



**Eindrapportage**

**Model Microsimulatie Primair en  
Voortgezet Onderwijs**

24 oktober 2002

Peter Fontein  
Jan Nelissen  
Klaas de Vos

## Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	2
2	Microsimulatie .....	3
3	De data.....	4
4	De structuur van het model.....	6
5	Modeluitkomsten PO.....	9
6	Modeluitkomsten VO.....	16
7	Realisatie versus simulatieresultaten.....	21
8	Tot slot.....	25
	Definities .....	27
	Bijlage 1: vraag primair onderwijs .....	28
	Bijlage 2: uitstroom.....	32
	Bijlage 3: Bapo .....	38
	Bijlage 4A: doorstroom primair onderwijs .....	42
	Bijlage 4B: doorstroom voortgezet onderwijs .....	58
	Bijlage 5: functieverandering .....	70
	Bijlage 6: instroom.....	78
	Bijlage 7: verzuim .....	88
	Bijlage 8: vervanging .....	90

# 1 Inleiding

Reeds lange tijd is CentER Applied Research betrokken bij het opstellen van de arbeidsmarkt-ramingen voor het Primair en Voortgezet Onderwijs (PO en VO) ten behoeve van het Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschappen (OC&W). Tot nu toe waren deze ramingen gebaseerd op macromodellen, waarbij gebruik wordt gemaakt van geaggregeerde data. Dit hoge aggregatieniveau impliceert dat slechts ten dele gebruik gemaakt wordt van de variatie in de beschikbare data en aldus informatie nodeloos verloren gaat. Om dit te voorkomen wordt een nieuwe generatie arbeidsmarkt-ramingen ontwikkeld op basis van microsimulatie. Met deze techniek –die in paragraaf 2 nader beschreven wordt – wordt optimaal gebruik gemaakt van de beschikbare data. Een bijkomend belangrijk voordeel van microsimulatie in vergelijking met macromodellering is dat uitspraken gedaan kunnen worden op elk gewenst aggregatieniveau. Hierbij moet men dan niet alleen denken aan regio's, maar ook zijn uitspraken mogelijk op het niveau van subregio's, op het niveau van de grotere schoolbesturen in het PO en eventueel zelfs op het niveau van niet al te kleine scholen in het VO. Dat vergroot uiteraard de toepassingsmogelijkheden van het model in grote mate.

Deze rapportage geeft in kort bestek de belangrijkste elementen van het microsimulatiemodel weer en beschrijft in het kort de ramingen voor de periode 2002-2011 op nationaal niveau. In een aantal technische bijlagen wordt de structuur van het model, inclusief de schattingsresultaten in detail beschreven.

De opbouw van het rapport is als volgt. Zoals gezegd gaan we in paragraaf 2 eerst in op de microsimulatietechniek. Daarna worden in paragraaf 3 de gebruikte data beschreven. Paragraaf 4 beschrijft in het kort het model. De arbeidsmarkt-ramingen komen aan bod in paragraaf 5 (PO) en paragraaf 6 (VO). Paragraaf 7 beziet in welke mate het model in staat is het verleden te reproduceren. Een gevoeligheidsanalyse is het onderwerp van paragraaf 8. Het rapport wordt afgesloten met enige concluderende opmerkingen. Aan het eind van dit rapport vindt u een lijst met definities.

Met het hier gepresenteerde model kunnen ook scenario's worden doorgerekend. Deze zullen afzonderlijk worden gerapporteerd.

## 2 Microsimulatie

Simuleren betekent volgens het woordenboek nabootsen en dat is ook datgene wat microsimulatie beoogt. De toevoeging ‘micro’ verwijst naar het niveau waarop gesimuleerd (nagebootst) wordt, en wel het laagst mogelijke niveau; met andere woorden het niveau waarop de beslissingen genomen worden. Wanneer we dit toepassen op arbeidsmarktramingen in het onderwijs zal men denken aan beslissingen op schoolniveau (‘Hoeveel managers en hoeveel leraren hebben we nodig gegeven onze leerlingen?’), op persoonsniveau (‘Hoeveel uren wil ik werken als leraar of manager?’) en zelfs op het niveau van aanstellingen (‘Kan de aanstelling x van persoon y gehandhaafd blijven op het huidige niveau gegeven de te verwachten ontwikkeling van het leerlingenaantal?’). Met andere woorden, met behulp van microsimulatie wensen we de beslissingen op een zo laag mogelijk aggregatieniveau na te bootsen en al deze beslissingen bij elkaar voegend een – juist – beeld te krijgen van de totale ontwikkeling. Op deze wijze het gedrag van personen en scholen nabootsend, reproduceren we impliciet ook de ontwikkeling op (sub)regionaal en nationaal niveau. En dat is juist een van de doelstellingen van de arbeidsmarktramingen.

Meer concreet betekent het voorgaande dat we uitgaande van een beginbestand dat gegevens omvat over (in ons model zelfs vrijwel alle) leraren en managers in het PO en VO, nagaan hoe dat beginbestand zich in de toekomst ontwikkelt. Zo loopt een leraar kans het onderwijs te verlaten omdat hij of zij bijvoorbeeld arbeidsongeschikt wordt of er voor kiest met vervroegd pensioen te gaan of vrijwillig ontslag neemt. Anderen blijven werken totdat ze de leeftijd van 65 jaar bereikt hebben en dan met pensioen moeten gaan en weer anderen worden ontslagen. Een deel van deze mensen blijft beschikbaar voor banen in het onderwijs (de stille reserve) en stroomt mogelijk (een volgend jaar) weer in, al of niet op dezelfde school. Daarnaast stromen nieuwe werknemers die van de pabo, nlo of ulo afkomen op een school in. Sinds kort stromen ook zij-instromers en leraren-in-opleiding (LIO's) in. Ook zullen er personen zijn waarvan de betrekkingsof functie wijzigt of die een aanstelling erbij krijgen of van school wisselen, et cetera. De kans dat zulke overgangen plaatsvinden en de veranderingen in betrekkingsof functie zijn geschat op data uit het verleden. Deze kansen gebruiken we nu om – met behulp van een kansmechanisme – de toekomstige ontwikkeling te bepalen.

### 3 De data

Voor het bepalen van het arbeidsmarktgedrag maken we gebruik van de gegevens uit de Basisregistratie Personeel (BRP) van OC&W. De gegevens uit het BRP zijn op hun beurt grotendeels afkomstig van CASO en uit de IPTO enquêtes. Wij hebben daarbij gebruik gemaakt van de gegevens over de periode 1994-2001. De gegevens uit deze periode zijn in het bijzonder gebruikt om de stille reserve te bepalen. Het merendeel van de schattingen is echter gebaseerd op de data voor de laatste vier beschikbare jaren (1998-2001), waaruit drie stromen kunnen worden afgeleid. Deze beperking is een afweging tussen enerzijds het ‘vatten’ van de arbeidsmarkt zoals deze nu is (dus op basis van zo recent mogelijke data), en het meenemen van voldoende gegevens om betrouwbare schattingen te kunnen uitvoeren. In de gegevens voor 2001 ontbreken echter een aantal scholen (453 scholen voor PO en 37 scholen voor VO, hetgeen neerkomt op respectievelijk. ongeveer 6,7% en 6,5% van het aantal in die sector werkzame personen). Deze gegevens zijn bijgeschat op grond van de gegevens van het jaar 2000. Daarnaast is gebruik gemaakt van gegevens van het Algemeen Burgerlijk Pensioenfonds (ABP) met betrekking tot de uitstroom. Deze zijn aangeleverd door het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Tot slot zijn de gegevens omtrent onvervulde vraag afkomstig uit de Arbeidsmarktbarometer Primair Onderwijs 2001/2002 en Arbeidsmarktbarometer Voortgezet Onderwijs 2001/2002 van Regioplan.

Op basis van deze gegevens zijn drie beginbestanden voor het schooljaar 2001/2002 geconstrueerd. Deze bestanden hebben betrekking op personen (werkenden en stille reserve), scholen en aanstellingen. Tabel 1 geeft het aantal records in de beginbestanden weer. Deze drie bestanden willen we nu in de tijd volgen met behulp van ons model. Daarnaast zijn er databestanden voor de verwachte groep afstudeerders van de pabo, nlo en ulo.

*Tabel 1: Omvang beginbestanden 2001/2002*

	PO	VO
<b>Personen</b>		
<b>Werkzaam</b>	132.742	72.212
<b>Stille reserve</b>	75.763	74.775
<b>Aanstellingen</b>	137.229	73.281
<b>Scholen</b>	7.797	720

Tabel 2 (PO) en tabel 3 (VO) geven een overzicht van de (opgehoogde) aantallen zoals die in de gebruikte data waarneembaar zijn. Van ‘open’ cellen zijn geen microgegevens in de bestanden aanwezig.<sup>1</sup> In deze tabellen heeft de term totale vraag betrekking op het normatieve aantal fte’s exclusief het gebruik van de bapo. Bij de bapo gaat het om het aantal fte’s dat gebruik maakt van de regeling. De onvervulde vraag is zoals gezegd afkomstig van Regioplan. De vervangingsvraag (uitstroom) heeft betrekking op het volledig verlies van een aanstelling, waarbij voor de betrokken persoon geen nieuwe aanstelling elders of een uitbreiding in een mogelijk andere aanstelling plaats vindt. Is dat wel het geval dan rangschikken we dat als doorstroom. Doorstroom behelst naast deze baan-baan wisselingen, uitbreiding of inkrimping van de omvang van de aanstelling en additionele aanstellingen. Van functiewijziging is sprake wanneer een leraar toetreedt tot het management en omgekeerd.

Tabel 2: Realisaties schooljaar 1999, 2000 en 2001 voor PO in fte

Jaar (standgegevens)	1999	2000	2001	1999	2000	2001
	<i>Leerkrachten</i>			<i>Management</i>		
<b>Totale vraag</b>	85584	87428	90621	11409	11317	11365
<b>Bapo deelname</b>		1053	1247		213	236
<b>Vervulde vraag</b>	85161	87727	91066	11409	11530	11376
<b>Onvervulde vraag</b>	423	754	802			225
Jaar (stroom tussen:)	98-99	99-00	00-01	98-99	99-00	00-01
	<i>Leerkrachten</i>			<i>Management</i>		
<b>Vervangingsvraag</b>	3945	4316	5240	550	567	658
<b>Instroom</b>	5926	6958	8338	126	128	210
<b>Uitstroom</b>	3945	4316	5240	550	567	658
<b>Doorstroom</b>	445	711	576	7	3	13
<b>Functiewijziging</b>	-266	-571	-799	266	556	783

<sup>1</sup> Het ziekteverzuim is evenmin gebaseerd op microgegevens. Het gaat hier om berekende aantallen op (macro) ziekteverzuimcijfers.

Tabel 3: Realisaties schooljaar 1999, 2000 en 2001 voor VO in fte

<b>Jaar (standgegevens)</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
	<i>Leerkrachten</i>			<i>Management</i>		
<b>Totale vraag</b>	54251	53623	54168	3939	3695	3469
<b>Bapo deelname</b>		1411	1590		109	106
<b>Vervulde vraag</b>	53939	54501	54053	3939	3804	3542
<b>Onvervulde vraag</b>	312	533	1705			33
<b>Jaar (stroom tussen:)</b>	<b>98-99</b>	<b>99-00</b>	<b>00-01</b>	<b>98-99</b>	<b>99-00</b>	<b>00-01</b>
	<i>Leerkrachten</i>			<i>Management</i>		
<b>Vervangingsvraag</b>	2594	3256	3296	308	377	261
<b>Instroom</b>	3047	3399	4509	84	87	109
<b>Uitstroom</b>	2594	3256	3296	308	377	261
<b>Doorstroom</b>	585	582	891	-8	-7	-1
<b>Functiewijziging</b>	-223	-165	-186	220	163	178

## 4 De structuur van het model

Zoals gezegd vormen drie bestanden de basis voor onze vooruitberekening: scholen, personen en aanstellingen. De kenmerken die hierbij bijgehouden dienen te worden in onze ‘boekhouding’ zijn (behoudens de hulpvariabelen) hieronder weergegeven. Het gaat daarbij om management en leerkrachten. Van assistenten en overig beheerspersoneel worden in het model alleen de aantallen fte op schoolniveau gemodelleerd.

Doordat jaarlijks deze gegevens worden bijgehouden kunnen individuele leerkrachten en managers in de tijd worden gevolgd door bijvoorbeeld de persoons- en aanstellingsbestanden voor verschillende (simulatie)jaren aan elkaar te koppelen. Het minimale aggregatieniveau ligt voor deze groepen dus op persoonsniveau. Het minimale aggregatieniveau voor assistenten en overig beheerspersoneel ligt daarentegen op schoolniveau.

Zoals al eerder gesteld is, is de simulatie zelf een kwestie van elk jaar zorgvuldig boekhouden van wat er met een ieder gebeurt<sup>2</sup>, gebaseerd op een groot aantal modelschattingen. We zullen in het kort aangeven wat er in het model gedaan wordt om onze ‘boekhouding’ zodanig op orde te brengen zodat deze een getrouw beeld van de toekomst geeft. We beschrijven de gang

<sup>2</sup> Er is in technische termen sprake van een Markov-proces.

van zaken voor leraren in het PO uitgebreid. Voor het management in het PO en leraren en management in het VO verloopt een en ander in het algemeen analoog. Daar waar sprake is van duidelijke afwijkingen vermelden we dat.

*Kenmerken personen*

- ?? persoonsnummer
- ?? geslacht
- ?? geboortejaar
- ?? regio woonplaats
- ?? aantal jaren werkervaring
- ?? jaar van (laatste) instroom
- ?? jaar van (laatste) uitstroom
- ?? aantal door die persoon vervulde aanstellingen
- ?? percentage dat men werkt
- ?? percentage dat men werkloos is
- ?? percentage behorende tot stille reserve
- ?? percentage niet beschikbaar voor arbeidsmarkt ('exit')
- ?? percentage bapo

*Kenmerken aanstelling*

- ?? persoonsnummer
- ?? BRIN code school
- ?? functie
- ?? omvang aanstelling
- ?? percentage bapo

*Kenmerken school*

- ?? BRIN code school
- ?? aantal (gewogen) leerlingen
- ?? type school
- ?? normatieve vraag management naar functie
- ?? aantal werkenden in fte naar functie
- ?? omvang bapo in fte naar functie
- ?? vervangingsvraag in fte naar functie
- ?? deel vervangingsvraag agv overlijden, pensioen of arbeidsongeschiktheid (in fte en naar functie)
- ?? uitbreidingsvraag in fte naar functie
- ?? doorstroom in fte naar functie
- ?? instroom in fte naar functie
- ?? ziekteverzuim in fte naar functie
- ?? bekostigde vervanging wegens ziekte in fte naar functie (momentopname)
- ?? aantal aanwezige personen naar functie (alleen leraren en management)

We beginnen met de bepaling van de normatieve vraag, ofwel de **totale vraag** (exclusief bapo). Het verschil met de totale vraag een jaar voordien, geeft ons de **uitbreidingsvraag**. De werkgelegenheid wordt voor leraren bepaald door de ontwikkeling in het (gewogen) aantal leerlingen. Aangezien we niet over de leerlingenprognoses per school beschikken, gebruiken we de regionale leerlingenprognoses. Hierbij hanteren we de zogenoemde RBA-regio's. Dat zijn de vier grote steden en 18 regio's. Ook voor het management is de werkgelegenheid



bepaald op basis van leerlingenaantallen. Een complicatie wordt gevormd door het feit dat in de aangeleverde data 453 scholen in het PO (en 37 scholen in het VO) op de teldatum geen managementfuncties ingevuld heeft. Vooralsnog laten we dat bij gebrek aan informatie zo.

