

Hoofdstuk 9 De techniek rond de referentieraming

9.1 De werking van het model en de standaardmethodiek

Deze leerlingen- en studentenraming is gemaakt met het ramingsinstrument LECTOR. Dit ramingsmodel is een leeftijdsafhankelijk doorstroommodel gebaseerd op een onderwijsmatrix. In deze paragraaf gaan we in op de werking van het model.

Leerlingontwikkeling

De ontwikkeling van het aantal leerlingen in de verschillende schoolsoorten wordt door twee zaken bepaald:

- de ontwikkeling van de bevolking
Deze ontwikkeling is van belang omdat wanneer er meer of minder potentiële leerlingen en studenten zijn (hetzij door meer of minder geboorten, hetzij door meer of minder migratie) dit de deelname aan het onderwijs beïnvloedt.
- ontwikkelingen in de relatieve deelname aan het onderwijs
Deze deelname-ontwikkeling bestaat uit:
 - zogenaamde autonome ontwikkelingen (bijvoorbeeld de toegenomen deelname aan het speciaal onderwijs, doordat er steeds meer naar dit onderwijs werd verwezen);
 - beleidsmatige deelname-ontwikkelingen (de raming wordt gecorrigeerd voor de verwachte effecten van beleid, bijvoorbeeld de verwachte langere verblijfstijd van wo-studenten door verlenging van de studieduur in beta-studierichtingen).

Onderwijsmatrix (o-matrix)

De kern van LECTOR is de onderwijsmatrix. Deze geeft voor een bepaald jaar aan welke aantallen leerlingen van de ene schoolsoort naar de andere schoolsoort stromen.

Bijvoorbeeld voor vmbo-3 is bekend hoeveel leerlingen blijven zitten, of overgaan naar vmbo-4 of uitstromen en het volgende jaar geen onderwijs volgen. Onderstaande figuur geeft een geaggregeerd voorbeeld van een o-matrix.

onderwijsmatrix 2000
(aantallen x 1000)

		bestemming										bba0			
		po	vo	mbo	hbo	wo	edu	vo-d	mbo-d	hbo-d	wo-d		edu-d		
herkomst	po	1 435	192	1				1							11
	vo	2	684	11			4	161							29
	mbo			240					120						75
	hbo				207	2				54					34
	wo				3	126					21				13
	edu			3			44							6	58
	vo-d		8	75	34	17									28
	mbo-d			17	15										87
	hbo-d				2	4									47
	wo-d					2									19
	edu-d			1	2	1									2
	bba0		207	12	101	41	13	57							9 381

De eerste regel in de matrix geeft aan dat van alle leerlingen in het po, er 1435 duizend het

volgende jaar nog steeds in het po zitten, 192 duizend zijn doorgestroomd naar het vo, 1 duizend het mbo hebben opgezocht en 11 duizend het onderwijs hebben verlaten (naar de bbao = bevolking buiten alle onderwijs). Zo stromen er bijvoorbeeld ook 75 duizend vo-diplomeerden direct door naar het mbo.

Bovenstaande matrix geeft het absolute aantal leerlingen aan dat van de ene schoolsoort naar de andere stroomt. Dit kan ook relatief worden gemaakt door de stroom-aantallen te delen door het totaal van een regel (dus het totaal van de herkomst). Het percentage wat dan ontstaat is de “kans” dat een leerling van de ene naar de andere schoolsoort stroomt. Onderstaande figuur geeft hiervan een voorbeeld:

onderwijsmatrix 2000
(relatief t.o.v. herkomst)

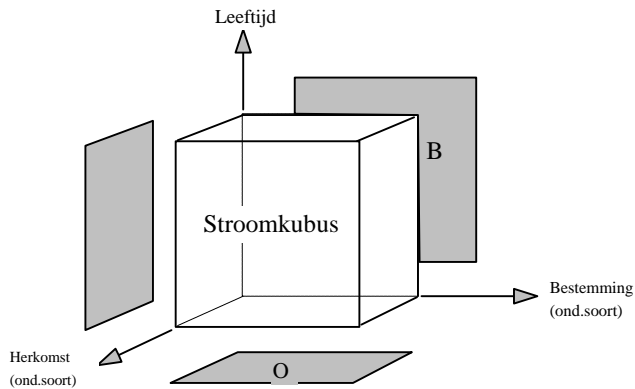
		<i>bestemming</i>												
		po	vo	mbo	hbo	wo	edu	vo-d	mbo-d	hbo-d	wo-d	edu-d	bbao	
<i>herkomst</i>	po	88%	12%	0%				0%					1%	
	vo	0%	77%	1%			1%	18%					3%	
	mbo			55%					28%				17%	
	hbo				70%	1%				18%			11%	
	wo				2%	77%						13%	8%	
	edu			3%			39%						5%	53%
	vo-d		5%	46%	21%	11%								17%
	mbo-d			14%	13%									73%
	hbo-d				4%	8%								87%
	wo-d					11%								88%
	edu-d			16%	36%	18%								27%
	bbao		2%	0%	1%	0%	0%	1%						96%

De meest eenvoudige manier van ramen, uitgaande van deze relatieve onderwijsmatrix is de volgende:

- Wanneer bekend is hoeveel leerlingen er aan het begin van het schooljaar zijn, dan kan door vermenigvuldiging met deze matrix het aantal leerlingen aan het einde van het schooljaar worden berekend.
- Dit aantal leerlingen aan het einde van het schooljaar is gelijk aan het aantal leerlingen in de verschillende schoolsoorten in het begin van het volgende schooljaar¹.
- Dit aantal leerlingen aan het begin van het schooljaar kan weer worden vermenigvuldigd met de relatieve onderwijsmatrix, waarna het aantal aan het einde van het schooljaar voorspeld wordt.
- etc....

In principe is hetgeen hierboven is geschetst de wijze waarop de leerlingen- en studentenraming in LECTOR geschiedt. Er komt nog een dimensie bij: de leeftijdsdimensie. In onderstaand plaatje wordt dit weergegeven.

¹ In werkelijkheid dient nog een correctie plaats te vinden voor in- en uitstroom. Immers ook wanneer men op school zit, kan men sterven of emigreren. Ook vindt er immigratie plaats.



H = Herkomstmatrix (leerlingen per ond.soort en leeftijd, $t-1/t$)
 B = Bestemmingsmatrix („ „ „ „ „ „ , $t/t+1$)
 O = Overgangsmatrix (leerlingenstromen tussen $t-1/t$ en $t/t+1$)

Voor een bepaald jaar, het basisjaar (in deze raming 2000), is behalve de onderwijsmatrix (het ondervlak) de zogenaamde herkomst- en bestemmingsmatrix bekend. Deze geven aan hoeveel op 1 oktober getelde leerlingen er respectievelijk in het voorafgaande schooljaar (de herkomst) en het huidige schooljaar (de bestemming) per leeftijd zijn. Wanneer deze drie matrices bekend zijn (respectievelijk de O-, de H- en de B-matrix) kan het binnenwerk van deze kubus geschat worden. In het binnenwerk staan de stromen van de ene naar de andere schoolsoort per leeftijd.

De huidige ramingsprocedure

De hierboven geschetste oplossing van de kubus wordt in RR2003 gemaakt voor het basisjaar 2000. Na het basisjaar wordt de prognose nog op een aantal manieren gestuurd.

1. Voor de jaren dat er tellingen beschikbaar zijn

In deze jaren, in de huidige raming tot en met 2002, wordt de schatting van de stroomkubus op drie manieren gestuurd:

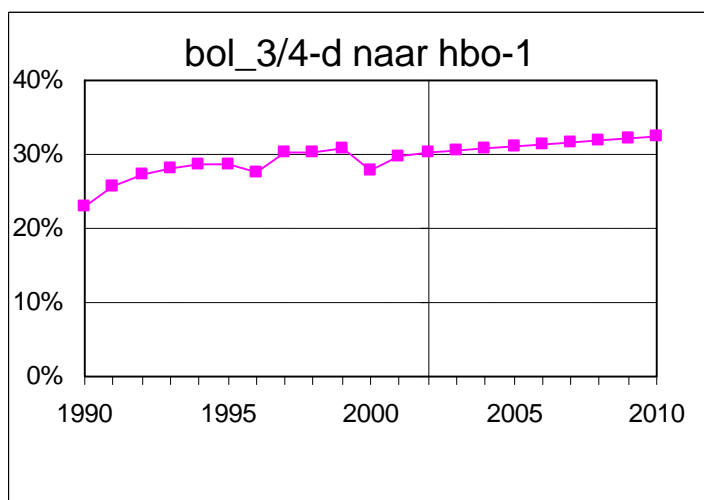
- De instroom in de bevolking en de uitstroom uit de bevolking wordt als randvoorwaarde opgegeven aan het model. Deze in- en uitstroom betreffen geboorten, immigratie, emigratie en sterfte, en zijn afkomstig uit de laatste korte termijn bevolkings-prognose van het CBS.
- De tellingen van de aantallen leerlingen en studenten, alsmede de gediplomeerden. Deze worden aan LECTOR meegegeven als harde sturing (de zogenaamde “eis”). Dit betekent dat in de prognose die door LECTOR wordt gemaakt altijd wordt uitgekomen op de opgegeven aantallen. De prognose van LECTOR voor 2001 en 2002 is dus gelijk aan de telling (voor zover bekend).
- De stroomgegevens uit de onderwijsmatrix 2001 van CfI worden meegegeven als sturing.

