt. Tot dusver ging iedereen ervan uit dat de intelligentie tijdens een mensenleven min of meer constant blijft.

'Het is niet zo dat een kind dat toch al leerproblemen heeft, later opeens juist heel goed gaat leren', zegt de Utrechtse hersenwetenschapper Hilleke Hulshoff Pol in een reactie op het Engelse onderzoek. 'Maar dit interessante resultaat geeft aan dat intelligentie ook een dynamische component heeft, die we kennelijk hebben onderschat.'

#### Intelligentietests

Voor hun studie onderwierpen Cathy Price en collega's van de University College London 33 tieners tussen de 12 en 16 jaar oud aan intelligentietests. Toen ze de tests vier jaar later herhaalden, bleken de IQ-scores bij een op de vijf tieners meer dan tien punten verschoven ten opzichte van leeftijdsgenoten: zowel omhoog als omlaag. Bij één deelnemer was de IQ-score voor verbale intelligentie liefst 23 punten verhoogd; een ander scoorde juist 20 punten lager.

Hersenscans bevestigden dat dit geen toeval was: bij wie de IQ-score was veranderd, waren bepaalde hersenkernen sterk gegroeid, of juist in ontwikkeling achtergebleven.

De ontdekking betekent 'dat de sterktes en zwaktes van tieners nog volop in ontwikkeling zijn tijdens de tienerjaren', aldus de wetenschappers in het vaktijdschrift Nature. 'We moeten dus oppassen dat we slechter presterende kinderen niet op jonge leeftijd al afschrijven', waarschuwt Price. Ze vergelijkt het met sport: 'Een erg atletische 14-jarige kan als 18-jarige minder fit zijn als hij niet oefent. En omgekeerd kan een niet erg fitte tiener veel atletischer worden door oefening.'

#### Irreële verwachtingen

Hulshoff Pol benadrukt dat ouders 'geen irreële verwachtingen' moeten krijgen over de intelligentie van hun kind. 'Maar ik denk wel dat het erg belangrijk is om nog meer te letten op indivi-

duele verschillen in ontwikkeling tussen kinderen.' Die verschillen zouden, los van de Cito-score, zwaarder mogen meewegen als het gaat om de schoolkeuze.

De laatste jaren zijn er steeds meer aanwijzingen dat de hersenen enigszins kneedbaar zijn. Zo beschreef Price in 2009, ook in Nature, hoe Colombiaanse strijders die leeslessen hadden gevolgd, meer grijze cellen kregen dan strijders die niet leerden lezen. Een team onder leiding van Hulshoff Pol zelf vond vorig jaar bij tweelingen ook al sterke aanwijzingen voor hersenveranderingen die samenhangen met de intelligentie.

### Volwassenen

De grote vraag is nu of ook volwassenen hun intelligentie nog noemenswaardig kunnen bijstellen, vindt Hulshoff Pol. 'Ik denk eigenlijk van wel', zegt ze. 'We zien zoveel groei van plaatselijke hersengebieden bij volwassenen dat het me in elk geval niet zou verbazen.'

Opvallend is dat de onderzoekers grote verschillen waarnamen in de ontwikkeling van verschillende soorten vaardigheden. Bij sommige kinderen veranderde de verbale intelligentie sterk, bij andere kinderen juist het probleemoplossende IQ.