Naast de uitbreidingsvraag is er sprake van een **vervangingsvraag**. Deze is gelijk aan de omvang van de aanstellingen uitgedrukt in fte die gedurende het jaar verloren gaan. De vervangingsvraag is gelijk aan de **uitstroom**. In dit verband verstaan we dus onder uitstroom het verlies van een aanstelling bij een persoon, die daarvoor niet gecompenseerd wordt door een nieuwe aanstelling elders of uitbreiding van een andere bestaande aanstelling. Er komt dus niets voor in de plaats. Men kan bijvoorbeeld denken aan iemand die twee aanstellingen heeft en in een van die twee aanstellingen met vervroegd pensioen gaat, doch de andere aanstelling blijft uitoefenen. Maar dus ook degene die maar één aanstelling heeft en volledig arbeidsongeschikt raakt. Bij de uitstroom maken we onderscheid tussen instroom in werkloosheid, stille reserve en overig. De categorie overig omvat (vervroegd) pensioen, arbeidsongeschiktheid en overlijden.<sup>3</sup> Van **doorstroom** is sprake wanneer een persoon geconfronteerd wordt met (1) uitbreiding of verkleining van een aanstelling of (2) het verloren gaan van een bestaande aanstelling in combinatie met een nieuwe aanstelling of taakuitbreiding elders of (3) een additionele aanstelling zonder dat een aanstelling verloren is gegaan. Daarnaast treden **functieveranderingen** op: leraren worden manager en omgekeerd.

Samen met de eventueel aan het begin van het schooljaar aanwezige **onvervulde vraag** bepalen uitbreidingsvraag, vervangingsvraag, doorstroom en functieverandering de benodigde **instroom**. De instroom vindt plaats uit recent afgestudeerden, LIO, zij-instroom en de zogeheten reserve (werklozen en stille reserve). Van de afgestudeerden en reserve wordt per persoon een instroomkans bepaald, of liever gezegd een kans dat men dat jaar beschikbaar is voor de arbeidsmarkt. Indien men beschikbaar is voor de arbeidsmarkt wordt de betrekkingsomvang vastgesteld. Vervolgens wordt bepaald of de instroom in de eigen regio zal plaatsvinden, en zo nee in welke regio dan wel. Gemiddeld stroomt twee derde in de eigen

---

<sup>3</sup> Het onderscheid is op basis van de BRP-data niet te maken, wel op basis van de ABP-data. We hebben ervoor gekozen de BRP-data te gebruiken, daar bij deze data meer achtergrondkenmerken beschikbaar zijn.

regio in. In Friesland, de kop van Noord-Holland en Limburg is het percentage hoger (75-80%), in Rotterdam, Utrecht en den Haag minder dan 40%.<sup>4</sup>

Op die manier is vastgesteld wie in welke mate in welke regio beschikbaar is. Vervolgens moet dit aanbod geconfronteerd worden met de vraag. Bij deze confrontatie wordt gezien de arbeidsmarktsituatie eerst de afgestudeerden de gelegenheid gegeven in te stromen. Uit de data blijkt namelijk dat de laatste jaren elke afstudeerder die wil instromen ook daadwerkelijk instroomt. Vervolgens wordt een zelfde procedure voor de reserve herhaald. Als niet alle instroom vervuld kan worden blijft na de instroom onvervulde vraag over.

Tot slot wordt nog het ziekteverzuim en de via het Vervangingsfonds bekostigde vervanging om reden van ziekte gemodelleerd. De vervanging wegens ziekte kan slechts als indicatief worden beschouwd, aangezien de beschikbare data slechts betrekking hebben op een momentopname. Feitelijk voorspellen we wat de gerealiseerde vervanging op een bepaald moment (1 oktober) zal zijn. Deze vervanging komt boven op de totale vraag. Het gaat om extra personen of extra door al in het onderwijs werkzame personen gewerkte uren. Het verschil tussen ziekte en vervanging wegens ziekteverzuim is niet verwerkt in de onvervulde vraag.

## 5 Modeluitkomsten PO

De voorspelde stromen en bestanden voor de periode 2002-2011 zijn weergegeven in tabel 4 (leerkrachten), tabel 5 (management) en tabel 6 (overig personeel en stille reserve). Een aantal kengetallen is vermeld in tabel 7. Ter toelichting is een aantal kaders met rekenvoorbeelden in de tekst opgenomen.

De *totale vraag* stijgt voor **leerkrachten** (exclusief *bapo*) in het **PO** gedurende de gehele periode, met uitzondering van het laatste jaar. Vooral tijdens het eerste jaar (2002) is sprake van een sterke toename. Ook het beroep op de *bapo* blijft de gehele ramingsperiode toenemen.

---

<sup>4</sup> Ook van de werkenden in het PO die van baan wisselen blijft om en nabij twee derde in de eigen regio werkzaam. In het VO is het percentage lager, namelijk iets meer dan 40%. Een verklaring hiervoor is het geringer aantal scholen in het VO in vergelijking met het PO.

Rekenvoorbeeld (2002, leerkrachten PO, tabel 4):

Totale vraag	+ Omvang bapo	= Vervulde vraag	+ Onvervulde vraag
96.412	+ 1686	= 95.167	+ 2.931

De *uitbreidingsvraag* is uiteraard het verschil in de werkgelegenheid tussen twee jaren en is bijgevolg positief tot en met 2010 en negatief in 2011.

Rekenvoorbeeld (2002, leerkrachten PO, tabel 4):

Uitbreidingsvraag 02-03	= Totale vraag 2003	- Totale vraag 2002
517	= 96.930	- 96.412

De *vervangingsvraag* is gelijk aan de uitstroom. De *uitstroom* stijgt op jaarbasis van 5.214 fte in 2002 naar 7.563 fte in 2011. Het is vooral definitieve uitstroom die sterk stijgt ten gevolge van veroudering van het lerarenbestand. De zogenoemde *doorstroom* is positief en neemt geleidelijk af. Het negatieve teken van het aantal *functiewijzigingen* betekent dat (in fte) meer leraren manager worden dan omgekeerd.

De *instroom* is redelijk stabiel, maar neemt in latere jaren wel toe. In 2011 bedraagt deze zo'n 7800 fte. Het aandeel dat daarbij instroomt uit de lerarenopleiding neemt sterk toe. Dit is een gevolg van het stijgend aantal afgestudeerden en de afnemende omvang van de reserve.

Rekenvoorbeeld (2002, leerkrachten PO, tabel 4), zie de kolom voor de overgang 2002-2003. De verandering in de onvervulde vraag is opgebouwd uit een samenstel van factoren:

Toename onvervulde vraag	2.029-2.931	=	-902
			=
Uitbreidingsvraag			+517
+ Vervangingsvraag			+5.705
- Doorstroom			-621
+ Toename bapo			+(1.971-1.686)
- Instroom			
Functieverandering (saldo)			-(-664)
Instroom afgestudeerd, stille reserve en werkl.			-7.453

De vraag naar leerkrachten wordt niet geheel vervuld. De *onvervulde vraag* ligt met 2.931 in 2002 aanzienlijk boven het niveau van 2001 (802), mede ten gevolge van de sterke stijging van de vraag in het eerste jaar. Tot 2005 is er echter weer sprake van een daling van de onvervulde vraag. Daarna neemt de onvervulde vraag weer geleidelijk toe tot een niveau net boven de 3.600 in 2011. Mede oorzaak daarvoor is de groeiende uitstroom. Het aantal werkenden in personen blijft de gehele periode toenemen. De gemiddelde betrekkingsomvang neemt slechts iets af van 0.74 naar 0.73 fte (tabel 7).

Het *ziekteverzuim* laat een dalend verloop zien. Dat hangt samen met het veronderstelde effect van een daling met 1 procentpunt tussen 1999 en 2005. De omvang van de vervanging wegens ziekte en andere factoren neemt geleidelijk af, omdat in het model is opgelegd dat deze afhangen van de (eveneens afnemende) omvang van de aanwezige reserves.

De *totale vraag* naar **management** in het **PO** (tabel 5) neemt net als de totale vraag naar leerkrachten toe tot en met 2010, maar daalt licht in 2011. Tussen 2001 en 2002 is er sprake van de grootste toename. De omvang van de *bapo* blijft stijgen als gevolg van de veroudering van het bestand en leidt tot een extra werkgelegenheidsvraag van bijna 300 fte in 2011 in vergelijking met 2002. De *uitbreidingsvraag* is met uitzondering van het eerste jaar redelijk stabiel te noemen.

De *uitstroom* (en dus de *vervangingsvraag*) blijft een stijgende trend vertonen. Daarbij is een steeds groter deel zogenoemde ‘definitieve’ uitstroom (pensionering, overlijden en arbeidsongeschiktheid). Bedroeg deze in 2002 59%, in 2011 is dat 76%. De *doorstroom* is eerst nog negatief, maar neemt in de loop der tijd toe waarbij in 2007 een positief niveau wordt bereikt. De toename wordt veroorzaakt doordat managers die meer of grotere aanstellingen wensen ook meer ruimte hebben op de scholen waar ze zitten. Daarbij speelt de druk als gevolg van de toenemende onvervulde vraag een rol. Het effect van *functiewijzigingen* is positief (meer leerkrachten worden manager dan andersom), en wordt versterkt door de relatief grote onvervulde vraag onder het management.

De *instroom* neemt toe van 145 fte in 2002 naar ruim 180 fte in 2011. De *onvervulde vraag* neemt elk jaar verder toe tot een aanzienlijk niveau van meer dan 2.000 fte in 2011. Het

*aantal werkenden* in personen neemt tot 2006 nog toe, maar daalt daarna. De gemiddelde betrekkingsomvang daalt daarbij van 0,95 naar 0,90.

Het *ziekteverzuim* blijft in absolute termen dalen, maar dit is een gevolg van het dalend aantal werkzame personen. In relatieve termen is sprake van een (geringe) stijging na 2005. De toch al geringe *vervanging* wegens ziekte daalt sterk als gevolg van de afnemende beschikbaarheid van potentiële vervangers.

Het aantal **onderwijsassistenten** bedraagt – conform het door OC&W aangeleverde scenario – elk jaar 4000. De omvang van het **overig ondersteunend personeel** stijgt in het **PO** gedurende de gehele periode met ongeveer 8 procent: van bijna 12.000 in 2002 naar ruim 12.800 in 2010. Hieraan ten grondslag ligt enerzijds de hogere kans op aanwezigheid van overig ondersteunend personeel wanneer het leerlingenaantal stijgt en anderzijds de toename van de omvang als gevolg van een toename van het aantal leraren. De **stille reserve** daalt sterk en wel van ruim 65.000 in 2002 naar minder dan 48.000 in 2011. Hieraan ligt mede de veroudering ten grondslag: een groot deel bereikt de leeftijd van 56 jaar.

Tabel 4: Stromen en bestanden leerkrachten PO

Jaar (standen)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	<b>fte</b>									
<b>Totale vraag*</b>	96412	96930	97517	98391	99427	100065	100699	101320	101636	101474
<b>Omvang bapo</b>	1686	1971	2189	2394	2622	2798	2947	3095	3245	3374
<b>Vervulde vraag</b>	95167	96872	98226	99126	99940	100358	100640	100937	101185	101244
<b>Onvervulde vraag</b>	2931	2029	1479	1659	2109	2504	3006	3478	3696	3603
<b>Ziekteverzuim</b>	8033	7817	7620	7481	7619	7683	7713	7740	7754	7744
<b>Vervanging ziekte w.v. intern</b>	4836	4310	3900	3570	3543	3430	3340	3241	3141	3043
	1975	1751	1597	1466	1456	1419	1387	1355	1315	1279
	<b>personen</b>									
<b>Vervulde vraag</b>	128809	131086	133212	134770	136194	137109	137790	138429	139019	139423
Jaar (stromen)	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11
	<b>fte</b>									
<b>Uitbreidingsvraag*</b>	3368	517	585	875	1035	637	634	621	316	-162
<b>Vervangingsvraag</b>	5214	5705	6001	6258	6414	6862	7123	7224	7332	7563
<b>Instroom w.v. lerarenopl.</b>	7388	7453	7385	7176	7256	7356	7494	7622	7701	7811
<b>Uitstroom w.v. definitief**</b>	3871	4133	4300	4145	4207	4346	4498	4625	4745	4880
<b>Doorstroom</b>	5214	5705	6001	6258	6414	6862	7123	7224	7332	7563
<b>Effect functie wijz</b>	1783	2004	2198	2374	2511	2915	3154	3243	3313	3477
	617	621	599	591	554	506	505	496	477	418
	-668	-664	-628	-610	-582	-582	-594	-596	-599	-606
	<b>personen</b>									
<b>Instroom w.v. lerarenopl.</b>	12137	12178	12242	11957	12027	12147	12293	12439	12568	12782
<b>Uitstroom w.v. definitief**</b>	5395	5776	6057	5906	6026	6226	6432	6613	6786	6957
	8112	9334	9626	9978	10235	10881	11279	11466	11660	12047
	2626	3102	3240	3488	3700	4272	4611	4772	4905	5182