2. Voor de jaren na het laatste jaar met tellingen

In deze jaren, in de huidige raming vanaf 2003, wordt de prognose op twee manieren gestuurd:

- De raming van de instroom in de bevolking en de uitstroom uit de bevolking (CBS) wordt weer als randvoorwaarde opgegeven aan het model.
- De geëxtrapoleerde strategische coëfficiënten.

Er wordt een extrapolatie gemaakt van de strategische stromen². De extrapolatiemethodiek is de zogenaamde pseudo-ols methode. Dit is de gewone ols (= kleinste kwadraten) extrapolatie, maar dan zodanig verschoven dat deze door het laatst bekende punt gaat.



Alleen de strategische stromen worden geëxtrapoleerd, omdat uit onderzoek is gebleken dat dit type stromen een bepaalde ontwikkeling doormaakt. Voor de niet-strategische stromen (bijvoorbeeld zittenblijven) is dit veel minder het geval.

Deze geëxtrapoleerde ontwikkeling van stroomcoëfficiënten wordt meer meegenomen in de raming naarmate de verklaarde variantie groter is. Dit geldt m.n. voor de niet-leerplichtige onderwijssoorten.

De verklaarde variantie is een maat om aan te geven hoe goed een lijn die door een reeks punten wordt getrokken bij deze punten past. Wanneer al deze punten op de lijn liggen dan is de verklaarde variantie 100%, en naarmate de punten gemiddeld verder van de lijn afliggen wordt de verklaarde variantie lager.

Wanneer de verklaarde variantie hoog is, was in het verleden een duidelijke trend zichtbaar. Aangenomen wordt dat de voorspelling voor de trend in de toekomst dan “sterker” meegenomen dient te worden dan wanneer dat niet het geval zou zijn.

Output van LECTOR (ramingen en scenario's)

Het model is in staat om een groot aantal gegevens op te leveren:

- aantallen leerlingen en gediplomeerden
- onderwijsdeelname naar leeftijd
- instroom naar herkomst / uitstroom naar bestemming
- doorstroom (en aan de hand van deze cijfers een inschatting voor de verblijfsduur)
- schoolverlaters (en aan de hand hiervan een indicatie van het opleidingsniveau), etc.

² Strategische stromen zijn over het algemeen overgangen tussen de verschillende onderwijssoorten, bijvoorbeeld de leerlingen die met vmbo-diploma doorstuderen in de bol. In het algemeen vertonen deze overgangen een trendmatige ontwikkeling.

Instellingen van LECTOR

Binnen LECTOR dienen de volgende keuzes gemaakt te worden:

A. De extrapolatiewijze van de stroomcoëfficiënten:

LECTOR biedt de mogelijkheid om de strategische coëfficiënten op de volgende manieren te extrapoleren: Lineair, Loglineair, Logit en pseudo-lineair (dat is gelijk aan lineair, maar nu wordt de lijn verschoven zodanig dat deze aansluit bij de laatste waarneming).

B. De lengte van de periode waarover wordt geëxtrapolerd:

Er zijn historische gegevens beschikbaar voor de jaren 1983-2001, terwijl voor 2002 LECTOR inschattingen kan maken op basis van de telgegevens.

C. Het aggregatieniveau van de onderwijssoorten:

Binnen LECTOR kan over de onderwijssoorten op een willekeurige manier worden geaggregeerd.

D. Een aggregatie over leeftijden:

Ook over de leeftijden kan willekeurig worden geaggregeerd.

E. Een aggregatie over geslacht:

Er kan gekozen worden voor een raming voor mannen, voor vrouwen, of voor mannen en vrouwen samen.

F. De keuze van de ramingsprocedure:

LECTOR kan op een aantal manieren een raming en extrapolatie uitvoeren.

G. De koppeling tussen uitkomsten van extrapolatie en ramingsberekening:

De geëxtrapolerde coëfficiënten kunnen een bepaald gewicht mee krijgen bij de uiteindelijke raming. Mogelijke gewichten zijn heel erg groot (dan wordt precies voldaan aan de coëfficiënten), een Poissongewicht of een gewicht gebaseerd op de “goodness of fit” (afhankelijk van de verklaarde variantie wordt het gewicht bepaald).

Bij de keuzes die gemaakt worden, geldt het volgende uitgangspunt:

voorzichtigheid met het veranderen van de ramingssystematiek

De reden hiervan is de volgende: De leerlingenraming, die met LECTOR gemaakt wordt, is de basis voor de begroting van OCenW. Verschillen tussen twee opeenvolgende ramingen zijn begrijpelijk als ze voortkomen uit recent beschikbaar gekomen informatie (tellingen of stroominformatie).

Wanneer deze verschillen echter voortkomen uit wijzigingen van de ramingssystematiek dan is de werkelijkheid niet veranderd, alleen ons inzicht in de werkelijkheid is anders geworden. Dergelijke “ramingstechnische mutaties” zijn moeilijker uit te leggen.

Hiernaast weten we uit bijvoorbeeld het SCP-onderzoek dat twee goede ramingstechnieken grote verschillen in uitkomsten kunnen hebben. Regelmatig wisselen van methodiek levert het risico van een onstabiel toekomstperspectief.

Om deze reden moet er uitermate voorzichtig worden omgesprongen met methodiek-wijzigingen. We willen alleen veranderingen doorvoeren wanneer deze een aanzienlijke verbetering opleveren van de ramingsmethodiek. Dit geldt temeer als de daarmee samenhangende mutaties groot zijn.

Op basis van onderstaande criteria zijn, binnen de geschetste grenzen, keuzes gemaakt.

Voor de bepaling van de kwaliteit van de ramingsmethodiek worden met vorig jaar vergelijkbare criteria gehanteerd :

- a) voorspelbaarheid voor $t+1$
- b) voorspelbaarheid voor $t+2$ t/m $t+4$
- c) stabiliteit voor $t+5$

In het voorgaande is geconcludeerd dat er voorzichtig moet worden omgesprongen met methodiek-wijzigingen. Daarom hanteren we naast het criterium van de kwaliteit van de raming tevens het criterium van de beperking van mutaties door een nieuwe modelinstelling:

- d) minimalisatie van leerlingmutaties door nieuwe modelinstelling

toelichting op de criteria:

a. en b. Voorspelbaarheid

Voorspelbaarheid wordt gedefinieerd als de mate waarin het model een correcte voorspelling genereert voor de prognosejaren.

Voorspelbaarheid wordt bepaald door het gemiddelde van de absolute waarde van de procentuele afwijking tussen raming en realisatie op het onderscheiden aggregatieniveau. In formulevorm:

Voorspelbaarheid: = gemiddelde(absolute waarde((raming-realisatie)/realisatie))

c. stabiliteit

Stabiliteit wordt gedefinieerd als de mate waarin de raming afwijkt van de vorige bij toevoeging van een nieuw jaar met telgegevens. Voor OCenW is het niet wenselijk wanneer ramingen al te sterk reageren op nieuwe telgegevens, behalve wanneer sprake is van een trendbreuk.

Stabiliteit wordt bepaald door het gemiddelde van de absolute waarde van de procentuele afwijking tussen de ramingen voor $t+5$ op het onderscheiden aggregatieniveau. In formulevorm:

Stabiliteit: =

gemiddelde(absolute waarde((raming(a,t+5)-raming(b,t+5))/raming(a,t+5)))

Hierbij is het verschil tussen raming(a,t+5) en raming(b,t+5) dat in de laatste raming de telgegevens van 1 jaar méér zijn meegenomen dan in raming(a,t+5).

Wanneer bovenstaande criteria a. t/m c. geen uitsluitel geven dan wordt het volgende criterium toegepast.

d. Minimalisatie van de leerlingmutaties door nieuwe modelinstelling

Dit wordt gedefinieerd als de gesommeerde absolute afwijking ten opzichte van de vorige raming.

Op basis van deze criteria is gekozen voor een zelfde methodiek als vorig jaar. Alleen de extrapolatie-methodiek wordt aangepast: de lengte van de periode waarover wordt geëxtrapoleerd blijft hetzelfde, en loopt nu dus van 1991-2002.

Voor RR2003 is de volgende modelinstelling gehanteerd:

- | | |
|--------------------------------------------------------------|--------------------|
| - de extrapolatiewijze van de stroomcoëfficiënten: | pseudo-lineair; |
| - de lengte van de periode waarover wordt geëxtrapoleerd: | 1991-2002; |
| - het aggregatieniveau van de onderwijssoorten: | 121 ³ ; |
| - een aggregatie over leeftijden: | niet; |
| - een aggregatie over geslacht | wel; |
| - de koppeling tussen uitkomsten van extrapolatie en raming: | “goodness of fit”. |

De gekozen modelinstelling is in 2000 voor het laatst bepaald ter voorbereiding op RR2001 en is in afzonderlijke notities verantwoord en met de ALS besproken. Nadien zijn er nog andere extrapolatiemethodes beproefd, maar dit heeft niet geleid tot aanpassing van de modelinstelling.

Uit onderzoek naar de modelinstelling is naar voren gekomen dat een raming met een hoger gewicht in de extrapolatie voor leerplichtig onderwijs betere ramingresultaten geeft. Evenals in RR2001 en RR2002 is daarom de standaardmethodiek gewijzigd voor leerplichtig onderwijs. De trends worden hier met een hoger gewicht meegenomen dan in de standaardraming.

³ - wo, hbo en bol niet onderscheiden naar sectoren;
- bevolking buiten alle onderwijs niet gesplitst naar opleidingsniveaus.
In een later stadium zijn de aldus verkregen ramingsuitkomsten m.b.v. LECTOR verdeeld naar sectoren en opleidingsniveaus.