\* exclusief bapo

\*\* overlijden, pensioen en arbeidsongeschiktheid

Tabel 5: Stromen en bestanden management PO

Jaar (standen)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	<b>fte</b>									
<b>Totale vraag*</b>	11729	11742	11757	11784	11816	11833	11849	11864	11868	11852
<b>Omvang bapo</b>	398	498	565	613	655	677	689	696	696	692
<b>Vervulde vraag</b>	11638	11672	11638	11582	11494	11328	11121	10927	10732	10522
<b>Onvervulde vraag</b>	489	567	683	815	977	1181	1417	1632	1831	2021
<b>Ziekteverzuim</b>	1212	1170	1128	1098	1106	1100	1085	1072	1056	1036
<b>Vervanging ziekte</b>	85	77	71	65	65	63	61	59	58	56
<b>w.v. intern</b>	27	24	22	20	20	19	18	18	18	17
	<b>personen</b>									
<b>Vervulde vraag</b>	12286	12453	12525	12547	12527	12403	12225	12057	11875	11664
Jaar (stromen)	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11
	<b>fte</b>									
<b>Uitbreidingsvraag*</b>	134	12	14	26	32	16	16	15	3	-16
<b>Vervangingsvraag</b>	719	751	801	816	829	913	976	970	979	997
<b>Instroom</b>	145	159	166	172	176	177	182	187	186	183
<b>Uitstroom</b>	719	751	801	816	829	913	976	970	979	997
<b>w.v. definitief**</b>	426	464	515	539	560	647	715	716	729	755
<b>Doorstroom</b>	-45	-29	-15	-9	-1	2	7	8	13	11
<b>Effect functiewijz.</b>	663	655	616	596	566	567	578	581	584	591
	<b>personen</b>									
<b>Instroom</b>	159	175	184	191	196	197	204	210	209	207
<b>Uitstroom</b>	780	815	877	902	922	1020	1088	1086	1103	1127
<b>w.v. definitief**</b>	457	496	552	584	611	710	783	788	809	840

\* exclusief bapo

\*\* overlijden, pensioen en arbeidsongeschiktheid

Tabel 6: Vraag onderwijsassistenten en overig ondersteunend personeel PO en omvang reserve PO, fte

Jaar	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Onderwijsassistenten	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Overig onderst pers	11914	12115	12269	12407	12552	12648	12722	12791	12837	12820
Reserve (pers)*	65020	61810	59255	57250	55468	53775	52586	51181	49696	47878

\* jonger dan 56 jaar

Tabel 7: Diverse kengetallen PO

Jaar	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	<b>leerkrachten</b>									
%onvervulde vraag	2.99	2.05	1.48	1.65	2.07	2.43	2.90	3.33	3.52	3.44
gemiddelde betr. omv.	0.74	0.74	0.74	0.74	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73
% ziekte	8.44	8.07	7.76	7.55	7.62	7.66	7.66	7.67	7.66	7.65
gem betr.omv. instr.	0.61	0.61	0.60	0.60	0.60	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61
gem betr.omv. uitstr.	0.64	0.61	0.62	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
	<b>management</b>									
%onvervulde vraag	4.03	4.63	5.54	6.57	7.83	9.44	11.30	12.99	14.57	16.11
gemiddelde betr. omv.	0.95	0.94	0.93	0.92	0.92	0.91	0.91	0.91	0.90	0.90
% ziekte	10.41	10.02	9.69	9.48	9.62	9.71	9.76	9.81	9.84	9.85
gem betr.omv. instr.	0.91	0.91	0.90	0.90	0.90	0.90	0.89	0.89	0.89	0.88
gem betr.omv. uitstr.	0.92	0.92	0.91	0.90	0.90	0.90	0.90	0.89	0.89	0.88



## 6 Modeluitkomsten VO

De voorspelde stromen en bestanden voor de periode 2002-2011 zijn weergegeven in tabel 8 (leerkrachten), tabel 9 (management) en tabel 10 (overig personeel en stille reserve). Een aantal kengetallen is vermeld in tabel 11.

De *totale vraag* voor **leerkrachten** in het **VO** (tabel 8) neemt toe tot en met 2007, maar daalt vervolgens weer. In 2003 en 2004 is deze stijging het grootst, wat zichtbaar is aan de *uitbreidingsvraag*. De omvang van de *bapo* stijgt tot 2007 om zich vervolgens min of meer te stabiliseren.

De *uitstroom* stijgt met bijna 18% tussen 2002 en 2008, daarbij is een steeds groter deel zogenoemde ‘definitieve’ uitstroom. Bedroeg deze in 2002 ongeveer 40% van de uitstroom, in 2011 is dit 55%. De *doorstroom* is positief, maar daalt tot 2006. Daarna ligt het niveau tegen de 500 fte. Het aantal leraren dat de overgang naar management maakt overstijgt het aantal personen dat de omgekeerde beweging maakt. Dit effect van *functiewijzigingen* wordt – versterkt door de relatief grote onvervulde vraag onder leraren – kleiner (minder negatief) in de loop van de tijd.

De *instroom* neemt gestaag af van ruim 3.500 fte in 2002 naar iets meer dan 2.600 in 2011. Hierbij speelt onder meer de sterke daling van de reserve (zie tabel 10) en de veroudering daarvan een belangrijke rol.

Uit-, in-, doorstroom en functiewijzigingen resulteren per saldo in een daling van het aantal werkenden. Het gevolg is dat de *onvervulde vraag* sneller groeit dan de toename in de vraag. Dat wordt nog versterkt door het beroep op de *bapo* dat tussen 2002 en 2011 met bijna 500 fte toeneemt. De onvervulde vraag stijgt aldus tot meer dan 10.000 fte in 2011. Dit uiteraard onder de aanname van ongewijzigd beleid en de aanname dat de waargenomen overgangskansen in de periode 1998-2001 ook van toepassing zijn voor de ramingsperiode.

Het *aantal werkenden* in personen vertoont een dalende lijn. De gemiddelde betrekkingsovervang blijft daarbij nagenoeg constant op een niveau van 0,82.

Het *ziekteverzuim* daalt van 4.300 fte naar ongeveer 3.300 fte. Dat hangt enerzijds samen met het veronderstelde effect van een daling van het ziekteverzuim met 1 procentpunt tussen 1999 en 2005, anderzijds met een daling van het aantal werkzame personen. De *vervanging* wegens ziekte daalt sterk als gevolg van de afnemende beschikbaarheid van potentiële vervangers.

De *totale vraag* stijgt voor het **management** (exclusief *bapo*) in het **VO** tot en met 2007 om daarna licht te dalen. Deze daling hangt samen met de daling in de totale vraag naar leraren (zie vorige tabel). De *bapo* stijgt met name tot en met 2005 om vanaf dat jaar nagenoeg constant te zijn op een niveau van om en nabij 215 fte. De *uitbreidingsvraag* is uiteraard het verschil in de totale vraag tussen twee jaren en is bijgevolg positief tot en met 2007 (uitgezonderd het aanvangsjaar) en negatief daarna.

De *vervangingsvraag* is in onze definitie gelijk aan de uitstroom. De *uitstroom* beweegt tussen de 300 en 340 fte. Daarnaast zien we een toename van *doorstroom* en een afname van het netto effect van *functiewijzigingen* (netto worden meer leerkrachten manager dan andersom). De uitstroom varieert met name ten gevolge van schommelingen in ‘definitieve’ uitstroom (pensioen, overlijden, arbeidsongeschiktheid). De *instroom* groeit aanvankelijk nog, vanwege een onvervulde vraag, maar in later jaren is geen sprake meer van onvervulde vraag en wordt de instroom een ‘sluitpost’.

De vraag naar management wordt dus vrijwel geheel vervuld. De *vervulde vraag*, ofwel het aantal *werkenden* (in fte) daalt vanaf 2008, maar is daarvoor met meer dan 200 fte gestegen. De gemiddelde betrekkingssomvang is stabiel: 0.98 fte.

Het *ziekteverzuim* laat een dalend verloop zien. Dat hangt samen met het veronderstelde effect van een daling met 1 procentpunt tussen 1999 en 2005. De omvang van de vervanging wegens ziekte en andere factoren is onder het management zeer beperkt.

Het *overig ondersteunend personeel* volgt het verloop van de vraag. De *stille reserve* daalt sterk en wel van ongeveer 68.300 in 2002 naar ongeveer 43.700 in 2011.

Tabel 8: Stromen en bestanden leerkrachten VO

Jaar (standen)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	<b>fte</b>									
<b>Totale vraag*</b>	57123	58124	58742	59088	59486	59702	59492	59061	58748	58837
<b>Omvang bapo</b>	2051	2268	2390	2479	2533	2542	2538	2539	2538	2531
<b>Vervulde vraag</b>	57552	57633	57273	56724	56058	55095	53995	52910	51863	50820
<b>Onvervulde vraag</b>	1621	2759	3859	4843	5961	7149	8034	8690	9423	10547
<b>Ziekteverzuim</b>	4343	4158	3928	3678	3653	3601	3536	3477	3413	3343
<b>Vervanging ziekte</b>	1440	1311	1234	1185	1165	1135	1097	1059	1004	965
<b>w.v. intern</b>	806	731	693	662	653	632	615	590	563	539
	<b>personen</b>									
<b>Vervulde vraag</b>	69765	69767	69413	68922	68250	67185	65932	64664	63416	62129
Jaar (stromen)	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11
	<b>fte</b>									
<b>Uitbreidingsvraag*</b>	166	1000	619	345	397	217	-210	-430	-313	88
<b>Vervangingsvraag</b>	3613	3734	3913	3964	3989	4197	4253	4169	4106	4047
<b>Instroom</b>	3537	3338	3195	3108	3001	2903	2823	2739	2695	2616
<b>w.v. lerarenopl.</b>	1040	946	896	900	877	884	890	905	933	951
<b>Uitstroom</b>	3613	3734	3913	3964	3989	4197	4253	4169	4106	4047
<b>w.v. definitief**</b>	1467	1595	1784	1875	1921	2178	2269	2241	2224	2222
<b>Doorstroom</b>	875	669	540	478	473	476	477	482	494	510
<b>Effect functiewijz.</b>	-204	-193	-182	-171	-152	-146	-147	-138	-130	-123
	<b>personen</b>									
<b>Instroom</b>	5776	5448	5223	5084	4910	4768	4642	4525	4456	4348
<b>w.v. lerarenopl.</b>	1857	1685	1600	1603	1563	1578	1584	1615	1662	1700
<b>Uitstroom</b>	5392	5323	5463	5491	5511	5767	5832	5724	5647	5585
<b>w.v. definitief**</b>	2027	2061	2260	2372	2441	2782	2904	2891	2886	2908

\* exclusief bapo

\*\* overlijden, pensioen en arbeidsongeschiktheid

Tabel 9: Stromen en bestanden management VO

Jaar (standen)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	<b>fte</b>									
<b>Totale vraag*</b>	3595	3654	3689	3709	3731	3742	3728	3702	3682	3686
<b>Omvang bapo</b>	172	200	211	215	218	217	217	217	220	224
<b>Vervulde vraag</b>	3741	3819	3882	3934	3975	3976	3970	3944	3917	3888
<b>Onvervulde vraag</b>	25	34	18	0	0	0	0	0	0	22
<b>Ziekteverzuim</b>	334	322	307	292	295	295	294	293	292	289
<b>Vervanging ziekte</b>	9	8	8	7	7	7	7	7	6	7
<b>w.v. intern</b>	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3
	<b>personen</b>									
<b>Vervulde vraag</b>	3826	3905	3968	4020	4058	4056	4052	4027	4000	3969
Jaar (stromen)	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11
	<b>fte</b>									
<b>Uitbreidingsvraag*</b>	-64	58	35	19	22	11	-13	-26	-19	4
<b>Vervangingsvraag</b>	297	315	326	327	313	339	342	342	333	326
<b>Instroom</b>	194	200	203	201	192	184	181	171	170	166
<b>Uitstroom</b>	297	315	326	327	313	339	342	342	333	326
<b>w.v. definitief**</b>	218	234	242	240	224	249	252	252	244	240
<b>Doorstroom</b>	-13	2	6	8	10	10	8	6	7	7
<b>Effect functiewijz.</b>	203	195	185	175	156	150	152	144	134	128
	<b>personen</b>									
<b>Instroom</b>	212	218	224	214	216	207	197	189	187	179
<b>Uitstroom</b>	314	328	339	339	324	350	352	352	344	337
<b>w.v. definitief**</b>	230	244	251	247	231	256	258	257	250	246

\* exclusief bapo

\*\* overlijden, pensioen en arbeidsongeschiktheid

Tabel 10: Vraag overig ondersteunend personeel VO in fte en omvang stille reserve

Jaar	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Vraag overig ondersteunend personeel	12918	13144	13284	13363	13452	13502	13454	13356	13286	13306
Reserve (pers)*	68298	65273	62214	59484	56828	54553	51900	48946	46326	43724

\* jonger dan 56 jaar

Tabel 11: Diverse kengetallen VO

Jaar	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	<b>leerkrachten</b>									
%onvervulde vraag	2.74	4.57	6.31	7.87	9.61	11.49	12.95	14.11	15.38	17.19
gemiddelde betr. omv.	0.82	0.83	0.83	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
% ziekte	7.55	7.21	6.86	6.48	6.52	6.54	6.55	6.57	6.58	6.58
gem betr.omv. instr.	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.60	0.60
gem betr.omv. uitstr.	0.67	0.70	0.72	0.72	0.72	0.73	0.73	0.73	0.73	0.72
	<b>management</b>									
%onvervulde vraag	0.66	0.88	0.46	0	0	0	0	0	0	0.56
gemiddelde betr. omv.	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
% ziekte	8.93	8.43	7.91	7.42	7.42	7.42	7.41	7.43	7.45	7.43
gem betr.omv. instr.	0.97	0.98	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.96	0.96	0.97
gem betr.omv. uitstr.	0.95	0.96	0.96	0.96	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97

## 7 Realisatie versus simulatieresultaten

### Inleiding

Op basis van de schattingsresultaten kan een raming voor de toekomst gemaakt worden. Evengoed echter kan het verleden gesimuleerd worden door als uitgangsjaar een jaar in het verleden te hanteren. Met een dergelijke simulatie kan worden gezien hoe goed het model het verleden reproduceert. De resultaten van een dergelijke simulatie staan weergegeven in de tabellen 12 t/m 15. Daarbij is voor zowel het PO als het VO als startjaar 1998 gehanteerd.

Vooraf dient opgemerkt te worden dat de realisatiecijfers van de drie realisatiejaren onderling niet consistent zijn vanwege de al eerder genoemde ontbrekende scholen. De simulaties zijn wel consistent en zijn gebaseerd op een startbestand voor het schooljaar 1998-1999. De meeste waarde moet derhalve toegekend worden aan een vergelijking tussen realisatie en simulatie van de uitstroom, doorstroom en functiewijziging. De fout die daarbij gemaakt wordt ten gevolge van inconsistenties is vrij gering, maximaal in de orde van de relatieve fout in de omvang van het startbestand. De instroom en de onvervulde vraag zijn in zekere zin restposten. Fouten ten gevolge van inconsistenties in de realisatiecijfers kunnen daar zwaarder doortellen.