9.2 Opbouw en uitkomsten van de standaardmethodiek

Om het effect van de verschillende stappen en nieuwe gegevens op de ramingsuitkomsten te kunnen beoordelen wordt hier een stapsgewijze raming-raming analyse voor 2007/08 gepresenteerd.

Fase 1: weglaten van correcties die in de vorige raming RR2002 waren opgenomen

- stap A: Als eerste stap wordt RR2002 (begroting) ontdaan van de aanvullende correcties. Wat dan resulteert is RR2002 (lector).
- stap B: Vervolgens wordt RR2002 (lector) ontdaan van de beleidsmatige correcties. De resulterende raming is RR2002 (autonoom).
- stap C: Tenslotte wordt RR2002 (autonoom) ontdaan van de technische correcties. De resulterende raming is RR2002 (standaard).

Verschillen van opeenvolgende stappen voor 2007/08

	RR2002 (CLR)	A	RR2002 (lector)	B (autonoom)	RR2002 (autonoom)	C (standaard)	RR2002 (standaard)
bao	1594.4	1.6	1596.0	-1.3	1594.7	-3.6	1591.1
sbao	48.9	0.0	48.9	-0.1	48.8	3.3	52.1
so-wec	36.2	0.0	36.2	-0.3	35.9	-0.3	35.6
vso-wec	21.9	0.0	21.9	-1.2	20.8	0.1	20.8
totaal po	1701.4	1.6	1703.0	-2.9	1700.2	-0.6	1699.6
vo-brj	342.2	2.0	344.3	-10.0	334.3	7.8	342.1
vmbo34	178.1	0.0	178.1	0.0	178.1	3.8	181.9
havovwo3	82.7	0.0	82.7	0.0	82.7	-1.9	80.7
vo-2	198.7	0.0	198.7	0.0	198.7	-7.9	190.8
lwoo	84.8	0.2	85.0	10.9	95.9	-5.0	90.9
pro	28.0	0.0	28.0	0.0	28.0	-1.4	26.7
totaal vo	914.6	2.2	916.8	0.9	917.7	-4.6	913.1
bol	267.4	0.1	267.5	0.9	268.4	7.5	275.9
bbl	177.6	0.0	177.6	0.0	177.6	0.5	178.1
dt-bol	40.7	0.0	40.7	0.0	40.7	-0.1	40.6
totaal mbo	485.7	0.1	485.8	0.9	486.7	7.9	494.6
hbo	263.5	0.0	263.5	1.9	265.4	-1.9	263.6
wv hbo-1	73.7	0.0	73.7	0.0	73.7	-1.1	72.6
dt-hbo	75.6	0.0	75.6	0.0	75.6	-6.2	69.4
wv dt-hbo-1	20.1	0.0	20.1	0.0	20.1	-2.5	17.6
totaal hbo	339.1	0.0	339.1	1.9	341.0	-8.1	332.9
wo	191.1	0.0	191.1	-1.5	189.6	-4.1	185.5
wv wo-1	34.1	0.0	34.1	0.0	34.1	-1.5	32.7
totaal OCenW	3631.9	3.9	3635.8	-0.7	3635.2	-9.5	3625.7
vboa	25.6	-2.2	23.5	0.0	23.5	-1.0	22.4
lwooa	15.6	0.0	15.6	0.0	15.6	-1.2	14.4
bola	14.9	0.0	14.9	0.0	14.9	0.1	15.0
hao	9.0	0.0	9.0	0.1	9.1	0.0	9.1
woa	3.7	0.0	3.7	-0.6	3.1	0.0	3.1

Fase 2: opbouw van een nieuwe standaardraming RR2003 vanuit de vorige raming

- stap D: Definitie-wijziging in de hbo-raming (zie paragraaf 1.3.1).
 stap E: Nieuw basisjaar en nieuwe stroomgegevens (zie paragraaf 1.3.2).
 stap F: Update van oudere telgegevens (zie paragraaf 1.3.3).
 stap G: Nieuwe bevolkingsprognose (zie paragraaf 1.3.4).
 stap H: Zoals in de CLR afgesproken wordt gewerkt met een extrapolatie-tijdbasis van 12 jaar. In RR2002 besloeg de extrapolatie-tijdbasis van de strategische coëfficiënten de periode 1990-2001, in RR2003 wordt deze tijdbasis dus verschoven naar 1991-2002.
 stap I: Nieuwe telgegevens (zie paragraaf 1.3.5).

Verschillen van opeenvolgende stappen voor 2007/08

	RR2002 (standaard)	D	E	F	G	H	RR2003 I (standaard)	
bao	1591.1	0.0	6.5	0.3	-18.5	-0.6	-5.3	1573.5
sba0	52.1	0.0	0.6	-0.5	-0.9	0.6	0.3	52.1
so-wec	35.6	0.0	0.3	-0.1	-0.7	0.1	1.8	37.0
vso-wec	20.8	0.0	1.5	-0.1	-0.3	0.0	0.9	22.8
totaal po	1699.6	0.0	9.0	-0.3	-20.5	0.0	-2.4	1685.4
vo-brj	342.1	0.0	-4.5	0.7	-2.0	0.8	2.7	339.9
vmbo34	181.9	0.0	-2.8	0.5	-0.6	2.1	-7.8	173.3
havovwo3	80.7	0.0	-1.4	0.1	-0.3	-1.1	0.8	78.7
vo-2	190.8	0.0	0.8	-0.3	-0.6	-1.0	7.6	197.3
lwoo	90.9	0.0	2.7	0.3	-3.2	-0.2	-6.5	83.9
pro	26.7	0.0	1.3	0.2	-0.3	0.3	0.3	28.4
totaal vo	913.1	0.0	-3.9	1.4	-7.0	0.9	-3.0	901.6
bol	275.9	-0.5	5.5	-2.1	-3.5	0.1	11.2	286.5
bbl	178.1	0.0	2.4	-6.8	-3.3	0.4	11.7	182.4
dt-bol	40.6	0.0	-8.7	-13.1	-0.2	6.8	-3.0	22.4
totaal mbo	494.6	-0.6	-0.8	-22.0	-7.0	7.3	19.9	491.3
hbo	263.6	3.6	6.3	1.0	-1.5	-3.6	1.2	270.6
wv hbo-1	72.6	0.3	0.7	0.1	-0.6	-1.0	0.7	72.8
dt-hbo	69.4	2.6	-0.1	0.2	-0.9	0.0	-10.5	60.6
wv dt-hbo-1	17.6	0.2	0.9	0.0	-0.3	0.0	-1.8	16.7
totaal hbo	332.9	6.2	6.2	1.1	-2.4	-3.5	-9.3	331.2
wo	185.5	0.1	-5.1	0.8	-0.9	1.9	12.3	194.5
wv wo-1	32.7	0.1	1.2	0.0	-0.3	0.4	1.2	35.2
totaal OCenW	3625.7	5.7	5.4	-19.0	-37.8	6.4	17.5	3604.0
vboa	22.4	0.0	0.1	-1.4	-0.1	-0.7	1.4	21.7
lwooa	14.4	0.0	-0.1	-0.4	-0.1	-0.3	-0.7	12.8
bola	15.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	-0.4	15.2
bbla				-1.6	-0.1	0.1	-0.2	10.3
hao	9.1	0.5	-0.7	0.0	-0.1	0.0	-0.6	8.2
woa	3.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	1.3	4.8

Hieronder worden per stap D t/m I de belangrijkste effecten toegelicht:

- stap D: de definitie-wijziging in de hbo-raming houdt in dat in eerste instantie in de raming ook niet-bekostigde hbo-studenten worden meegenomen. Dit betekent ca. 6.000 studenten extra aan door OCenW bekostigde opleidingen; deze studenten komen om uiteenlopende redenen niet voor bekostiging in aanmerking. Zie paragraaf 1.3.1.
In de stap van RR2003 (lector) naar RR2003 (begroting) wordt terug-gecorrigeerd voor deze niet-bekostigde studenten, zie paragraaf 8.7 onder punt 2.
- stap E: vervanging van het basisjaar 1990 door een nieuw basisjaar 2000 betekent een ingrijpende verandering in de gegevensbasis van het lector-model, zie paragraaf 1.3.2. De effecten op de ramingsuitkomsten zijn uiteenlopend, ze kunnen grosso modo omschreven worden als verschuivingen:
- van vo-onderbouw naar basisonderwijs;
 - van deeltijd-bol naar voltijd-bol;
 - van wo naar voltijd-hbo.
- stap F: het updaten van de gegevens betreft het vervangen van voorlopige leerlingen/studenten-aantallen 2001/02 door definitieve gegevens. Verreweg de grootste effecten zijn zichtbaar in het mbo, doordat de definitieve bekostigingstelling tot veel lagere aantallen leidde dan de in RR2002 gebruikte referentietelling 2001/02.
- stap G: het effect van de nieuwe bevolkingsprognose is bijna uitsluitend een effect van minder migratie, zie paragraaf 1.3.4. Dit leidt tot een fors neerwaarts effect op de aantallen in po, vo en mbo.
- stap H: bij het verschuiven van de extrapolatiebasis van 1990-2001 naar 1991-2002 gaat het om het weglaten van gemeten stroomcoëfficiënten 1990 en het toevoegen van de geschatte coëfficiënten 2002 (zonder verdiscontering van de nieuwe aantallen leerlingen/studenten 2002/03). Dit kan zowel positieve als negatieve effecten op de trendextrapolaties hebben; deze effecten kunnen het best beoordeeld worden in combinatie met de volgende stap.
- stap I: enkele effecten van de nieuwe telling 2002/03 op de raming zijn direct te herleiden tot de raming-telgegevens vergelijking zoals gepresenteerd in paragraaf 1.3.5. Voor po, vo en mbo zijn de effecten echter minder negatief of (ingeval van mbo) zelfs positief omdat een groot deel van het migratie-effect op de telling 2002/03 al was verdisconteerd in stap G. Bij mbo wordt bovendien het effect van de lagere telling 2001/02 (stap F) in belangrijke mate gecompenseerd door de telling van 2002/03.