Voor alle tabellen in deze paragraaf geldt dat de simulatie van de totale vraag is gebaseerd op de realisatiecijfers van de totale vraag. De verschillen tussen de realisatie en simulatie zijn dus voor wat betreft de totale vraag zeer gering.

Een aantal gegevens in de realisatiecijfers zijn onbekend. Zo is voor 1998 in de data de bapo deelname onbekend. Deze is in de simulatie op nul gesteld. Met betrekking tot de onvervulde vraag zijn voor de jaren voor 2001 geen cijfers voor management bekend. Deze kunnen dus niet met de simulatie vergeleken worden.

## **Primair Onderwijs**

Bezien we de uitstroom in het PO (tabel 12 en 13) dan vinden we voor leerkrachten geringe afwijkingen. De grootste afwijking wordt gevonden in het jaar 2001: een onderschatting van 2,7%. Voor managers is het beeld van vergelijkbare kwaliteit: in 1999 en 2000 zijn de afwijkingen gering, in 2001 vinden we een overschatting van 4%.

Wat betreft functieverandering zijn de afwijkingen voor leerkrachten en managers in de orde van 10%. In absolute zin gaat het hierbij overigens om verschillen van enige tientallen fte. Het effect van functiewijziging neemt met bijna een factor 3 flink toe in de getoonde periode. Deze toename wordt goed voorspeld.

De voorspelde doorstroom sluit bijzonder goed aan bij de realisatiecijfers. Met uitzondering van leerkrachten in 2001 (afwijking ongeveer 8%) zijn de afwijkingen verwaarloosbaar te noemen.

Met betrekking tot de instroom dient te worden opgemerkt dat 2001 gekenmerkt wordt door een opmerkelijk hoge instroom. Omdat 2001 niet in de schattingen van de instroom is meegenomen (vanwege ontbrekende herkomstvariabelen) is voor 2001 een instroomdummy gehanteerd in de simulatie voor leerkrachten. We bezien derhalve alleen de instroomcijfers voor de overige jaren. Het blijkt dat voor leerkrachten alleen voor 2000 sprake is van een afwijking van betekenis. De instroom wordt daar onderschat met zo'n 3,5%. Voor managers is het beeld vergelijkbaar, al is de afwijking in relatieve zin voor het jaar 2000 aanzienlijk groter (57% of 73 fte).

De onvervulde vraag is als restpost met de grootste onzekerheid omgeven. Duidelijk is in elk geval dat de trend goed wordt voorspeld. Er is sprake van een toenemende onvervulde vraag voor leerkrachten. Afwijkingen lopen op tot zo'n 300 fte voor leerkrachten en 200 fte voor managers.

Tabel 12: Realisaties en simulatieresultaten voor de schooljaren 1999, 2000 en 2001, leraren PO

Jaar (standen)	1999	2000	2001	1999	2000	2001
	<i>Waarneming</i>			<i>Simulatie</i>		
Totale vraag	85584	87428	90621	85583	87426	90617
Bapo deelname		1053	1247	0	727	1174
Vervulde vraag	85161	87727	91066	85642	88145	91269
Onvervulde vraag	423	754	802	0	7	522
Jaar (stromen)	98-99	99-00	00-01	98-99	99-00	00-01
	<i>Waarneming</i>			<i>Simulatie</i>		
Vervangingsvraag	3945	4316	5240	3955	4385	5098
Instroom	5926	6958	8338	5926	6712	8301
Uitstroom	3945	4316	5240	3955	4385	5098
Doorstroom	445	711	576	442	701	624
Functiewijziging	-266	-571	-799	-231	-525	-703

Tabel 13: Realisaties en simulatieresultaten voor de schooljaren 1999, 2000 en 2001, management PO in fte

Jaar (standen)	1999	2000	2001	1999	2000	2001
	<i>Waarneming</i>			<i>Simulatie</i>		
Totale vraag	11409	11317	11365	11401	11318	11354
Bapo deelname		213	236	0	239	382
Vervulde vraag	11409	11530	11376	11351	11509	11712
Onvervulde vraag			225	49	45	27
Jaar (stromen)	98-99	99-00	00-01	98-99	99-00	00-01
	<i>Waarneming</i>			<i>Simulatie</i>		
Vervangingsvraag	550	567	658	535	561	684
Instroom	126	128	210	131	201	208
Uitstroom	550	567	658	535	561	684
Doorstroom	7	3	13	-14	10	-3
Functiewijziging	266	556	783	233	507	682

### Voortgezet Onderwijs

Uit tabel 14 en 15 blijkt dat nagenoeg alle stromen vrij goed gesimuleerd worden. De uitstroom onder zowel leerkrachten als managers in 2001 is in de simulatie aan de hoge kant (4% respectievelijk 11%). De doorstroom onder leraren wordt afwisselend wat over en onderschat. Functiewijziging wordt zeer goed gesimuleerd. Enigszins problematisch is ook hier weer de instroom. Er zijn in het laatste jaar in het simulatiebestand te weinig vacatures



om een instroom conform de realisatie op basis van het deelbestand 2000-2001 te realiseren. Daarnaast is er onder managers een hogere instroom nodig in 2000 om de vraag te realiseren. Op de inconsistenties in de ‘losse’ realisatiebestanden is al eerder gewezen. De onvervulde vraag wordt voor managers goed voorspeld (nul), voor leraren is in 2001 echter sprake van een forse onderschatting. De net als in het PO voor 2001 kunstmatig aan de realisatiecijfers aangepaste (verhoogde) instroom is daar debet aan.

Tabel 14: Realisaties en simulatieresultaten voor de schooljaren 1999, 2000 en 2001, leraren VO

<b>Jaar (standen)</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
	<i>Waarneming</i>			<i>Simulatie</i>		
<b>Totale vraag</b>	54251	53623	54168	54266	53607	54172
<b>Bapo deelname</b>		1411	1590	0	1201	1711
<b>Vervulde vraag</b>	53939	54501	54053	53802	54415	55953
<b>Onvervulde vraag</b>	312	533	1705	464	392	0
<b>Jaar (stromen)</b>	<b>98-99</b>	<b>99-00</b>	<b>00-01</b>	<b>98-99</b>	<b>99-00</b>	<b>00-01</b>
	<i>Waarneming</i>			<i>Simulatie</i>		
<b>Vervangingsvraag</b>	2594	3256	3296	2668	3253	3394
<b>Instroom</b>	3047	3399	4509	3032	3400	4264
<b>Uitstroom</b>	2594	3256	3296	2668	3253	3394
<b>Doorstroom</b>	585	582	891	536	641	851
<b>Functiewijziging</b>	-223	-165	-186	-221	-175	-184

Tabel 15: Realisaties en simulatieresultaten voor de schooljaren 1999, 2000 en 2001, management VO

<b>Jaar (standen)</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
	<i>Waarneming</i>			<i>Simulatie</i>		
<b>Totale vraag</b>	3939	3695	3469	3940	3695	3470
<b>Bapo deelname</b>		109	106	0	145	200
<b>Vervulde vraag</b>	3939	3804	3542	3962	3902	3805
<b>Onvervulde vraag</b>			33	0	0	0
<b>Jaar (stromen)</b>	<b>98-99</b>	<b>99-00</b>	<b>00-01</b>	<b>98-99</b>	<b>99-00</b>	<b>00-01</b>
	<i>Waarneming</i>			<i>Simulatie</i>		
<b>Vervangingsvraag</b>	308	377	261	307	381	289
<b>Instroom</b>	84	87	109	83	144	20
<b>Uitstroom</b>	308	377	261	307	381	289
<b>Doorstroom</b>	-8	-7	-1	13	-4	-12
<b>Functiewijziging</b>	220	163	178	223	181	184

## 8 Tot slot

In dit rapport is verslag gedaan van een microsimulatiemodel dat de arbeidsmarkt voor het primair en voortgezet onderwijs in Nederland beschrijft. De keuze voor een microsimulatiemodel impliceert dat niet alleen op macroniveau, doch ook op minder geaggregeerd niveau consistente arbeidsmarktramingen beschikbaar zijn. Dit betekent dat een instrument gecreëerd is dat ook buiten het kader van de arbeidsmarktramingen door het Ministerie van OC&W bruikbaar is. Onder meer kan men denken aan de mogelijkheid te dienen als instrument voor personeelsplanning op een relatief laag aggregatieniveau. Deze mogelijkheid wordt nog interessanter wanneer financiële data gekoppeld worden aan het model (denk daarbij aan inschaling van personeel, informatie over gebouwen, et cetera).

De gepresenteerde ramingen zijn gebaseerd op de overgangskansen in de periode 1998-2001. Aangenomen is dat de trends die in deze periode spelen, in de toekomst doorzetten. Daarbij is uitgegaan van ongewijzigd beleid. Men kan zich uiteraard afvragen of dat realistisch is. Dat geldt uiteraard met name daar waar we een grote onvervulde vraag waarnemen, zoals onder het management in het PO en de leerkrachten in het VO. Nadere beleidsscenario's kunnen hier meer houvast bieden.

Een punt van aandacht voor de nabije toekomst is de koppeling van de CASO data met ABP data op individueel niveau. De nu beschikbare geaggregeerde ABP data zijn niet koppelbaar aan de CASO data. Dit heeft ertoe geleid dat (door onze keuze voor de CASO data) het vooralsnog niet mogelijk is uitstroom om reden van arbeidsongeschiktheid, werkloosheid, pensioen en overlijden op adequate wijze naar bestemming op te splitsen.

Op langere termijn verdient het ook aandacht de invloed van en de doorwerking naar de arbeidsmarkt buiten het onderwijs in het model in te brengen. Het moge duidelijk zijn dat de omvang van de onvervulde vraag mede beïnvloed zal worden door spanningen op de arbeidsmarkt in andere sectoren. Met andere woorden, in het ideale geval is er sprake van een meso- of macroschil rond het microsimulatiemodel, die de wisselwerking met de wereld rondom het onderwijsveld in beeld brengt.

Het onderhavige model beperkt zich feitelijk voornamelijk tot leraren (inclusief LIO-ers) en managers. Om op termijn ook onderwijsassistenten en overig ondersteunend personeel op dezelfde wijze te modelleren is nadere informatie omtrent de aantrekkelijkheid van de onderwijssector in vergelijking met andere sectoren noodzakelijk. De hiervoor genoemde meso-/macroschil zou dit probleem ook oplossen.

## Definities

Totale vraag	behoefte aan personeel, exclusief vraag ten gevolge van ziekte en bapo (normatieve vraag)
Omvang bapo	aantal fte dat door ouderen minder wordt gewerkt dan hun aanstellingsomvang tgv deelname aan de bapo regeling
Vervulde vraag	werkenden (regulier personeel)
Onvervulde vraag	niet ingevulde totale vraag (vacatures)
Ziekteverzuim	afwezigheid van regulier personeel tgv ziekte
Vervanging ziekte	vervanging van regulier personeel dat ziek is door oftewel regulier personeel (interne vervanging) of externen, bekostigd uit het vervangingsfonds (stand per 1 oktober)
Uitbreidingsvraag	verschil tussen totale vraag en totale vraag het jaar daarvoor
Vervangingsvraag	de omvang van de aanstellingen uitgedrukt in fte die gedurende het jaar verloren gaan (= uitstroom).
Instroom	personeel dat dit jaar met een vaste aanstelling werkt in het onderwijs en het vorig jaar geen vaste aanstelling had
Uitstroom	de omvang van de aanstellingen uitgedrukt in fte die gedurende het jaar verloren gaan (= vervangingsvraag).
Definitieve uitstroom	uitstroom tgv (vervroegd) pensioen, wao, overlijden
Doorstroom	wijziging van aanstellingsomvang (voor alle aanstellingen samen) van personeel dat in beide jaren werkt als leerkracht of als manager
Functiewijziging	overgang van manager naar leerkracht of andersom
Stille reserve	personen die in het onderwijs hebben gewerkt, maar nu niet meer alsmede afgestudeerden van relevante opleidingen die nooit in het onderwijs hebben gewerkt
Management	directie en adjunct directeuren, functiecodes: 50, 60, 70, 150, 160, 180, 190 t/m 196, 260, 270, 350, 360, 370, 380, 399, 460 t/m 490, 550, 560, 570, 580, 590, 602, 611, 724. Voor 2001 geldt dat leraren met salarisschaal AA-AD, DA-DE als manager zijn aangemerkt.
Leerkrachten	onderwijzend personeel, overige codes < 600, waaronder 511 = LIO. Voor 2001 geldt dat managers met salarisschaal LA-LD als leraar zijn aangemerkt.

## BIJLAGE 1: VRAAG PRIMAIR ONDERWIJS

De vraag naar leraren en onderwijsassistenten is gerelateerd aan de te verwachten groei van het aantal leerlingen. Hierbij is de groei gebaseerd op de regionale groeicijfers uit PRIMOS. Voor de vraag in 2001 is uitgegaan van de feitelijke bezetting en de vacatures in 2001 als gerapporteerd door Regioplan.

De vraag naar het management en het obp is wel gebaseerd op schattingen.

### Vraag naar obp in PO

De vraag naar obp is in twee stappen gemodelleerd. Eerst wordt gezien of een school überhaupt obp-formatie heeft. Is dat het geval dan wordt in de tweede stap de omvang van die obp-formatie bepaald. Deze kans is bepaald aan de hand van een logit model. Zie voor de schattingsresultaten tabel 1.1.

Tabel 1.1: Wel of geen obp aanwezig

Variabele	Coëff	t-waarde
Dummy regio Friesland	-0.54	-2.16
Dummy regio Drenthe	-0.19	-0.71
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	-0.40	-1.52
Dummy regio IJssel/Veluwe	-0.21	-0.84
Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld	-0.16	-0.65
Dummy regio Flevoland	-0.67	-1.92
Dummy regio Midden-Nederland	-0.11	-0.44
Dummy regio Noord-Holland Noord	-1.077	-3.70
Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland	-0.56	-2.02
Dummy regio Rijnstreek	-0.48	-1.71
Dummy regio Haaglanden	-0.61	-1.87
Dummy regio Rijnmond	-0.62	-2.33
Dummy regio Zeeland	-0.45	-1.56
Dummy regio Midden en West Brabant	0.0020	0.01
Dummy regio Noord-Oost Brabant	-0.80	-2.48
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	-0.38	-1.22
Dummy regio Limburg	-0.33	-1.20
Dummy stad Utrecht	0.62	1.14
Dummy stad Amsterdam	0.75	1.35
Dummy stad Den Haag	0.44	0.78
Dummy stad Rotterdam	0.92	1.36
Dummy aanwezigheid obp t-1	3.96	27.25
Formatie leraren t	0.11	3.77
Dummy vorig jaar geen dir.	-0.71	-4.44
Formatie leraren t-1	-0.063	-2.04
Formatie assistenten t-1	0.49	2.96

<b>Formatie obp t-1</b>	0.85	5.59
<b>Constante</b>	-1.62	-7.89

Een belangrijke bepalende factor is de aanwezigheid van obp in het voorafgaande jaar. Indien vorig jaar geen directeur aanwezig was, is de kans op obp kleiner. De kans wordt positief beïnvloed door de omvang van de formatie assistenten en obp in het voorafgaande jaar. Daarnaast speelt de formatie aan leraren een rol, zowel die in het huidige als voorafgaande schooljaar. Per saldo is het effect van leraren op de kans dat er obp aanwezig is positief, tenzij er een dramatische daling in het aantal leraren plaats vindt. Tot slot bestaan er regionale verschillen. In vergelijking met de referentie-regio Groningen hebben een viertal regio's een op 5%-niveau significant lagere kans.