Fase 3: toevoegen van correcties aan de nieuwe raming RR2003

- stap J: Het effect van enkele technische correcties (zie paragraaf 8.3).
Het resultaat van stap J is RR2003 (autonoom), zie ook paragraaf 8.4.
- stap K: Verwerking van de beleidseffecten (zie paragraaf 8.5).
Het resultaat van stap K is RR2003 (lector), zie ook paragraaf 8.6.

Verschillen van opeenvolgende stappen voor 2007/08

	RR2003 (standaard)		RR2003 I (autonoom)		RR2003 J (lector)
bao	1573.5	2.4	1575.9	-0.6	1575.3
sbao	52.1	-2.0	50.2	0.0	50.2
so-wec	37.0	1.0	38.0	-0.8	37.2
vso-wec	22.8	0.0	22.8	1.2	24.0
totaal po	1685.4	1.4	1686.8	-0.2	1686.6
vo-brj	339.9	-5.4	334.5	2.2	336.7
vmbo34	173.3	-5.0	168.3	0.0	168.3
havovwo3	78.7	1.9	80.6	0.0	80.6
vo-2	197.3	9.2	206.5	0.0	206.5
lwoo	83.9	1.6	85.5	-3.1	82.4
pro	28.4	2.0	30.5	0.0	30.5
totaal vo	901.6	4.4	905.9	-0.9	905.0
bol	286.5	-3.2	283.2	-0.9	282.3
bbl	182.4	-2.0	180.4	0.0	180.4
dt-bol	22.4	4.8	27.2	0.0	27.2
totaal mbo	491.3	-0.4	490.9	-0.9	490.0
hbo	270.6	1.6	272.3	0.0	272.3
wv hbo-1	72.8	1.1	73.9	0.0	73.9
dt-hbo	60.6	-0.2	60.4	0.0	60.4
wv dt-hbo-1	16.7	-0.1	16.6	0.0	16.6
totaal hbo	331.2	1.5	332.7	0.0	332.7
wo	194.5	2.3	196.9	1.5	198.4
wv wo-1	35.2	1.1	36.3	0.0	36.3
totaal OCenW	3604.0	9.2	3613.2	-0.5	3612.7
vboa	21.7	0.9	22.6	0.0	22.6
lwooa	12.8	0.8	13.5	0.0	13.5
bola	15.2	-1.3	14.0	0.0	14.0
bbla	10.3	-0.1	10.3	0.0	10.3
hao	8.2	0.0	8.2	0.0	8.2
woa	4.8	0.0	4.8	0.0	4.8

De gedetailleerde uitkomsten van de raming, die worden gepresenteerd in hoofdstuk 10, zijn afkomstig uit RR2003 (lector). Dit wijkt enigszins af van de raming RR2003 (begroting) die in paragraaf 8.8 en hoofdstuk 1 van deze publicatie wordt gepresenteerd.

De aansluiting tussen RR2003 (lector) en RR2003 (begroting) staat in paragraaf 8.7.

9.3 De voorspelkracht van de referentieramingen

Hieronder wordt een indicatie gegeven met welke foutenmarge er in opeenvolgende referentieramingen voorspeld werd.

Empirische prognosefouten voor t+1

	RR91	RR92	RR93	RR94	RR95	RR96	RR97	RR98	RR99	RR2000	RR2001	RR2002	gemiddeld
po	-0.3%	-0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	-0.3%	-0.2%	-0.2%	0.1%	0.1%	-0.1%	0.7%	0.2%
vo	0.3%	0.6%	0.2%	0.5%	0.2%	0.4%	-0.1%	-0.3%	0.2%	0.7%	0.4%	1.1%	0.4%
bol	2.6%	1.5%	-2.3%	-1.9%	1.5%	-0.3%	-1.0%	3.4%	-1.5%	1.5%	-1.1%	-2.7%	1.8%
hbo	-0.8%	0.0%	-1.5%	-0.5%	1.5%	-0.7%	-1.3%	-0.2%	-1.5%	2.1%	-2.7%	0.1%	1.1%
dt-hbo	-1.2%	-3.5%	-2.4%	1.8%	-3.7%	-6.7%	-5.6%	-7.3%	-6.2%	-0.1%	-0.4%	8.1%	3.9%
wo	-3.6%	0.9%	-0.6%	-0.5%	1.6%	5.2%	-1.5%	-1.4%	-1.1%	-0.7%	-1.8%	-1.4%	1.7%

Empirische prognosefouten voor t+2

	RR91	RR92	RR93	RR94	RR95	RR96	RR97	RR98	RR99	RR2000	RR2001	gemiddeld
po	-0.4%	-0.3%	0.0%	0.1%	-0.1%	-0.6%	-0.5%	-0.3%	0.1%	-0.1%	0.1%	0.2%
vo	0.7%	1.1%	0.7%	1.1%	0.8%	0.8%	0.0%	0.1%	1.5%	1.4%	1.4%	0.9%
bol	-0.4%	-2.6%	-6.0%	-2.3%	3.7%	-1.2%	2.1%	2.9%	-1.2%	0.6%	-4.9%	2.5%
hbo	-1.2%	-1.3%	-3.6%	-0.2%	2.5%	-1.3%	-2.1%	-2.0%	-2.1%	-0.9%	-3.9%	1.9%
dt-hbo	3.5%	1.1%	3.9%	7.6%	-10.5%	-16.2%	-21.0%	-18.2%	-6.9%	-2.3%	7.4%	9.0%
wo	-0.2%	4.4%	1.5%	2.6%	5.2%	5.6%	-4.3%	-4.1%	-3.1%	-4.0%	-4.7%	3.6%

Empirische prognosefouten voor t+3

	RR91	RR92	RR93	RR94	RR95	RR96	RR97	RR98	RR99	RR2000	gemiddeld
po	-0.7%	-0.4%	0.0%	0.1%	-0.2%	-0.9%	-0.6%	-0.3%	-0.1%	0.0%	0.3%
vo	1.0%	1.9%	1.4%	2.0%	1.4%	1.0%	0.4%	1.3%	2.2%	2.3%	1.5%
bol	-3.8%	-6.9%	-7.4%	-1.2%	5.1%	1.7%	2.1%	4.0%	-2.2%	-2.3%	3.7%
hbo	-2.3%	-3.6%	-4.6%	-0.3%	3.1%	-2.1%	-4.6%	-2.7%	-7.6%	-0.3%	3.1%
dt-hbo	10.4%	9.7%	10.9%	5.2%	-19.2%	-28.2%	-37.3%	-22.7%	-4.9%	3.4%	15.2%
wo	2.6%	8.7%	6.1%	8.3%	5.6%	3.5%	-8.2%	-6.8%	-6.8%	-6.9%	6.3%

Empirische prognosefouten voor t+4

	RR91	RR92	RR93	RR94	RR95	RR96	RR97	RR98	RR99	gemiddeld
po	-1.1%	-0.6%	0.0%	0.1%	-0.1%	-1.2%	-0.8%	-0.4%	0.1%	0.5%
vo	1.5%	2.9%	2.4%	3.0%	1.5%	1.4%	1.5%	1.7%	3.1%	2.1%
bol	-6.9%	-8.3%	-7.1%	-1.4%	9.5%	1.8%	3.8%	3.0%	-4.9%	5.2%
hbo	-3.5%	-4.8%	-5.8%	-1.0%	2.1%	-4.6%	-5.5%	-8.6%	-8.9%	5.0%
dt-hbo	20.6%	18.1%	9.2%	1.1%	-30.6%	-40.5%	-44.1%	-23.9%	-3.4%	21.3%
wo	6.3%	15.0%	13.2%	10.7%	3.5%	-0.4%	-11.4%	-10.8%	-10.0%	9.0%

Empirische prognosefouten voor t+5

	RR91	RR92	RR93	RR94	RR95	RR96	RR97	RR98	gemiddeld
po	-1.5%	-0.8%	0.2%	0.3%	0.4%	-1.1%	-1.4%	-0.3%	0.8%
vo	2.0%	3.9%	3.5%	3.5%	2.2%	2.3%	1.9%	2.4%	2.7%
bol	-7.6%	-8.0%	-7.7%	1.6%	9.8%	3.5%	3.6%	-0.4%	5.3%
hbo	-3.7%	-6.7%	-7.2%	-1.9%	-0.5%	-5.5%	-11.5%	-10.3%	5.9%
dt-hbo	30.4%	17.3%	4.7%	-5.9%	-43.9%	-44.1%	-42.5%	-25.6%	26.8%
wo	11.7%	23.9%	16.8%	11.6%	-0.4%	-9.3%	-15.5%	-14.3%	12.9%

De hierboven vermelde gemiddelde foutenmarges in de ramingen vanaf RR91 t/m RR2002, die conform bovenstaand overzicht per beleidsterrein of onderwijssoort zijn bepaald, geven een indicatie over de foutenmarges in de huidige raming. Deze aldus globaal ingeschatte ramingonzekerheden zijn grafisch weergegeven in een aantal figuren in de voorgaande hoofdstukken (zie paragrafen 2.1, 3.1, 4.1, 5.1.1, 5.2.1 en 6.1). Bijvoorbeeld voor primair onderwijs (paragraaf 2.1) loopt de ramingonzekerheid op van $\pm 0,2\%$ in het eerste prognosejaar 2003/04 tot $\pm 0,8\%$ in het vijfde prognosejaar 2007/08.

Duidelijk is dat dit slechts een globale inschatting is, omdat in de afgelopen jaren het

gebruikte ramingsmodel en de extrapolatiemethode gewijzigd zijn. Ook is de feitelijke ontwikkeling soms sterk beïnvloed door onderwijsbeleid, hetgeen betekent dat afwijkingen tussen raming en realisatie niet zonder meer maatgevend zijn voor de ramingsonzekerheid in de nabije toekomst. Op deze wijze kunnen dus slechts voorzichtige uitspraken gedaan worden over de ramingsonzekerheid voor een korte termijn prognose.

Voor de langere termijn, d.w.z. verder dan het vijfde prognosejaar, kan de onzekerheid beter op een andere manier worden geschat.

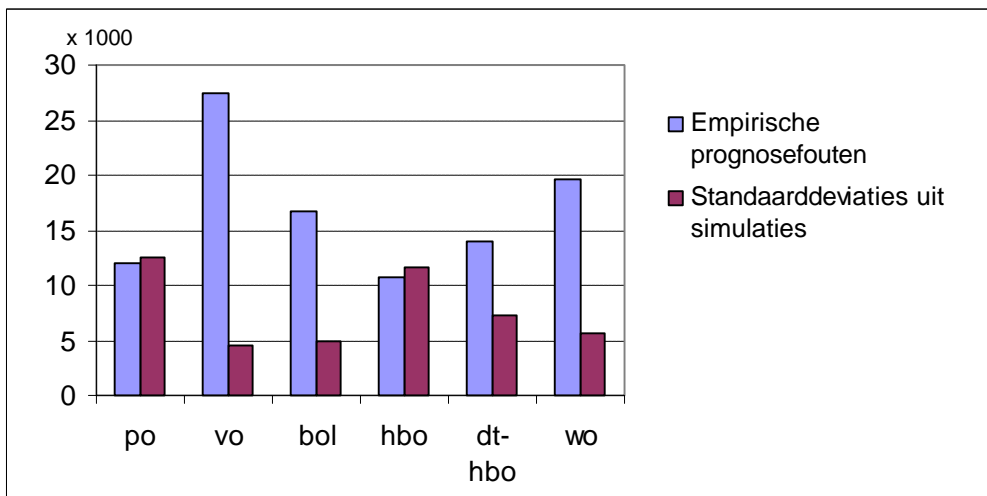
Hiertoe is op basis van de raming RR2001 een stochastische prognose gemaakt, bestaande uit een groot aantal Monte Carlo simulaties. In deze simulaties is uitgegaan van :

- de door het CBS geproduceerde stochastische bevolkingsprognose, waarin uitgegaan is van recente inzichten over de onzekerheid in geboorte, sterfte en migratie (zie CBS Maandstatistiek van de bevolking, oktober 1999, blz. 10-17 en januari 2001, blz. 22-25);
- simulaties van een random walk rond geëxtrapoleerde trendlijnen voor de strategische coëfficiënten ; dit is een modellering van de onzekerheid in "onderwijskeuze";
- simulaties van een random verstoring rond alle niet-strategische coëfficiënten ; dit is een modellering van de onzekerheid rond "verblijfsduur" per onderwijssoort.

Een nadere toelichting op deze stochastische leerlingprognose is te vinden in de CBS Maandstatistiek van de bevolking, april 2002.

De hieruit resulterende standaarddeviaties sporen in redelijke mate met de gevonden empirische prognosefouten :

Vergelijking per onderwijssoort tussen spreiding in de simulaties (standaarddeviatie) en empirische prognosefout



De verschillen tussen beide grootheden zijn vooral gelegen in de onzekerheid rond de verblijfsduur, met name bij vo, bol en wo.

Eenzijds lijkt in de simulaties nog in onvoldoende mate rekening te zijn gehouden met de onzekerheid rond de verblijfsduur, een random walk methode ware wellicht beter geweest. Anderzijds mogen de onzekerheden in de verblijfsduur vanuit het verleden ook niet zonder meer doorvertaald worden naar de toekomst.

In vo en wo is er een verkorting van de gemiddelde verblijfsduur opgetreden, oudere prognoses hielden nog onvoldoende rekening met deze verkorting. Bij bol is de gemiddelde

verblijfsduur juist langer geworden.

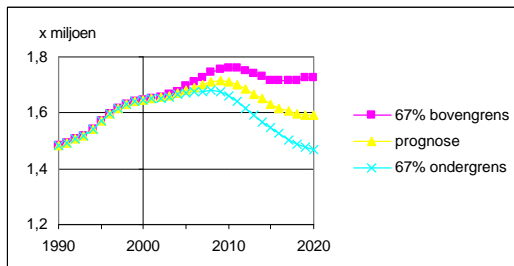
Deze veranderingen in verblijfsduur zijn vooral bepaald door het onderwijsbeleid:

- a) bij vo heeft de vorming van brede scholengemeenschappen geleid tot een snellere doorstroom (minder zittenblijven) in de eerste leerjaren; verder is, mede door de invoering van vmbo en studiehuis, de stapeling binnen het vo (overgangen van mavo-gediplomeerden naar havo4 en van havo-gediplomeerden naar vwo-5) drastisch verminderd. Zowel het zittenblijven als het stapelen binnen het vo lijkt nu echter wel bijna tot een minimum gedaald, een veel verdere daling van de gemiddelde verblijfsduur is dus onwaarschijnlijk.
- b) bij wo is de gemiddelde verblijfsduur vooral gedaald door de opeenvolgende beperkingen in de studiefinanciering (tempobeurs en prestatiebeurs).
- c) bij bol is het als gevolg van de ROC-vorming en de herstructurering van het gehele mbo vanaf 1997 gemakkelijker geworden om door te stromen tussen verschillende opleidingen, waardoor de gemiddelde verblijfsduur per saldo is toegenomen.

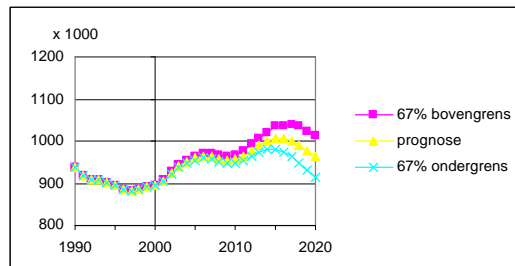
De empirische prognosefouten geven dus in deze gevallen waarschijnlijk een overschatting van de ramingsonzekerheid, vooral als het een beleidsarme raming betreft.

De Monte Carlo simulaties geven in ieder geval een goede indruk van de lange termijn onzekerheden (gebaseerd op RR2001):

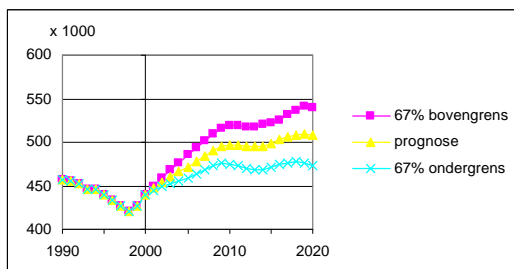
Primair onderwijs



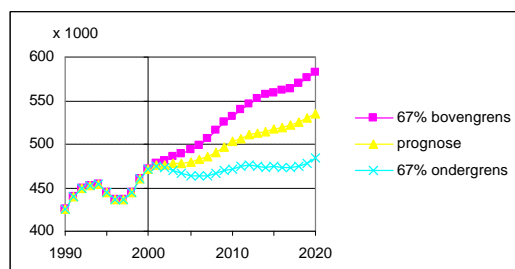
Voortgezet onderwijs



Middelbaar beroepsonderwijs



Hoger onderwijs (hbo + wo)



Voor primair onderwijs is de onzekerheid in de eerste prognosejaren zeer gering, pas vanaf het vijfde prognosejaar begint de onzekerheid toe te nemen als gevolg van de onzekerheid in de geboorten-ontwikkeling. Hetzelfde beeld is bij het voortgezet onderwijs zichtbaar, maar hier begint de onzekerheid pas 6 jaar later, dus vanaf het elfde prognosejaar wezenlijk te groeien.

Bij mbo en hoger onderwijs neemt de onzekerheid reeds vanaf het eerste prognosejaar vrijwel linear toe, vooral als gevolg van de onzekerheid in de onderwijskeuze. Pas op lange termijn spelen ook demografische factoren (geboorten, immigratie en emigratie) een zekere rol.

Naarmate een prognose meer gedetailleerd is, is de onzekerheid per onderwijssoort relatief veel groter. Zo is bijvoorbeeld de relatieve onzekerheid in de prognose van speciaal basisonderwijs veel groter dan de relatieve onzekerheid in het gehele primair onderwijs. Zie onderstaande tabel.