De omvang van het obp, mits aanwezig, wordt gegeven door de volgende OLS-vergelijking. Het schattingsresultaat is weergegeven in de volgende tabel.

*Tabel 1.2: Omvang obp indien aanwezig*

<b>Variabele</b>	<b>Coëff</b>	<b>t-waarde</b>
<b>Formatie leraren</b>	0.069	4.83
<b>(Formatie leraren) ** 2</b>	0.0019	9.18
<b>Formatie onderwijsassistenten</b>	0.11	6.70
<b>Aantal leerlingen</b>	-0.0020	-3.26
<b>Dummy sbao * aantal leerlingen</b>	0.0025	1.77
<b>Dummy sbao * formatie leraren</b>	0.11	6.75
<b>Dummy regio Friesland</b>	0.068	0.37
<b>Dummy regio Drenthe</b>	-0.30	-1.36
<b>Dummy regio IJssel-Vecht/Twente</b>	0.67	3.65
<b>Dummy regio IJssel/Veluwe</b>	-0.14	-0.71
<b>Dummy regio Arn-</b>		
<b>hem/Nijmegen/Oost-Gld</b>	0.24	1.31
<b>Dummy regio Flevoland</b>	-0.34	-1.45
<b>Dummy regio Midden-Nederland</b>	-0.11	-0.56
<b>Dummy regio Noord-Holland Noord</b>	-0.057	-0.26
<b>Dummy regio Zuidelijk Noord-</b>		
<b>Holland</b>	0.53	2.64
<b>Dummy regio Rijnstreek</b>	-0.32	-1.51
<b>Dummy regio Haaglanden</b>	-0.31	-1.23
<b>Dummy regio Rijnmond</b>	-0.21	-1.07
<b>Dummy regio Zeeland</b>	-0.10	-0.47
<b>Dummy regio Midden en West</b>		
<b>Brabant</b>	-0.036	-0.19
<b>Dummy regio Noord-Oost Brabant</b>	0.45	2.10
<b>Dummy regio Zuid-Oost Brabant</b>	-0.11	-0.54
<b>Dummy regio Limburg</b>	0.27	1.44
<b>Dummy stad Utrecht</b>	0.94	3.42
<b>Dummy stad Amsterdam</b>	2.21	10.01
<b>Dummy stad Den Haag</b>	0.17	0.64
<b>Dummy stad Rotterdam</b>	1.73	8.19
<b>Dummy speciaal onderwijs</b>	0.55	3.38
<b>Constante</b>	0.069	4.83
<b>Rmse</b>	2.0735	

De omvang van het obp is een kwadratische stijgende functie van leeftijd. Het aantal onderwijsassistenten heeft een positief effect op de omvang van het obp. Echter, hoe groter een gewone basisschool in termen van leerlingenaantallen, hoe geringer de omvang van het obp. Voor het speciaal onderwijs geldt echter een positief effect. Hier is ook sprake van een hogere omvang van het obp naarmate het aantal leraren groter is.

### Vraag naar management in het PO

De vraag naar management is weer in twee stappen gemodelleerd. Eerst wordt gezien of een school überhaupt formatie aan management heeft. Zo nee, dan wordt verondersteld dat dit zo blijft. Zo ja, dan wordt in de tweede stap de omvang van die formatie bepaald. Ten behoeve van deze tweede stap is eerst de omvang van het management geschat.

Tabel 1.3: Omvang management (indien aanwezig) in PO

Variabele	Coëff	t-waarde
Aantal leerlingen ( $\beta_1$ )	0.0021382	34.73
Aantal leerlingen*SBAO ( $\beta_2$ )	0.0028627	20.94
Constante	1.086416	68.23
Rmse	0.6075	

De omvang van het management wordt positief beïnvloed door het aantal leerlingen in het huidige schooljaar. De omvang van het management in de simulaties is vervolgens vastgesteld door uit te gaan van de omvang in het afgelopen jaar, en daar  $\beta_1$  (zie tabel 1.3, plus additioneel  $\beta_2$  voor SBAO) maal de verandering in het aantal leerlingen bij op te tellen.

### VRAAG VOORTGEZET ONDERWIJS

In het voortgezet onderwijs worden geen onderwijsassistenten onderscheiden. De vraag naar leraren is ook hier voornamelijk gerelateerd aan de te verwachten groei van het aantal leerlingen. Dat geldt ook voor het obp. Hierbij is de groei wederom gebaseerd op de regionale groeicijfers uit PRIMOS. Voor de vraag in 2001 is uitgegaan van de feitelijke bezetting en de vacatures in 2001 als gerapporteerd door Regioplan.

De vraag naar het management is wel gebaseerd op schattingen.

### Vraag naar management in het VO

De vraag naar management is weer in twee stappen gemodelleerd. Eerst wordt gezien of een school überhaupt formatie aan management heeft. Zo nee, dan wordt verondersteld dat dit zo blijft. Zo ja, dan wordt in de tweede stap de omvang van die formatie bepaald. Ten behoeve van deze tweede stap is eerst de omvang van het management geschat.

Tabel 1.6: Omvang management (indien aanwezig) in VO

Variabele	Coëff	t-waarde
Aantal leerlingen ( $\beta_1$ )	0.0041	75.44
Constante	0.50	5.70
Rmse	0.51903	

De omvang van het management wordt positief beïnvloed door het aantal leerlingen in het huidige schooljaar. De omvang van het management in de simulaties is vervolgens vastgesteld door uit te gaan van de omvang in het afgelopen jaar, en daar  $\beta_1$  (zie tabel 1.6) maal de verandering in het aantal leerlingen bij op te tellen.



## BIJLAGE 2: UITSTROOM

Met uitstroom doelen we op taakverlies dat niet gecompenseerd wordt door middel van een nieuwe taak en / of taakuitbreiding in eventueel overige door het betreffende individu vervulde taken. In deze modelversie maken we in het PO onderscheid tussen de categorieën exit, werkloos en stille reserve. Voor het VO is dat bij gebrek aan data niet mogelijk. Hier zijn de categorieën exit en stille reserve samengevoegd.

### UITSTROOM PRIMAIR ONDERWIJS

#### Uitstroom in PO

De bepaling van de uitstroom geschiedt in een aantal stappen. We beschikken niet over de bestemming voor managers en leerkrachten afzonderlijk. Daarom schatten we eerst een vergelijking voor de totale uitstroom voor managers en leerkrachten afzonderlijk. Deze kans wordt vervolgens opgesplitst naar bestemmingscategorie (werkloos, stille reserve en definitieve uitstroom of exit). Voor de laatste twee categorieën schatten we een model voor managers en leerkrachten samen. De werkloosheidskans is bepaald aan de hand van ABP-data. De hieruit voortvloeiende kansen worden gebruikt om de relatieve kans naar de 3 bestemmingscategorieën te bepalen.

Tabel 2.1: Uitstroom naar exit, stille reserve en werkloos

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Man	3.17	2.39	-8.28	-3.79
Leeftijd /100	72.12	16.30	128.51	4.05
(Leeftijd / 100) ** 2	-220.30	-19.44	-353.55	-4.84
(Leeftijd / 100) ** 3	204.17	21.88	308.35	5.57
Man * Leeftijd / 100	-31.15	-2.98	41.60	4.32
Man * (Leeftijd / 100) ** 2	103.49	3.90	-48.93	-4.69
Man * (Leeftijd / 100) ** 3	-103.04	-4.74		
Dummy leeftijd 60	1.82	27.11	1.65	5.11
Dummy leeftijd 61	1.58	17.00	1.42	3.36
Dummy leeftijd 62	-0.04	-0.28	-0.57	-0.73
Dummy leeftijd 63	-1.42	-6.19	-1.42	-1.47
Dummy leeftijd 64	0.75	4.13	2.81	3.40
Dummy leeftijd 59 * Man	0.39	2.76		
Dummy leeftijd 60 * Man	1.13	7.93	0.93	2.75
Dummy leeftijd 61 * Man	1.68	8.46	1.76	3.92
Dummy leeftijd 62 * Man	1.38	4.17	2.28	2.80
Dummy leeftijd 63 * Man	1.85	3.71	2.44	2.27
Dummy leeftijd 64 * Man	0.60	1.24		
Dummy regio Friesland	-0.09	-1.49		
Dummy regio Drenthe	0.05	0.79		
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	0.00	0.06		
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.29	5.29		
Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld	0.17	3.16		

Dummy regio Flevoland	0.47	7.42		
Dummy regio Midden-Nederland	0.34	6.54		
Dummy regio Noord-Holland				
Noord	0.12	2.03		
Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland	0.34	6.28		
Dummy regio Rijnstreek	0.26	4.76		
Dummy regio Haaglanden	0.26	4.27		
Dummy regio Rijnmond	0.33	6.31		
Dummy regio Zeeland	-0.03	-0.44		
Dummy regio Midden en West Brabant	-0.03	-0.57		
Dummy regio Noord-Oost Brabant	0.00	0.07		
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	0.00	0.07		
Dummy regio Limburg	-0.21	-3.63		
Dummy stad Utrecht	0.56	8.34		
Dummy stad Amsterdam	0.62	11.12		
Dummy stad Den Haag	0.54	8.84		
Dummy stad Rotterdam	0.33	5.79		
Groei leraren	-1.66	-23.72	0.43	3.01
Gem. taakomvang school	-0.43	-4.20		
Aantal leerlingen t-1	0.00	-4.19		
Taakomvang	-1.82	-61.81	-2.22	-13.89
Aantal taken	-0.21	-15.55	-0.46	-4.99
Speciaal onderwijs	0.30	12.89	0.29	4.04
Dummy jaar=1998/1999	-0.14	-7.72	-0.24	-3.82
Dummy jaar=1999/2000	-0.13	-6.78	-0.20	-3.27
Constante	-8.14	-14.51	-15.28	-3.35

### Definitieve uitstroom (exit) in PO

De uitstroom via exit wordt bepaald aan de hand van een logit model. Voor managers en leerkrachten wordt hetzelfde model gehanteerd. Zie tabel 2.2.

Tabel 2.2: Uitstroom naar exit

Variabele	Coëff	t-waarde
Man	-0.12	-1.30
Leeftijd 45-49	0.63	6.58
Leeftijd 50-54	1.20	13.57
Leeftijd 55	2.07	13.15
Leeftijd 56	2.06	12.85
Leeftijd 57	2.63	19.67
Leeftijd 58	2.61	17.95
Leeftijd 59	3.12	23.35
Leeftijd 60	3.26	24.23
Leeftijd 61	5.45	53.82
Leeftijd 62	5.44	40.43
Leeftijd 63	4.20	16.25

Leeftijd 64	3.51	10.08
Leeftijd 65	6.30	22.28
Leeftijd 55 * man	-0.20	-0.70
Leeftijd 56 * man	0.22	0.88
Leeftijd 57 * man	-0.29	-1.19
Leeftijd 58 * man	0.094	0.40
Leeftijd 59 * man	-0.72	-2.73
Leeftijd 60 * man	-0.36	-1.46
Leeftijd 61 * man	0.39	2.55
Leeftijd 62 * man	0.79	3.50
Leeftijd 63 * man	0.96	2.39
Leeftijd 64 * man	1.15	1.83
Leeftijd 65 * man	0.16	0.26
Taakomvang	-0.79	-8.30
Aantal taken	-0.58	-7.20
Omvang lerarenbestand school	-0.0078	-2.97
Toename omvang lerarenbestand	-2.11	-7.80
Constante	-4.12	-28.95

Naast leeftijd en geslacht spelen een beperkt aantal andere variabelen een rol. De kans op exit is kleiner wanneer de taakomvang groter is en er meer taken door de persoon uitgevoerd worden. Op schoolniveau heeft de omvang van het lerarenbestand invloed: kleinere scholen worden meer met exit geconfronteerd en hetzelfde geldt voor scholen met een beperkte groei qua lerarenformatie.

### Uitstroom naar stille reserve (PO)

De uitstroom naar de stille reserve wordt bepaald aan de hand van een logit model. Voor managers en leerkrachten wordt hetzelfde model gehanteerd. In eerste instantie wordt bezien wat de kans op uitstroom richting stille reserve en werkloosheid samen is. Deze kans wordt vervolgens verminderd met de kans op werkloosheid (zie hierna).

Tabel 2.3: Uitstroom naar stille reserve en werkloos

Variabele	Coëff	t-waarde
Leeftijd	2.03	5.19
Leeftijd ** 2	-0.077	-5.02
Leeftijd ** 3	0.0012	4.65
Leeftijd ** 4	-0.0000069	-4.23
Man * Leeftijd	-0.10	-5.54
Man * Leeftijd ** 2	0.0066	7.30
Man * Leeftijd ** 3	-0.000085	-7.86
Dummy regio Friesland	-0.12	-0.96
Dummy regio Drenthe	0.011	0.08
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	-0.043	-0.38
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.27	2.41
Dummy regio Arn- hem/Nijmegen/Oost-Gld	0.15	1.41
Dummy regio Flevoland	0.61	4.94
Dummy regio Midden-Nederland	0.48	4.56
Dummy regio Noord-Holland	0.28	2.31

<b>Noord</b>		
<b>Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland</b>	0.29	2.66
<b>Dummy regio Rijnstreek</b>	0.43	3.82
<b>Dummy regio Haaglanden</b>	0.44	3.61
<b>Dummy regio Rijnmond</b>	0.49	4.56
<b>Dummy regio Zeeland</b>	-0.053	-0.38
<b>Dummy regio Midden en West Brabant</b>	0.092	0.81
<b>Dummy regio Noord-Oost Brabant</b>	0.079	0.63
<b>Dummy regio Zuid-Oost Brabant</b>	0.0059	0.05
<b>Dummy regio Limburg</b>	-0.19	-1.59
<b>Dummy stad Utrecht</b>	0.79	6.01
<b>Dummy stad Amsterdam</b>	0.80	7.32
<b>Dummy stad Den Haag</b>	0.65	5.43
<b>Dummy stad Rotterdam</b>	0.51	4.56
<b>Groei school</b>	-1.83	-11.57
<b>Aantal taken</b>	-0.16	-4.21
<b>Taakomvang</b>	-2.23	-39.52
<b>Omvang overige taken</b>	-0.65	-3.98
<b>Constante</b>	-19.64	-5.45

### Uitstroom naar werkloosheid (PO)

De kans op werkloosheid is bepaald op basis van ABP-data. Gegeven het vooralsnog sterk geaggregeerde karakter van de beschikbare data kan enkel onderscheid gemaakt worden naar leeftijd en geslacht, niet naar functie. De gehanteerde kansen zijn weergegeven in tabel 2.4.

Tabel 2.4: Uitstroomkansen naar werkloosheid

Leeftijd	Mannen	Vrouwen
< 25	0.0056	0.0021
25 – 35	0.0032	0.0030
35 – 45	0.0040	0.0026
45 – 55	0.0032	0.0023
55 - 65	0.0053	0.0035

## UITSTROOM VOORTGEZET ONDERWIJS

### Uitstroom naar exit in VO

De uitstroom via exit kan niet in de data onderscheiden worden van de overige uitstroom. We schatten daarom de totale uitstroom (zie hierna) en nemen aan dat alle 55-plussers uitstromen naar de categorie exit en 5% van de personen jonger dan 55 jaar eveneens.

### Uitstroom naar stille reserve (VO)

De uitstroom naar de stille reserve wordt bepaald aan de hand van een logit model. In eerste instantie wordt bezien wat de kans op uitstroom richting stille reserve, exit en werkloosheid

samen is. Deze kans wordt vervolgens verminderd met de kans op exit (zie hiervoor) respectievelijk werkloosheid (zie hierna).

Tabel 2.5: Uitstroom naar stille reserve en werkloos

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Man	-0.83	-2.53		
Leeftijd /100	65.33	13.30		
(Leeftijd / 100) ** 2	-193.90	-15.59		
(Leeftijd / 100) ** 3	175.24	17.18		
Man * Leeftijd / 100	5.66	3.40		
Man * (Leeftijd / 100) ** 2	-7.72	-3.83		
Dummy leeftijd 60	1.90	18.35	3.46	32.19
Dummy leeftijd 61	1.61	10.72	3.87	21.89
Dummy leeftijd 62	0.31	1.36	2.65	9.36
Dummy leeftijd 63	-0.93	-2.51	1.84	4.47
Dummy leeftijd 64	0.44	1.41	4.74	7.52
Dummy leeftijd 60 * Man	1.00	8.76		
Dummy leeftijd 61 * Man	1.22	7.31		
Dummy leeftijd 62 * Man	0.74	2.84		
Dummy leeftijd 63 * Man	1.19	2.93		
Dummy leeftijd 64 * Man	1.06	3.03		
Dummy regio Friesland	-0.050	-0.71		
Dummy regio Drenthe	-0.044	-0.54		
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	-0.025	-0.38		
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.069	1.03		
Dummy regio Arn- hem/Nijmegen/Oost-Gld	0.10	1.61		
Dummy regio Flevoland	0.20	2.30		
Dummy regio Midden-Nederland	0.167	2.65		
Dummy regio Noord-Holland Noord	-0.0068	-0.09		
Dummy regio Zuidelijk Noord- Holland	0.053	0.79		
Dummy regio Rijnstreek	0.12	1.84		
Dummy regio Haaglanden	0.29	3.90		
Dummy regio Rijnmond	0.10	1.51		
Dummy regio Zeeland	0.017	0.20		
Dummy regio Midden en West Brabant	0.023	0.34		
Dummy regio Noord-Oost Brabant	0.033	0.46		
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	0.18	2.53		
Dummy regio Limburg	-0.35	-5.08		
Dummy stad Utrecht	0.22	2.47		
Dummy stad Amsterdam	0.37	5.61		
Dummy stad Den Haag	0.29	3.81		
Dummy stad Rotterdam	0.30	4.33		
Aantal taken	-0.75	-17.21		
Taakomvang	-2.56	-68.52	-2.38	-8.73
Bapo			0.32	3.07

<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	-0.15	-6.20	0.29	2.63
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	0.0059	0.26	0.56	5.12
<b>Constante</b>	-6.63	-10.55	-1.01	-3.71

De kans om uit te stromen stijgt voor leraren licht tot de leeftijd van 28 (mannen) respectievelijk 26 jaar (vrouwen), om daarna langzaam te dalen tot de leeftijd van 48 jaar voor zowel mannen als vrouwen. Daarna stijgt de kans sterk, met name is deze hoog op de leeftijden 60, 61 en 64. Dit betreft uiteraard vooral vervroegde pensionering. De kans uit te stromen is kleiner naarmate de taakomvang en het totaal aantal taken groter zijn. Tot slot zijn er regionale verschillen. In Limburg is de kans aanzienlijk kleiner in vergelijking met de referentie-regio Groningen. In het merendeel van de overige regio's is die kans steeds groter, zij het niet altijd significant.

Het management toont vanaf de leeftijd van 60 jaar ruwweg hetzelfde beeld als de leraren. Uittrede vindt in deze leeftijdscategorie met name plaats op de leeftijden van 60, 61 en 64 jaar. En ook hier leidt een hogere taakomvang tot een geringere kans om uit te stromen. Zit met eenmaal in de bapo-regeling dan neemt de uitstroomkans verder toe.

### **Uitstroom naar werkloosheid (VO)**

De kans op werkloosheid is bepaald op basis van ABP-data. Gegeven het vooralsnog sterk geaggregeerde karakter van de beschikbare data kan enkel onderscheid gemaakt worden naar leeftijd en geslacht, niet naar functie. De gehanteerde kansen zijn weergegeven in tabel 2.6.

*Tabel 2.6: Uitstroomkans naar werkloosheid*

<b>Leeftijd</b>	<b>Mannen</b>	<b>Vrouwen</b>
<b>&lt; 25</b>	0.0085	0.0033
<b>25 – 35</b>	0.0071	0.0069
<b>35 – 45</b>	0.0048	0.0071
<b>45 – 55</b>	0.0032	0.0046
<b>55 - 65</b>	0.0033	0.0029

## BIJLAGE 3: BAPO

### BAPO PRIMAIR ONDERWIJS

In het onderwijs kunnen personen vanaf de leeftijd van 52 jaar gebruik maken van de bapo-regeling. Hoewel meerdere modaliteiten bestaan gaan we er hier van uit dat 52- tot en met 55-jarigen voor 10,25% van hun betrekkingssomvang van de bapo gebruik kunnen maken en ouderen tot de leeftijd van 60 jaar 10,25 of 20,49%.

De kans dat men instroomt in de bapo tussen de leeftijd van 52 en 55 jaar wordt gegeven door een logit model. De schattingsresultaten zijn voor het management en de leraren weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Logit overgang naar 10,25% bapo 52/55-jarigen (PO)

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Man	-0.39	-4.06		
Leeftijd = 52	1.05	14.96	1.91	8.65
Man * Leeftijd = 52	0.50	4.10	-0.50	-2.26
Voltijdse taak	-0.40	-4.02		
Taakomvang	4.12	18.07		
Dummy regio Friesland			0.073	0.13
Dummy regio Drenthe			0.57	1.03
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente			1.21	2.64
Dummy regio IJssel/Veluwe			0.45	0.89
Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld			0.78	1.68
Dummy regio Flevoland			0.63	0.90
Dummy regio Midden-Nederland			0.24	0.50
Dummy regio Noord-Holland Noord			1.42	2.97
Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland			0.15	0.29
Dummy regio Rijnstreek			0.68	1.37
Dummy regio Haaglanden			0.75	1.14
Dummy regio Rijnmond			0.97	2.04
Dummy regio Zeeland			0.79	1.41
Dummy regio Midden en West Brabant			0.15	0.32
Dummy regio Noord-Oost Brabant			-0.62	-1.01
Dummy regio Zuid-Oost Brabant			0.47	0.94
Dummy regio Limburg			0.52	1.12
Dummy stad Utrecht			1.53	2.50
Dummy stad Amsterdam			0.81	1.57
Dummy stad Den Haag			1.07	1.87
Dummy stad Rotterdam			0.11	0.19
Constante	-4.80	-29.30	-2.68	-6.60

Onder leraren doen mannen van 53 jaar en ouder, gegeven verder gelijke kenmerken, minder vaak een beroep op de regeling in vergelijking met vrouwen. Met uitzondering van personen die voltijds werken geldt dat de instroomkans groter is naarmate de taakomvang omvangrijker is.

Voor zowel leraren als management geldt dat op 52-jarige leeftijd mannen een iets hogere instroomkans hebben dan vrouwen. Voor zowel mannen als vrouwen geldt dat een groot deel instroomt vanaf het moment dat de regeling open staat, dus op de leeftijd van 52 jaar.

Ten aanzien van het management geldt dat er regionale verschillen bestaan. In vergelijking met de referentieregio Groningen hebben vier regio's een op 5%-niveau significant hogere kans: de regio's IJssel-Vecht/Twente, Noord-Holland Noord, Rijnmond en de stad Utrecht.

Tussen de 56 en 59 jaar kan men in het model instromen in de bapo voor 10,25 dan wel 20,49% van de werktijd. Voor het management vinden we buiten de constante term geen significante verklarende variabelen. We hanteren daarom voor deze groep simpele overgangskansen. Gebaseerd op de waarnemingen in het verleden, nemen we aan dat de kans om op basis van 10,25% in de bapo in te stromen 9,8% bedraagt en 5,1% op basis van 20,49% bapo.

Voor leraren hanteren we een multinomiaal model. De schattingsresultaten zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Instroom in bapo voor leraren tussen 56 en 59 jaar (PO)

Variabele	10.25% bapo		20.49% bapo	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Leeftijd	-0.20	-2.76	-0.18	-2.46
Voltijdse taak	3.53	8.57	2.56	7.57
Taakomvang	3.77	6.18	3.69	7.57
Constante	6.17	1.47	5.45	1.30

Voor beide transitie's geldt dat de kans afneemt met het ouder worden, doch toeneemt naarmate de taakomvang groter is. Daarbij is de kans voor voltijders nog eens groter dan voor deeltijders.

Personen die in de bapo zitten voor 10,25% kunnen dit tussen de leeftijd van 56 en 59 jaar omzetten in 20,49%. Dit is wederom via een logitmodel geschat. Tabel 3.3 geeft het schattingsresultaat hiervoor.

Tabel 3.3: Logit overgang van 10,25% naar 20,49% bapo 56/59-jarigen (PO)

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Leeftijd = 56	1.70	15.81	1.69	6.69
Voltijdse taak	0.87	2.19		
Taakomvang	1.23	2.25		
Constante	-2.68	-6.76	-2.39	-12.92



De omzetting vindt voornamelijk plaats op het moment dat dit voor het eerst mogelijk is: op 56-jarige leeftijd. Daarbij is de kans voor leraren wederom hoger, naarmate de taakomvang groter is en de kans is extra groot wanneer het een voltijder betreft.

## BAPO VOORTGEZET ONDERWIJS

In het voortgezet onderwijs nemen we ook aan dat 52- tot en met 55-jarigen voor 10,25% van hun betrekkingsomvang van de bapo gebruik kunnen maken en ouderen tot de leeftijd van 60 jaar 10,25 of 20,49%.

De kans dat men instroomt in de bapo tussen de leeftijd van 52 en 55 jaar wordt gegeven door een logit model. De schattingsresultaten zijn voor het management en de leraren weergegeven in tabel 3.4.

Tabel 3.4: Logit overgang naar 10,25% bapo 52/55-jarigen (VO)

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Leeftijd = 52	1.16	18.04	1.03	3.42
Leeftijd = 54			0.71	2.18
Gemiddelde taakomvang school	-1.78	-2.55		
Voltijdse taak	-0.45	-3.79		
Taakomvang	2.69	9.28		
Dummy regio Friesland	0.51	2.07		
Dummy regio Drenthe	0.054	0.19		
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	0.20	0.86		
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.79	3.29		
Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld	0.24	1.04		
Dummy regio Flevoland	0.15	0.49		
Dummy regio Midden-Nederland	-0.12	-0.50		
Dummy regio Noord-Holland Noord	0.54	2.22		
Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland	0.41	1.79		
Dummy regio Rijnstreek	0.26	1.07		
Dummy regio Haaglanden	-0.25	-0.77		
Dummy regio Rijnmond	0.23	0.98		
Dummy regio Zeeland	0.31	1.10		
Dummy regio Midden en West Brabant	0.35	1.52		
Dummy regio Noord-Oost Brabant	0.53	2.20		
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	0.58	2.45		
Dummy regio Limburg	0.45	1.99		
Dummy stad Utrecht	-0.20	-0.58		
Dummy stad Amsterdam	-0.20	-0.77		
Dummy stad Den Haag	0.43	1.39		
Dummy stad Rotterdam	0.0013	0.00		
Constante	-2.60	-4.29	-2.72	-12.37

Voor zowel leraren als management geldt dat een groot deel instroomt op het moment dat de regeling open staat, dus op de leeftijd van 52 jaar. Daarnaast zien we bij het management een meer dan evenredige instroom op de leeftijd van 54 jaar. Leraren hebben een grotere kans naarmate de taakomvang groter is en de kans is voor voltijders nog eens groter dan voor deeltijders. Daarbij zijn er enige regionale verschillen. In vijf regio's is er sprake van een (op 1%-niveau) significant hogere instroomkans in vergelijking met de referentieregio Groningen: Friesland, IJssel/Veluwe, Noord-Holland Noord, Noord-Oost Brabant en Zuid-Oost Brabant.

Tussen de 56 en 59 jaar kan men in het model instromen in de bapo voor 10,25 dan wel 20,49% van de werktijd. Voor het management vinden we ook in het voortgezet onderwijs buiten de constante term geen significante verklarende variabelen. We hanteren daarom voor deze groep simpele overgangskansen. Gebaseerd op de waarnemingen in het verleden, nemen we aan dat de kans om op basis van 10,25% in de bapo in te stromen 2,77 bedraagt en 6,61% op basis van 20,49% bapo.

Voor leraren hanteren we een multinomiaal model. De schattingsresultaten zijn weergegeven in tabel 3.5.

Tabel 3.5: Instroom in bapo voor leraren tussen 56 en 59 jaar (VO)

Variabele	10.25% bapo		20.49% bapo	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Leeftijd	-0.26	-2.57	-0.11	-1.99
Taakomvang	1.58	3.48	1.41	5.53
Regio Groningen	-1.22	-1.21	-2.38	-2.35
Constante	10.46	1.82	3.43	1.06

Voor beide transitie's geldt dat de kans afneemt met het ouder worden, doch toeneemt naarmate de taakomvang groter is. In de regio Groningen is de kans aanzienlijk kleiner in vergelijking met de rest van Nederland.