Standaarddeviaties rond RR2001 (gemiddelde afwijkingen van 67% boven- en ondergrenzen t.o.v. het gemiddelde) in 2005 en 2020, in aantallen x 1000 (n) en in procenten (%)

	2005		2020	
	n	%	n	%
Primair onderwijs	12	0,7	129	8
basisonderwijs	13	0,9	122	8
speciaal basisonderwijs	7	13	16	48
speciaal onderwijs	1	4	5	13
voortgezet speciaal onderwijs	1	3	3	14
Voortgezet onderwijs	4	0,4	50	5
vo-brugjaren	4	1	22	7
mavo34	4	4	9	12
vbo34	4	4	9	11
havo/vwo3	2	3	7	7
vo-2 (havo/vwo 4,5,6)	4	2	14	6
lwoo (ivbo + vso-lom)	5	5	15	14
pro (praktijkonderwijs)	1	5	6	24
Middelbaar beroepsonderwijs	13	2,8	33	7
bol-voltime	5	2	15	6
bbl	8	5	23	12
bol-deeltijd	8	26	15	65
Hoger onderwijs	15	3,0	49	9
hbo-voltime	11	4	38	12
hbo-deeltijd	7	13	32	65
wo	6	4	21	13
Groen onderwijs (vallend onder Ministerie van LNV)				
vbo-groen	2	9	5	19
lwoo-groen	1	10	3	20
bol-groen (mao)	1	5	2	14
hbo-groen (hao)	1	12	3	25
wo-groen (WU)	0,4	10	0,8	24

Hoofdstuk 10 Gedetailleerde uitkomsten van de raming

Dit hoofdstuk van de referentieraming bevat gedetailleerde tabellen en grafieken, zonder inhoudelijke toelichting. De ramingsversie die hier gepresenteerd wordt is RR2003 (lector), die in hoofdstuk 8 is toegelicht, tenzij anders is vermeld.

Prognosetabellen (pag. 79 t/m 142):

Eerst komt het totaal van het onderwijs aan de orde.

Daarna wordt op de vijf verschillende beleidsterreinen ingegaan: het primair onderwijs, het voortgezet onderwijs, het middelbaar beroepsonderwijs, hoger beroepsonderwijs en wetenschappelijk onderwijs. Telkens wordt hier een zelfde indeling gehanteerd :

- a) aantal leerlingen/studenten en gediplomeerden;
- b) instroom in de betreffende sector;
- c) uitstroom uit de sector.

Stroomplaatjes (pag. 149 t/m 178):

Deze plaatjes zijn een grafische weergave van de tabellen 1.8 (overgangen in fracties) en 1.9 (overgangen in aantallen).

Historische tabellen (pag 179 t/m 193):

Hier worden gedetailleerde historische gegevens gepresenteerd over aantallen leerlingen/studenten en aantallen gediplomeerden per onderwijssoort, ook afzonderlijk voor vrouwen en mannen.

Alle tabellen van dit deel zijn ook per email (fez-ir@minocw.nl) verkrijgbaar op aanvraag in de vorm van Excel-spreadsheets, teneinde een verwerking van de gegevens te vergemakkelijken. Indien gewenst kunnen ramingsuitkomsten t/m 2020 worden verstrekt. Tekst + spreadsheets behorend bij deze publicatie zijn ook te vinden op de website van OCenW: www.minocw.nl onder “dossiers”, “dossiers onderwijs”, “begroting”.

Inhoudsopgave stroomplaatjes

OCenW, voltijd

PO	bao	150
	sbao	151
	so-wec	152
	vso-wec	153
VO	vo-lj1	154
	vo-lj2	155
	brj3	156
	vmbo-3	157
	vmbo-4	157
	havo-3	158
	havo-4	159
	vwo-3	160
	vwo-4	161
	vwo-5	162
	lwoo	163
	pro	164
BVE	bol_3/4	165
	bol_1/2	166
HBO	hbo-1	167
WO	wo-1	169

OCenW, deeltijd

BVE	bol-dt	170
	bb1_3/4	170
	bb1_1/2	171
HBO	dt-hbo1	172

LNV

	vboa1	163
	lwooa1	173
	bola_3/4	174
	bola_1/2	175
	hao1	176
	woa1	178

Bijlage 1 Bronvermelding van gebruikte basisgegevens

1. Strategische stromen

Dit betreft een deelverzameling uit de onderwijsmatrices 1983 t/m 2001, bestaande uit een geselecteerd aantal herkomsten en bijbehorende stroomaantallen. Het betreft de volgende herkomsten: bao (naar groep), so, vso, de eerste twee gemeenschappelijke leerjaren in het vo, gediplomeerden voltijd-onderwijs naar onderwijssoort, bevolking buiten alle onderwijs.

Bron : 1983 t/m 1990: CBS-onderwijsmatrices, met uitzondering van instroomgegevens van bbl (uit OVL-tellingen); herkomst-aantallen bao naar groep zijn geschat op basis van bestanden bao naar leeftijd.
1991 t/m 2001: Cfi-onderwijsmatrices; voor de jaren 2000 en 2001 zijn ook alle niet-strategische stromen ter sturing in het model gebruikt

2. Matrix 2000

De volledige Cfi-onderwijsmatrix 2000, die door Cfi in samenwerking en overleg met het CBS en het OCenW-kerndepartement wordt geproduceerd. Ten opzichte van vorige edities van de Cfi-onderwijsmatrices is de specificatie verder uitgebreid. Met name geldt deze uitbreiding het onderscheid naar inschrijvingsjaren van de hogerejaars in hbo en wo. Bron voor de stroomgegevens, gespecificeerd naar bestemmings-onderwijssoort:

po: Cfi voor stromen tussen bao en (v)so; doorstroom binnen bao is geconstrueerd op basis van bestanden bao naar leeftijd
vo: CBS: ILT + telling
mbo: Cfi: beleidstelling + koppeling ERR-lesgeldadministratie
hbo, wo: Cfi: onderling gekoppelde bestanden afkomstig van de IBG-groep: CRIHO, ERR en RASP.

3. Leeftijdsgegevens

Voor 1999/00 en 2000/01 de aantallen leerlingen/studenten naar geboortjaar.

Bron : Cfi

4. Telgegevens

Dit betreft aantallen leerlingen/studenten voor de jaren 2001/02 en 2002/03 en aantallen gediplomeerden voor de jaren 2000/01 en 2001/02.

Bron: OCenW / LNV

po : leerlingentellingen per 1 oktober van basisonderwijs en (voortgezet) speciaal onderwijs

vo : ILT (integrale leerlingen telling) per 1 oktober, aangevuld met :
- (alleen nog voor 2001/02) aantallen leerlingen vso-lom en vso-mlk uit de tellingen van het vso
- t/m 2000/2001 gediplomeerden uit tellingen van de Onderwijsinspectie (verdeling naar geslacht en vbo/lwook komt uit de ILT)

mbo: deelnemerstellingen per 1 oktober (bekostigingstelling, voor 2002/03

referentietelling)

hbo : tellingen per 1 oktober, ontleend aan CRIHO

wo : tellingen per 1 oktober, ontleend aan CRIHO

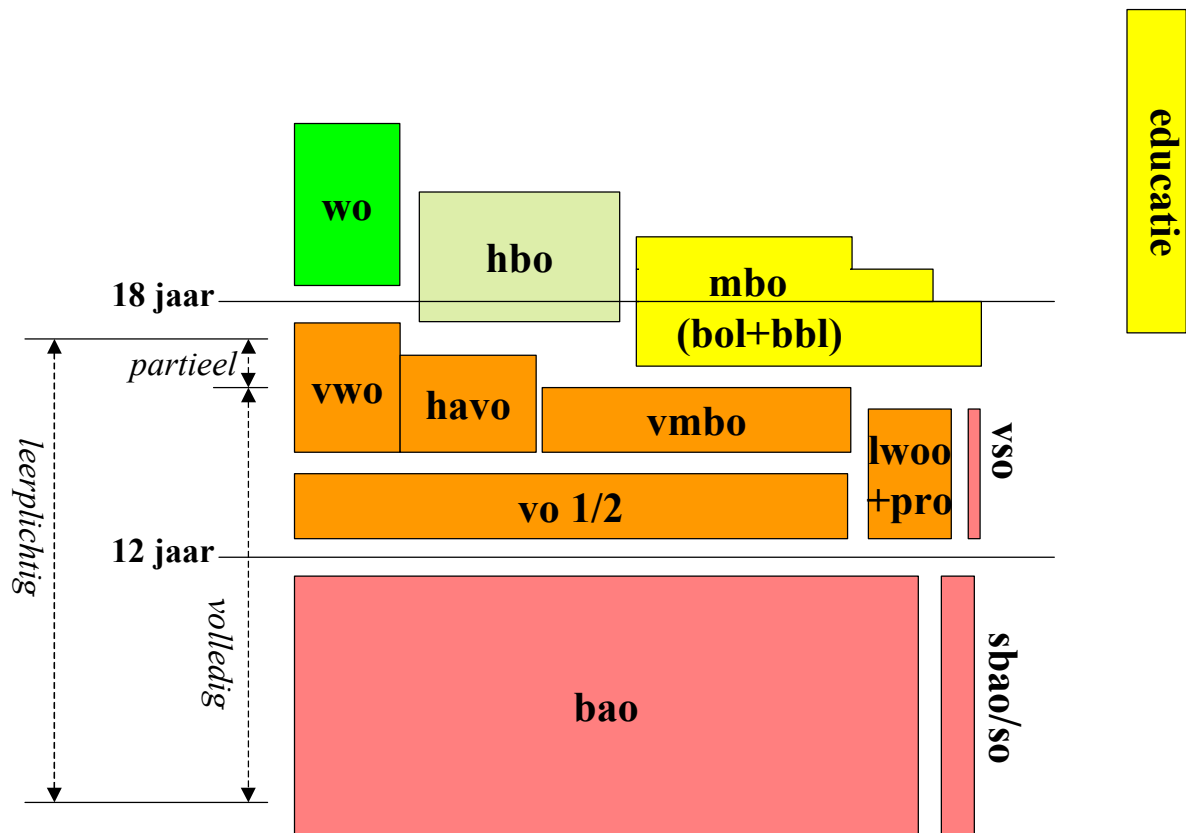
landbouwonderwijs : jaarlijkse opgave van het ministerie van LNV, ontleend aan de diverse tellingen per onderwijssoort.