Personen die in de bapo zitten voor 10,25% kunnen dit tussen de leeftijd van 56 en 59 jaar omzetten in 20,49%. Dit is wederom via een logitmodel geschat. Tabel 3.6 geeft het schattingsresultaat hiervoor.

Tabel 3.6: Logit overgang van 10,25% naar 20,49% bapo 56/59-jarigen (VO)

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Leeftijd	-0.20	-2.82	-0.65	-3.33
Leeftijd = 56	1.21	6.77		
Taakomvang	1.81	6.08		
Stad Utrecht of Amsterdam	-1.16	-4.61		
Constante	9.03	2.20	34.65	3.19

Naarmate men ouder is, wordt de kans geringer dat men het bapopercentage verhoogt. De omzetting vindt bij leraren voornamelijk plaats op het moment dat dit voor het eerst mogelijk is: op 56-jarige leeftijd. Daarbij is de kans voor leraren hoger, naarmate de taakomvang groter is. Daarnaast vindt omzetting in Utrecht en Amsterdam minder plaats.

## BIJLAGE 4A: DOORSTROOM PRIMAIR ONDERWIJS

*De kans op taakverlies in combinatie met instroom in een nieuwe taak en/of uitbreiding van een andere bestaande taak*

De kans dat een taak verloren gaat op tijdstip  $t$  en de persoon die deze taak uitvoerde op tijdstip  $t+1$  een nieuwe taak uitvoert, dan wel in een andere bestaande taak taakuitbreiding verkregen heeft is bepaald aan de hand van een logit model. De schattingsresultaten zijn te vinden in tabel 4a.1.

Tabel 4a.1:

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Dummy man	-0.77	-2.27	0.69	9.46
Leeftijd/100	-36.78	-8.93	29.85	5.96
(Leeftijd/100) **2	86.57	7.97	-40.42	-7.26
(Leeftijd/100) **3	-76.50	-8.25		
Dummy man * leeftijd/100	3.90	2.18		
Dummy man * (leeftijd/100) **2	-4.16	-1.82		
Dummy regio Friesland	0.11	1.87	-0.32	-1.77
Dummy regio Drenthe	0.059	0.87	-0.33	-1.58
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	0.025	0.45	-0.30	-1.76
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.13	2.19	0.10	0.62
Dummy regio Arn- hem/Nijmegen/Oost-Gld	0.14	2.48	-0.23	-1.38
Dummy regio Flevoland	0.67	10.84	0.27	1.35
Dummy regio Midden-Nederland	0.36	6.57	-0.056	-0.34
Dummy regio Noord-Holland Noord	0.066	1.04	-0.32	-1.62
Dummy regio Zuidelijk Noord- Holland	0.37	6.65	0.065	0.38
Dummy regio Rijnstreek	0.21	3.62	-0.12	-0.65
Dummy regio Haaglanden	0.34	5.40	0.40	2.08
Dummy regio Rijnmond	0.32	5.73	-0.27	-1.53
Dummy regio Zeeland	-0.11	-1.60	-0.80	-3.35
Dummy regio Midden en West Brabant	-0.054	-0.91	-0.32	-1.78
Dummy regio Noord-Oost Brabant	-0.11	-1.67	-0.084	-0.43
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	-0.034	-0.54	-0.12	-0.62
Dummy regio Limburg	-0.24	-4.01	-0.40	-2.2
Dummy stad Utrecht	0.68	10.01	0.32	1.35
Dummy stad Amsterdam	0.76	13.43	0.66	3.78
Dummy stad Den Haag	0.56	8.85	0.15	0.69
Dummy stad Rotterdam	0.50	8.84	0.17	0.93
Dummy speciaal onderwijs	-0.11	-3.53	-0.49	-4.68
Groei formatie leraren	-3.11	-42.30		
Gemiddelde taakomvang school	-0.36	-3.47		
Aantal leerlingen begin jaar	-0.00059	-8.71		

<b>Aantal onderwijsassistenten en beheerspersoneel begin jaar</b>	-0.0046	-2.05		
<b>Taakomvang</b>	-0.31	-8.87	-1.97	-15.76
<b>Aantal taken betreffende persoon</b>	-0.43	-18.8		
<b>Dummy aantal taken = 1</b>	-1.12	-22.89		
<b>Omvang overige taken persoon</b>	1.59	16.55		
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	-0.25	-12.28	-0.31	-4.63
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	-0.043	-2.22	-0.17	-2.60
<b>Constante</b>	4.95	9.69	-6.42	-5.67

Hieruit blijkt dat voor leraren geldt dat mannen in vergelijking met vrouwen minder vaak een taak verliezen in combinatie met uitbreiding van een bestaande taak en/of bezetten van nieuwe taak. Het verschil tussen mannen en vrouwen is marginaal. Beide groepen hebben op jonge leeftijd een hogere kans om de onderhevige transitie te ondergaan.

De regiodummy's – waarbij de regio Groningen het referentiepunt is – blijken in 14 gevallen een significante coëfficiënt (op 5% niveau) te hebben. Dit valt deels te verklaren middels verschillen in spanning op de arbeidsmarkt. Daar waar meer vraag is, is er waarschijnlijk meer kans dat personen een baan vinden die beter aansluit bij hun wensen. Is er een vraagtekort dan zal deze kans geringer zijn. Dit verklaart mogelijk waarom de grote steden de hoogste coëfficiënten laten zien. Daarnaast omvat de coëfficiënt mogelijk het effect van niet opgenomen variabelen die verschillen vertonen naar regio. Denk aan de urbanisatiegraad. Als nu mobiliteit van personen gerelateerd is aan de urbanisatiegraad, dan zal het effect daarvan indirect worden meegenomen via de regiodummy's.

Op persoonsniveau zien we dat de kans dat een taak verloren gaat, gevolgd door uitbreiding van een bestaande taak en/of een nieuwe taak, groter is wanneer men meerdere taken heeft. Wanneer men slechts één taak heeft wordt de kans neerwaarts bijgesteld: de variabele 'dummy aantal taken=1' heeft immers een negatief teken. Tevens is de betreffende kans groter naarmate de betrekkingsomvang van de overige taken groter is. Dit laatste wijst mogelijk op substitutie: een taak wordt opgegeven, terwijl een andere bestaande taak uitgebreid wordt. Daarentegen is de kans op taakverlies kleiner naarmate de betrekkingsomvang van de taak hoger is.

Op schoolniveau zien we dat taakverlies meer (minder) optreedt bij krimpende (groeiende) scholen en dat de kans op taakverlies groter is naarmate de gemiddelde taakomvang op een school kleiner is, het aantal leerlingen kleiner is en het aantal onderwijsassistenten en personen die tot het obp behoren kleiner is.

Ten aanzien van het management geldt dat tot de leeftijd van 37 jaar de betreffende kans toeneemt, om daarna te dalen. De regio-effecten zijn aanmerkelijk geringer in vergelijking met leraren. Er wordt slechts voor vier regio's een afwijkend effect gevonden ten opzichte van de referentieregio Groningen. In Zeeland en Limburg is de kans op taakverlies in combinatie met een uitbreiding van een bestaande taak en/of een nieuwe taak kleiner, in Haaglanden en Amsterdam groter. Daarnaast is de kans groter naarmate de taakomvang kleiner is.

## De kans op een nieuwe taak, gegeven taakverlies

De kans of er na taakverlies een nieuwe taak bezet wordt, eventueel in combinatie met uitbreiding van een bestaande taak of dat er alleen taakuitbreiding optreedt is geschat met een logit model, zie tabel 4a.2. Dit model is uiteraard alleen van toepassing op personen die op tijdstip t meer dan een taak bekleeden. Ook hier is weer sprake van een logit model.

Tabel 4a.2:

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Dummy man	0.73	7.70	1.43	2.06
Leeftijd/100	-1.85	-4.57		
Aantal taken betreffende persoon	0.34	8.65	0.41	2.23
Taakomvang	0.89	3.82	3.19	4.10
Omvang overige taken persoon	-2.39	-11.96		
Dummy jaar=1998/1999	0.049	0.51	0.69	1.62
Dummy jaar=1999/2000	-0.082	-0.86	0.27	0.65
Constante	-0.17	-0.76	-4.55	-4.35

Mannelijke leraren blijken in vergelijking met vrouwen relatief vaker een nieuwe taak te verkrijgen na taakverlies, vrouwen relatief vaker taakuitbreiding in een bestaande taak. Dat geldt ook voor het management. Met het stijgen van de leeftijd wordt de kans op een nieuwe taak geringer onder leraren, en is men meer aangewezen op taakuitbreidingen elders. Er zijn hier geen significante regio-effecten aanwezig.

De persoonskenmerken laten zien dat de kans op een nieuwe taak groter is wanneer het aantal taken dat de persoon uitvoert groter is en, wanneer de vervallen taak groter van omvang is. Daarnaast geldt enkel voor leraren ook nog dat de kans groter is als de eventuele overige taken geringer van omvang zijn.

## De kans op taakuitbreiding naast een nieuwe taak, gegeven taakverlies

Vervolgens wordt voor de leraren die na taakverlies een nieuwe taak krijgen, gezien of er ook sprake is van taakuitbreiding in andere bestaande taken. Bij het management komt deze combinatie vrijwel niet voor en wordt daarom niet gemodelleerd. Voor de leraren hanteren we weer een logit model, zie tabel 4a.3.

Tabel 4a.3:

Variabele	Leraren	
	Coëff	t-waarde
Leeftijd/100	-2.50	-2.44
Taakomvang	-1.18	-1.96
Dummy jaar=1998/1999	-0.16	-0.64
Dummy jaar=1999/2000	0.036	0.15
Constante	0.31	0.64

De kans dat een nieuw verworven taak na taakverlies gepaard gaat met een taakuitbreiding in een reeds bestaande taak is groter naarmate men jonger is en de omvang van de opgeheven taak geringer is. Het teken voor de laatste twee genoemde kenmerken ligt voor de hand. Naarmate men meer taken heeft zijn er meerdere mogelijkheden om tot uitbreiding te komen. Aan de andere kant is er minder ruimte voor taakuitbreiding wanneer de taakomvang van de overige taken reeds groot is.

Wanneer voornoemde stappen doorlopen zijn is bekend of het taakverlies (deels) gecompenseerd is middels taakuitbreiding, middels een nieuwe taak of middels een combinatie van beide. In het model wordt vervolgens bepaald wat de omvang is van de nieuwe taak en/of de taakuitbreiding.

### Omvang taakuitbreiding na taakverlies

De omvang van een eventuele taakuitbreiding is gebaseerd op een OLS-schatting, zie tabel 4a.4.

Tabel 4a.4: Omvang taakuitbreiding na taakverlies (in fte)

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Dummy man	-0.13	-3.26		
Leeftijd/100	-1.97	-6.24		
(Leeftijd/100) ** 2	2.05	5.02		
Dummy man * leeftijd/100	0.30	3.10		
Taakomvang	-0.58	-23.68	-0.84	-15.85
Omvang alle taken	0.40	17.53	0.88	7.01
Aantal taken betreffende persoon	-0.099	-20.16		
Dummy jaar=1998/1999	-0.0042	-0.44	0.044	1.42
Dummy jaar=1999/2000	0.0086	0.92	0.059	2.07
Constante	0.91	14.61	-0.034	-0.27
Rmse	0.17968		0.12097	

De omvang van de taakuitbreiding is onder leraren voor mannen gemiddeld 0.13 fte kleiner dan voor vrouwen. Op jongere en oudere leeftijd is de omvang van de taakuitbreiding onder leraren gemiddeld groter dan op middelbare leeftijd.

De taakuitbreiding is groter naarmate de omvang van de vervallen taak kleiner was. Een mogelijke verklaring voor dit negatieve verband is dat de kans op een nieuwe taak groter is naarmate de vervallen taak groter is. Er resteert dan minder ruimte voor een taakuitbreiding. De taakuitbreiding is daarentegen groter naarmate de totale omvang van alle taken die de persoon bekleedt groter is. Mogelijk vindt er dan meer concentratie van taken plaats (en wordt geen nieuwe taak bezet). Tot slot is voor leraren de coëfficiënt voor het aantal taken dat uitgevoerd werd significant negatief. Een verklaring hiervoor is niet direct voor handen. Mogelijk is er een interactie met de omvang van de overige taken.

Dan rest de vraag in welke resterende taak taakuitbreiding plaats vindt wanneer er meer dan een resterende taak overblijft na het taakverlies. In dit stadium is deze taakuitbreiding *random* toegewezen aan een van de resterende taken. Wel wordt nagegaan of op de school waaraan deze taak gekoppeld is, voldoende formatieruimte beschikbaar is. Zo niet, dan wordt de taak

alleen uitgebreid voor zover er formatieruimte is. Het resterende deel wordt dan aan een andere taak toegewezen. Dat gebeurt wederom *random*. Verder zij opgemerkt dat ook steeds nagegaan wordt of de taakuitbreiding er niet toe leidt dat de betreffende persoon meer dan voltijds werkt. Is dat het geval dan wordt de taakuitbreiding afgekapt. In de praktijk van de simulaties komt dat nauwelijks voor.

### Omvang nieuwe taak na taakverlies

Is er sprake van een nieuwe taak na taakverlies, dan wordt de omvang van de nieuwe taak bepaald. Eerst wordt nagegaan of er sprake zal zijn van een voltijdse dan wel deeltijdse taakomvang, dit geschiedt op basis van een logit model, zie tabel 4a.5.