Status : De laatste tellingen, d.w.z. leerlingen/studenten 2002/03 en gediplomeerden 2001/02 zijn voorlopig, de gegevens van voorafgaande jaren zijn definitief.

5. Bevolkingsraming

Dit betreft de historische bevolkingsaantallen t/m 1 januari 2002 van het CBS en de korte bevolkingsprognose 2002.

Bijlage 2 Het Nederlandse onderwijsstelsel



Legenda:

- Primair onderwijs*
- Voortgezet onderwijs*
- Beroepsonderwijs en volwassenen educatie*
- Hoger beroepsonderwijs*
- Wetenschappelijk onderwijs*

Bijlage 3 Lijst met begrippen en afkortingen

Begrippen

Bestemming (bij uitstroom)

Onderwijskundige situatie (een onderwijssoort of “geen ow”) van leerlingen/studenten/deelnemers in het volgend jaar.

Deelnemer Persoon die op 1 oktober staat ingeschreven aan het mbo.

Gediplomeerde Persoon die tussen twee volgende peildata (1 oktober) een of meerdere diploma’s heeft gehaald.

Geen ow Geen onderwijs, d.w.z. dat deel van de bevolking dat in het betreffende jaar geen bekostigd voltijd of deeltijd onderwijs volgt.
Dus als de herkomst (bij instroom) = geen ow, dan betekent dit dat men in het voorgaande jaar geen onderwijs gevolgd heeft. Als de bestemming (bij uitstroom) = geen ow, dan betekent dit dat men in het volgend jaar geen onderwijs volgt.

Herkomst (bij instroom)

Onderwijskundige situatie (een onderwijssoort of “geen ow”) van leerlingen/studenten/deelnemers in het voorafgaande jaar.

Instroom Degenen die in het voorgaande jaar niet waren ingeschreven in de betreffende onderwijssoort. Deze instroom volgens matrix-definitie wijkt dus af van het bij hbo en wo gebruikte begrip “eerstejaars-Nederland”. Het verschil bestaat hieruit dat studenten die in het voorafgaande jaar niet waren ingeschreven in het hbo respectievelijk wo maar wel in een eerder jaar niet worden meegeteld in “eerstejaars-Nederland”.
Dit heeft gevolgen voor een rendement-schatting uit instroom- en gediplomeerden-aantallen: als hierbij uitgegaan wordt van de instroom volgens de matrix-definitie, dan zou een te laag rendement worden berekend, voor een goede rendement-schatting moet uitgegaan worden van eerstejaars-Nederland (hbo-1, dthbo-1, wo-1) i.p.v. de instroom volgens de matrix-definitie.

Jaar Schooljaar (in po of vo) of studiejaar (in mbo/hbo/wo).
In deze publicatie wordt bij aantallen leerlingen/studenten/deelnemers een dubbele jaaraanduiding gebruikt. Bijvoorbeeld: 2000/01 heeft bij leerlingen/studenten/deelnemers betrekking op de teldatum 1 oktober 2000; bij gediplomeerden heeft 2000/01 betrekking op de periode tussen 1 oktober 2000 en 1 oktober 2001.

Voor instroom en uitstroom wordt in deze publicatie een enkele jaaraanduiding gebruikt om aan te geven in welk jaar de overgang tussen schoolsoorten plaatsvindt. Bijvoorbeeld: het jaar 2000 heeft bij instroom betrekking op degenen die op 1 oktober 2000 waren ingeschreven in de betreffende onderwijssoort en op 1 oktober 1999 niet in die onderwijssoort waren ingeschreven; bij uitstroom heeft het jaar 2000 betrekking op degenen die op 1 oktober 1999 waren ingeschreven in de betreffende onderwijssoort en op 1 oktober 2000 niet in die onderwijssoort waren ingeschreven.

Leeftijd Leeftijd zoals personen deze hebben op 31 december volgend op de peildatum van 1 oktober.

Leerling/student/deelnemer

Persoon die op 1 oktober staat ingeschreven in de betreffende onderwijssoort.

Leerling Persoon die op 1 oktober staat ingeschreven aan het PO of VO.

Student Persoon die op 1 oktober staat ingeschreven aan het HBO of WO.

Uitstroom Degenen die in het volgende jaar niet meer staan ingeschreven in de betreffende onderwijssoort.

Afkortingen

De schoolsoorten hieronder vermeld zijn door OCenW bekostigd onderwijs tenzij anders is aangegeven.

Eventuele 'oude' benamingen staan tussen haakjes aangegeven.

ALS Adviesgroep Leerlingen- en Studentenramingen

AOC Agrarisch Opleiding Centrum

avo algemeen voortgezet onderwijs

bao basisonderwijs

bbl beroepsbegeleidende leerweg, exclusief groen onderwijs (leerlingwezen)

bbl_1/2 beroepsbegeleidende leerweg, niveau 1 en 2 (primaire opleidingen)

bbl_3/4 beroepsbegeleidende leerweg, niveau 3 en 4 (voortgezette opleidingen)

bbla beroepsbegeleidende leerweg, groen ; bekostigd door LNV

bol beroepsopleidende leerweg, voltijd, exclusief groen onderwijs (het voormalig middelbaar beroepsopleidende onderwijs)

bol_1/2 zie bol, niveau 1 en 2 (de korte opleidingen in het mbo)

bol_3/4 zie bol, niveau 3 en 4 (de lange opleidingen in het mbo)

bola beroepsopleidende leerweg, groen ; bekostigd door LNV

bola_1/2 beroepsopleidende leerweg, groen, niveau 1 en 2 ; bekostigd door LNV

bola_3/4 beroepsopleidende leerweg, groen, niveau 3 en 4 ; bekostigd door LNV

bol-dt beroepsopleidende leerweg in deeltijd

BPV	beroepspraktijkvorming (stage-component binnen een mbo-opleiding)
bve	beroepsonderwijs en volwasseneneducatie
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
Cfi	Centrale Financiën Instellingen
CLR	Coördinatiecommissie Leerlingen Ramingen
CPB	Centraal Planbureau
CRIHO	Centrale Registratie Inschrijvingen Hoger Onderwijs
dt	deeltijd onderwijs
dt-hbo-1	eerstejaars hbo-Nederland in deeltijd-hbo, d.w.z. ingeschrevenen in deeltijd-hbo die nooit eerder in het hbo waren ingeschreven
ERR	Examen Resultaat Registratie (centrale registratie van vo-examens)
fez/ir	directie financieel economische zaken/ afdeling informatie en ramingen
g-lwoo	gemeenschappelijke leerjaren lwoo
geen-ow	geen onderwijs, dat deel van de bevolking dat geen voltijd of deeltijd onderwijs volgt
hao	hoger agrarisch onderwijs (hbo-groen), voltijds; bekostigd door LNV
havo	hoger algemeen voortgezet onderwijs
havovwo3	het derde leerjaar van het havo en het vwo samen
h/mbo	havo-top opleiding op mbo
hbo	hoger beroepsonderwijs, voltijds
hbo-1	eerstejaars hbo-Nederland in voltijd-hbo, d.w.z. ingeschrevenen in voltijd-hbo die nooit eerder in het hbo waren ingeschreven
hbobo	hbo sector opleiding leerkrachten bo (pabo), voltijds
hbovo	hbo sector opleiding leerkrachten vo, voltijds
hboe	hbo sector economie, voltijds
hbogm	hbo sector gedrag en maatschappij, voltijds
hbogz	hbo sector gezondheid, voltijds
hboo-M	hbo sector lerarenopleiding in de master-fase, voltijds
hbot	hbo sector techniek, voltijds
hbotc	hbo sector taal en cultuur, voltijds
hbotc-M	hbo sector opleidingen taal en cultuur in de master-fase, voltijds
ho	hoger onderwijs (hbo + wo)
HOOP	Hoger Onderwijs en Onderzoeks Plan
IBG	Informatie Beheer Groep
ivbo	individueel voorbereidend beroepsonderwijs (oude naam voor lwoo)
(i)vbo	individueel voorbereidend beroepsonderwijs en voorbereidend beroepsonderwijs

LGF	Leerling-gebonden financiering (voor leerlingen die onderwijs volgen in het basisonderwijs i.p.v. in het speciaal onderwijs)
LNV	Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
Iwoo	leerwegondersteunend onderwijs : onderdeel van het nieuwe vmbo, kan beschouwd worden als de voorzetting van ivbo en vso-lom
Iwooa	leerwegondersteunend onderwijs, richting groen; bekostigd door LNV
Iwoo-t	leerwegondersteunend onderwijs, richting techniek
Iwoo-v	leerwegondersteunend onderwijs, richting verzorging
mavo	middelbaar algemeen voortgezet onderwijs
mbo	middelbaar beroepsonderwijs, vanaf 1997 bestaat deze uit bol + bbl
OCenW	Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen
OLS	Ordinary Least Squares (kleinste kwadraten)
phao	deeltijd hoger agrarisch onderwijs (hbo-groen); bekostigd door LNV
phavo	deeltijd havo
phbo	deeltijd hoger beroepsonderwijs
phbobo	deeltijd hbo sector opleiding leerkrachten bo
phbovo	deeltijd hbo sector opleiding leerkrachten vo
phboe	deeltijd hbo sector economie
phbogm	deeltijd hbo sector gedrag en maatschappij
phbogz	deeltijd hbo sector gezondheid
phboo-M	deeltijd hbo sector lerarenopleiding in de master-fase
phbot	deeltijd hbo sector techniek
phbotc	deeltijd hbo sector taal en cultuur
phbotc-M	deeltijd hbo sector opleidingen taal en cultuur in de master-fase
phvwo	deeltijd havo en vwo
pmavo	deeltijd mavo
pmeao	deeltijd meao (middelbaar economisch en administratief onderwijs)
po	primair onderwijs (bao + (v)so)
pro	praktijkonderwijs : onderdeel van het nieuwe vmbo, kan beschouwd worden als de voorzetting van vso-mlk
pvwo	deeltijd vwo
RASP	vooraanmeldings-registratie hoger onderwijs
RJJI	Rijks Justitiële Jeugd Inrichtingen
RR..	referentieraming met .. het betreffende jaar
sbao	speciaal basisonderwijs, kan beschouwd worden als de voortzetting van de schoolsoorten so-lom (leer- en opvoedings-moeilijkheden) en so-mlk (moeilijk lerende kinderen)
SCP	Sociaal Cultureel Planbureau
sf	studiefinanciering
sfb	studiefinancieringsbeleid
so	speciaal onderwijs

so-wec	overig speciaal onderwijs, vallend onder de Wet Expertise Centra
svo-lom	zie: vso-lom
svo-mlk	zie: vso-mlk
ULO	Universitaire Leraren-Opleidingen
vbo	voorbereidend beroepsonderwijs
vboa	voorbereidend beroepsonderwijs, richting groen; bekostigd door LNV
vbo-ev	voorbereidend beroepsonderwijs, richting economie en verzorging
vbo-t	voorbereidend beroepsonderwijs, richting techniek
vmbo	voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs, ingevoerd in 1999/00, kan beschouwd worden als de voortzetting van mavo en (i)vbo; exclusief groen
vo	voortgezet onderwijs
vo-brj	vmbo, havo en vwo leerjaren 1 t/m 2 en het gemeenschappelijke derde brugjaar
vo-2	havo en vwo leerjaren 4 en hoger, tweede fase voortgezet onderwijs
vso	voortgezet speciaal onderwijs
vso-lom	voortgezet speciaal onderwijs, schoolsoort lom (leer- en opvoedingsmoeilijkheden), is met ingang van 1999/00 opgenomen in het vmbo (met name het lwoo)
vso-mlk	voortgezet speciaal onderwijs, schoolsoort mlk (moeilijk lerende kinderen), is met ingang van 1999/00 opgenomen in het vmbo (met name het pro)
vso-wec	(overig) voortgezet speciaal onderwijs, vallend onder de Wet Expertise Centra
(v)so	speciaal onderwijs en voortgezet speciaal onderwijs
vt	voltijd
vwo	voorbereidend wetenschappelijk onderwijs
WEB	Wet Educatie en Beroepsonderwijs
wo	wetenschappelijk onderwijs
wo-1	eerstejaars wo-Nederland, d.w.z. ingeschrevenen in wo die nooit eerder in het wo waren ingeschreven
woa	wetenschappelijk onderwijs, groen; bekostigd door LNV
woe	wetenschappelijk onderwijs, economische wetenschappen
wogm	wetenschappelijk onderwijs, gedrags- en maatschappijwetenschappen
wogz	wetenschappelijk onderwijs, gezondheidszorg
wogz-PM	wetenschappelijk onderwijs, postdoctorale opleidingen gezondheidszorg
won	wetenschappelijk onderwijs, natuurwetenschappen
won-PM	wetenschappelijk onderwijs, postdoctorale opleidingen natuurwetenschappen
woo-PM	wetenschappelijk onderwijs, postdoctorale lerarenopleiding
wor	wetenschappelijk onderwijs, rechten
wotc	wetenschappelijk onderwijs, taal en cultuur
wote	wetenschappelijk onderwijs, technisch
wsns	weer samen naar school

WU Wageningen Universiteit
wv waarvan

Toevoegingen aan afkortingen:

Een nummer achter een van de afkortingen geeft het rangnummer van een leerjaar of inschrijvingsjaar aan (met uitzondering van vo-2).

Een (-)d achter een afkorting geeft aan dat het gediplomeerde leerlingen of studenten betreft.

Bijlage 4 De werking van een stroommodel

Lector is een stroommodel in drie dimensies (kubus) dat werkt met stroomfracties, waarvan de uitkomsten kunnen worden beïnvloed door partiële sturing op verschillende aggregatieniveaus. Deze sturing kan betrekking hebben op zowel de stroomfracties als op de aantallen. Het stromen door het model gebeurt in stappen. Bij elke stap stromen aantallen volgens de stroomfracties door vanuit iedere gevulde cel in de startkubus (herkomst) naar verschillende andere cellen (bestemmingen) in de volgende kubus, waarbij gelijktijdig veroudering met één periode optreedt. De uitkomsten na een stroomstap worden in principe bepaald door het oplossen van een stelsel lineaire vergelijkingen met als invoer de herkomsten, de stroomcoëfficiënten en de sturingsgegevens. De bestemmingen kunnen worden aangevuld met in- en uitstroom van buiten het stroommodel. De bestemmingen van een stroomstap vormen de herkomsten van de volgende. Door opeenvolgende stroomstappen ontstaat een voorspelling in de tijd (de vierde dimensie). De startkubus kan in de vorm van tweedimensionale tabellen (vlakken) worden aangeboden. Het model bouwt van daaruit dan de inhoud op.

In het model kunnen reservoirs worden ingebouwd, die in dezelfde stroomstap als waarin ze worden gevuld, worden gebruikt voor herverdeling. De in- en uitstroom van buiten en naar buiten werkt ook op deze wijze. Zij kent in principe twee stappen namelijk het vullen (instroom) en aftappen (uitstroom) van een reservoir, van waaruit de in- en uitstroom naar de rest van de cellen van het model plaatsvindt. Andere reservoirs kunnen dienen om stromen op te vangen en te herverdelen in dezelfde stroomstap.

Er wordt vanuit gegaan dat alle gegevens een zekere mate van onzekerheid hebben. Deze onzekerheid kan worden uitgedrukt in een gewicht per gegeven. Daarom wordt in de oplossingen van de vergelijkingen uitgegaan van een poissonverdeling van alle gegevens afzonderlijk. Het gewicht bepaalt de breedte van iedere poissonverdeling. Daarmee zijn de gewichten dus ook mogelijke sturingsgegevens.

Onderwijsmodel

De stromen zijn gedefinieerd als de aantallen leerlingen die van de ene naar de andere schoolsoort stromen (hierbij mag andere ook dezelfde zijn: blijven zitten dus). Hetzelfde geldt binnen een schoolsoort voor de overgang van het ene leerjaar naar het volgende. De in- en uitstroom van buiten het model wordt vorm gegeven door de bevolkingsmutaties volgens de bevolkingsraming van het CBS. De instroom betreft geboorte en immigratie, de uitstroom sterfte en emigratie. In- en uitstroom vinden plaats in het reservoir "bevolking buiten alle onderwijs" (bbao). Het is mogelijk meerdere reservoirs te gebruiken, bijvoorbeeld die met opleidingsniveaus van de bevolking.

Bijlage 5 Overzicht van niet verwerkte beleidseffecten

In paragraaf 8.5 en 8.7 zijn een aantal beleidsmatige en begrotingstechnische correcties beschreven die in de huidige raming zijn verwerkt.

Er zijn beleidsoperaties waarbij geen uitspraken worden gedaan over de mogelijke effecten van dit beleid. Dit betreft de volgende beleidsthema's:

Voortgezet onderwijs :

- vernieuwing Tweede Fase ("studiehuis")
- invoering vmbo (vbo + mavo, met lwoo/pro en leerwegen-structuur)
- terugdringen van aantallen voortijdig schoolverlaters

Middelbaar beroepsonderwijs :

- terugdringen van aantallen voortijdig schoolverlaters

Hoger beroepsonderwijs :

- nieuw studiefinancierings-beleid (verruiming SF naar 10 jaar, bijverdienregeling etc.)

Wetenschappelijk onderwijs :

- nieuw studiefinancierings-beleid (verruiming SF naar 10 jaar, bijverdienregeling etc.)

Voorts hebben een aantal beleidsmaatregelen in het recente verleden invloed gehad op de onderwijsdeelname, maar hiervoor zijn de trend-extrapolaties in de raming niet gecorrigeerd :

Primair onderwijs :

- WSNS (weer samen naar school)

Voortgezet onderwijs :

- basisvorming en brede scholengemeenschappen

Middelbaar beroepsonderwijs :

- invoering van de WEB (nieuwe onderwijsstructuur en veel grotere instellingen)
- fiscale stimulering
- ESF (Europees Stimuleringsfonds)

Hoger beroepsonderwijs :

- numeri fixi
- studeerbaarheidsfonds
- oud studiefinancierings-beleid (tempobeurs, prestatiebeurs, etc.)

Wetenschappelijk onderwijs :

- numeri fixi
- studeerbaarheidsfonds
- oud studiefinancierings-beleid (tempobeurs, prestatiebeurs, etc.)

Bijlage 6 Opstellers van deze publicatie

Deze publicatie is opgesteld door de afdeling fez/ir van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen. Aan deze publicatie en de productie van de raming hebben de volgende personen meegewerkt :

R.R.G. Abeln (hoofd afdeling fez/ir)

S.M. Rooijmans

R.J.W. Pannebakker

H.L. Oudshoorn (ECN)

G.A. Korteweg

De vaststelling van de raming en van de publicatie is gecoördineerd door de Coördinatiecommissie Leerlingen Ramingen (CLR), hiervan zijn o.m. lid:

H.H. Dalmijn (voorzitter)

M.M. Groeneveld (po)

J.A. de Hoog (vo)

R.H.A. Tjoa (bve)

H. Rademaker (hbo)

P.M. Veen (wo)

C.J. de Greeuw (sfb)