Tabel 4a.5: Logit voltijdse nieuwe taak na taakverlies

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Dummy interregionaal mobiel	-0.18	-3.76		
Dummy man	-11.75	-3.33		
Leeftijd/100	-172.74	-13.82	-4.03	-2.58
(Leeftijd/100) ** 2	410.08	12.28		
(Leeftijd/100) ** 3	-312.03	-10.83		
Dummy man * leeftijd/100	91.11	3.21		
Dummy man * (leeftijd /100) ** 2	-197.04	-2.67		
Dummy man * (leeftijd /100) ** 3	129.48	2.09		
Taakomvang	1.49	11.35		
Dummy oude taak voltijds	2.15	31.93	2.55	11.58
Dummy regio Friesland	-0.085	-0.47		
Dummy regio Drenthe	0.48	2.47		
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	0.14	0.90		
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.17	1.03		
Dummy regio Arn- hem/Nijmegen/Oost-Gld	0.23	1.42		
Dummy regio Flevoland	0.69	4.02		
Dummy regio Midden-Nederland	0.096	0.62		
Dummy regio Noord-Holland				
Noord	0.18	0.99		
Dummy regio Zuidelijk Noord- Holland	0.54	3.42		
Dummy regio Rijnstreek	0.27	1.59		
Dummy regio Haaglanden	0.45	2.57		
Dummy regio Rijnmond	0.23	1.46	1.91	3.00
Dummy regio Zeeland	0.40	1.98		
Dummy regio Midden en West Brabant	0.69	4.20		
Dummy regio Noord-Oost Brabant	0.31	1.71		
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	0.73	4.04		
Dummy regio Limburg	0.56	3.17	1.54	2.09
Dummy stad Utrecht	0.22	1.17		
Dummy stad Amsterdam	0.83	5.07		
Dummy stad Den Haag	0.99	5.33		
Dummy stad Rotterdam	0.82	4.89		

<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	0.12	2.26	-0.070	-0.33
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	0.028	0.55	0.12	0.57
<b>Constante</b>	19.96	13.36	1.36	1.81

De kans daalt voor zowel mannen als vrouwen met het toenemen van de leeftijd. Voor het management geldt dat de logit kleiner is, naarmate men ouder is. De kans op een voltijdse nieuwe taak is voor leraren groter naarmate de taakomvang van de verloren taak groter was en de kans stijgt nog eens extra indien de verloren geraakte taak een voltijdse functie was. Dat laatste is ook van toepassing op het management. In 11 regio's van bestemming is er voor leraren sprake van een grotere kans op een voltijdse baan na taakverlies in vergelijking met de regio Groningen. Dat geldt in het bijzonder voor de steden Den Haag, Amsterdam en Rotterdam. Voor het management geldt dat deze kans in Limburg en Rijnmond significant groter is in vergelijking met alle overige regio's.

Indien de betrokken leraar in een andere regio wenst te gaan werken is de kans op een voltijdse functie enigszins geringer. Of men interregionaal mobiel is wordt ook weer bepaald middels een logit model, zie tabel 4a.6.

*Tabel 4a.6: Logit regiomobiel*

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
<b>Leeftijd/100</b>	-4.38	-21.45	-3.42	-3.15
<b>Taakomvang</b>	0.69	10.08		
<b>Dummy regio Friesland</b>	-0.70	-3.43	0.71	1.38
<b>Dummy regio Drenthe</b>	0.15	0.77	1.29	2.34
<b>Dummy regio IJssel-Vecht/Twente</b>	0.052	0.32	0.73	1.49
<b>Dummy regio IJssel/Veluwe</b>	0.83	5.12	1.47	3.21
<b>Dummy regio Arn- hem/Nijmegen/Oost-Gld</b>	0.38	2.37	1.36	2.93
<b>Dummy regio Flevoland</b>	0.87	5.28	1.37	2.59
<b>Dummy regio Midden-Nederland</b>	0.91	5.98	1.42	3.10
<b>Dummy regio Noord-Holland Noord</b>	0.14	0.78	1.16	2.17
<b>Dummy regio Zuidelijk Noord- Holland</b>	0.84	5.41	1.27	2.69
<b>Dummy regio Rijnstreek</b>	1.01	6.33	2.15	4.45
<b>Dummy regio Haaglanden</b>	1.28	7.79	1.81	3.70
<b>Dummy regio Rijnmond</b>	1.12	7.32	1.76	3.74
<b>Dummy regio Zeeland</b>	-0.030	-0.14	1.02	1.67
<b>Dummy regio Midden en West Brabant</b>	0.0065	0.04	0.60	1.14
<b>Dummy regio Noord-Oost Brabant</b>	0.59	3.34	1.24	2.42
<b>Dummy regio Zuid-Oost Brabant</b>	-0.10	-0.54	0.90	1.75
<b>Dummy regio Limburg</b>	-0.64	-3.21	0.39	0.73
<b>Dummy stad Utrecht</b>	1.59	9.4	2.30	3.92
<b>Dummy stad Amsterdam</b>	1.44	9.43	1.18	2.49
<b>Dummy stad Den Haag</b>	1.56	9.67	1.35	2.56
<b>Dummy stad Rotterdam</b>	1.63	10.69	1.32	2.72
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	-0.14	-3.07	0.27	1.75
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	-0.066	-1.51	0.26	1.68
<b>Constante</b>	-0.46	-2.75	-0.62	-0.96



Naarmate men ouder wordt is de kans op regionaal mobiel zijn geringer. Een hogere taakomvang leidt voor leraren tot een grotere kans op interregionale mobiliteit. Verder is de kans op interregionale mobiliteit voor leraren kleiner in vergelijking met Groningen indien de school waar de taak verloren is gegaan in Friesland of Limburg gevestigd is. In 13 regio's is de kans daarentegen significant hoger voor leraren, met name in de grote steden. Voor het management geldt dat de kans in het algemeen significant hoger is buiten de referentieregio Groningen, met name in de Randstad.

Indien men interregionaal mobiel is, is de regio van bestemming bepaald aan de hand van een transitiematrix die gebaseerd is op waarnemingen voor de jaren 1999-2000.

Indien er sprake is van een deeltijdse baan dan wordt de omvang bepaald op basis van een OLS-schatting. Zie tabel 4a.7.

Tabel 4a.7: Omvang nieuwe taak na taakverlies indien niet voltijds

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Dummy interregionaal mobiel	-0.018	-3.66		
Dummy man	-2.03	-4.95		
Leeftijd/100	-12.40	-10.07	-9.12	-2.57
(Leeftijd/100) ** 2	32.58	10.00	9.66	2.51
(Leeftijd/100) ** 3	-27.40	-9.82		
Dummy man * leeftijd/100	15.43	4.74		
Dummy man * (leeftijd /100) ** 2	-37.78	-4.55		
Dummy man * (leeftijd /100) ** 3	29.33	4.28		
Taakomvang	0.53	49.75	0.52	4.14
Dummy oude taak voltijds	-0.17	-22.02	-0.32	-5.88
Dummy regio Friesland	-0.010	-0.66		
Dummy regio Drenthe	0.014	0.82		
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	-0.011	-0.71		
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.015	0.98		
Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld	0.010	0.71		
Dummy regio Flevoland	0.0078	0.47		
Dummy regio Midden-Nederland	0.022	1.56		
Dummy regio Noord-Holland Noord	-0.012	-0.71		
Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland	0.017	1.19		
Dummy regio Rijnstreek	0.0066	0.43		
Dummy regio Haaglanden	0.031	1.92		
Dummy regio Rijnmond	0.011	0.74		
Dummy regio Zeeland	-0.023	-1.19		
Dummy regio Midden en West Brabant	0.0020	0.13		
Dummy regio Noord-Oost Brabant	0.014	0.77		
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	-0.0013	-0.07		
Dummy regio Limburg	-0.015	-0.90		
Dummy stad Utrecht	0.028	1.58		
Dummy stad Amsterdam	0.055	3.41		

<b>Dummy stad Den Haag</b>	0.049	2.59		
<b>Dummy stad Rotterdam</b>	0.023	1.38		
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	-0.014	-2.51	-0.074	-1.73
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	-0.0035	-0.68	0.019	0.46
<b>Constante</b>	1.76	11.68	2.43	3.02
<b>Rmse</b>	0.20034		0.23019	

De omvang van de nieuwe taak is positief gerelateerd aan de omvang van de verloren taak. Personen die een voltijdse taak hadden, gaan er echter enigszins op achteruit qua formatie omvang. Dat ligt voor de hand, aangezien de hier behandelde functie enkel deeltijdbanen beschouwt.

Over een groot deel van de leeftijdsrange hebben vrouwen een iets grotere deeltijdbaan dan mannen onder leraren, gegeven verder gelijke relevante kenmerken. Voor het management geldt dat de deeltijdbaan afneemt tot de leeftijd van 47 jaar, doch daarna toeneemt.

Vervolgens wordt voor alle betrokken personen een school gezocht in de regio van bestemming. Er wordt *random* een school getrokken uit het scholenbestand in de betreffende regio die voldoende formatieruimte heeft.

### Taakaanpassingen bij personen die niet geconfronteerd zijn met taakverlies

Resteert wat betreft de doorstroom de personen die tussen tijdstip  $t$  en  $t+1$  geen taakverlies geleden hebben. Zij hebben nog de mogelijkheid van taakaanpassing en indien minder dan voltijds werkend ook de mogelijkheid dat ze een nieuwe taak verwerven. Personen die minder dan voltijds werken kunnen zowel met taakuitbreiding als taakverkleining geconfronteerd worden. Dat wordt gemodelleerd met een multinomiaal model met drie mogelijkheden: (1) taakomvang neemt toe, (2) taakomvang blijft ongewijzigd en (3) taakomvang neemt af. Groep 2 is de referentiecategorie. De schattingsresultaten zijn voor leraren vermeld in tabel 4a.8.

Tabel 4a.8: Verandering taakomvang leraren die in deeltijd werken

Variabele	Taakverkleining		Taakvergroting	
	Coëff.	t-waarde	Coëff.	t-waarde
<b>Dummy man</b>	16.84	2.19	-56.44	-8.53
<b>Leeftijd/100</b>	-7.08	-0.28	-612.87	-31.58
<b>(Leeftijd/100) **2</b>	-5.51	-0.06	2079.82	28.06
<b>(Leeftijd/100) **3</b>	42.03	0.26	-3039.39	-24.77
<b>(Leeftijd/100) **4</b>	-46.41	-0.48	1608.97	21.61
<b>Dummy man * leeftijd/100</b>	-175.49	-2.22	586.76	8.32
<b>Dummy man * (leeftijd/100) **2</b>	646.02	2.18	-2182.30	-7.98
<b>Dummy man * (leeftijd/100) **3</b>	-1033.72	-2.15	3471.14	7.56
<b>Dummy man * (leeftijd/100) **4</b>	611.35	2.15	-2009.46	-7.12
<b>Dummy regio Friesland</b>	0.19	3.46	0.084	1.97
<b>Dummy regio Drenthe</b>	0.26	4.27	0.099	2.07
<b>Dummy regio IJssel-Vecht/Twente</b>	0.15	2.85	-0.14	-3.45
<b>Dummy regio IJssel/Veluwe</b>	0.48	9.10	0.13	3.01
<b>Dummy regio Arn-</b>				
<b>hem/Nijmegen/Oost-Gld</b>	0.11	2.03	-0.030	-0.76
<b>Dummy regio Flevoland</b>	0.35	5.27	0.090	1.68

<b>Dummy regio Midden-Nederland</b>	0.43	8.50	0.097	2.44
<b>Dummy regio Noord-Holland Noord</b>	0.13	2.13	-0.13	-2.95
<b>Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland</b>	0.23	4.32	0.019	0.45
<b>Dummy regio Rijnstreek</b>	0.25	4.57	-0.088	-2.05
<b>Dummy regio Haaglanden</b>	0.32	5.27	0.016	0.34
<b>Dummy regio Rijnmond</b>	0.23	4.38	-0.093	-2.25
<b>Dummy regio Zeeland</b>	0.31	5.02	-0.00031	-0.01
<b>Dummy regio Midden en West Brabant</b>	-0.23	-4.03	-0.36	-8.38
<b>Dummy regio Noord-Oost Brabant</b>	-0.16	-2.53	-0.25	-5.28
<b>Dummy regio Zuid-Oost Brabant</b>	-0.19	-2.97	-0.16	-3.51
<b>Dummy regio Limburg</b>	-0.15	-2.60	-0.26	-6.09
<b>Dummy stad Utrecht</b>	-0.0016	-0.02	-0.22	-3.56
<b>Dummy stad Amsterdam</b>	-0.13	-2.06	-0.21	-4.14
<b>Dummy stad Den Haag</b>	0.058	0.80	0.051	0.92
<b>Dummy stad Rotterdam</b>	-0.049	-0.77	-0.28	-5.55
<b>Dummy speciaal onderwijs</b>	-0.20	-7.44	-0.092	-4.42
<b>Groei formatie leraren</b>	-0.30	-4.03	1.28	23.7
<b>Gemiddelde taakomvang school</b>	-1.44	-14.55	-0.56	-7.02
<b>Taakomvang</b>	1.56	19.77	0.97	14.11
<b>Omvang alle taken persoon</b>	-0.33	-4.00	-2.86	-40.24
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	0.05	2.65	0.045	2.85
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	-0.085	-4.36	-0.0028	-0.18
<b>Constante</b>	0.83	0.34	66.13	35.66

De kans op taakverkleining of taakvergroting daalt over de gehele leeftijdsrange, met uitzondering van mannen vanaf de leeftijd van 59 jaar voor wat betreft taakverkleining en vrouwen tussen de leeftijd van 35 en 44 jaar voor wat betreft taakvergroting.

De kans op taakverkleining is groter naarmate de betreffende taak groter van omvang is, alle taken tezamen een geringer tijdsbeslag kennen, de groei van de school kleiner is en de gemiddelde taakomvang op de betreffende school kleiner is. Werkt men in een school voor speciaal onderwijs dan is de betreffende kans ook geringer. Ten opzichte van de regio Groningen hebben 13 regio's een significant grotere kans op taakverkleining en 5 regio's (Brabant, Limburg en Amsterdam) een significant kleinere kans.

De kans op taakuitbreiding is groter naarmate de omvang van de betreffende taak groter is, de totale betrekkingsomvang van alle taken tezamen geringer is, de school meer groei vertoont, de gemiddelde taakomvang op de betreffende school kleiner is en de school geen speciaal onderwijs verzorgt. Een viertal regio's heeft een significant grotere kans op taakuitbreiding in vergelijking met Groningen, elf regio's een significant lagere, waaronder drie van de vier grote steden.

Voor het management hanteren we de volgende resultaten.

Tabel 4a.9: *Idem, management*

Variabele	Taakverkleining		Taakvergroting	
	Coëff.	t-waarde	Coëff.	t-waarde
Dummy speciaal onderwijs	0.22	1.10	0.36	2.52
Gemiddelde taakomvang leraren	-1.44	-2.22	-1.48	-3.07
Omvang alle taken persoon	1.10	3.06	-0.72	-3.25
Dummy jaar=1998/1999	-0.0069	-0.05	0.061	0.54
Dummy jaar=1999/2000	-0.13	-0.85	0.0079	0.07
Constante	-1.89	-3.35	0.26	0.67

In tegenstelling tot leraren, heeft het management een grotere kans op een taakverkleining of taakvergroting in het speciaal onderwijs in vergelijking met het gewone basisonderwijs. Naarmate de gemiddelde taakomvang van de leraren op de betreffende school groter is, is de hier behandelde kans geringer. De kans op taakverkleining (taakvergroting) is voor het management groter wanneer de betrekkingomvang van alle taken tezamen groter (kleiner) is.

Indien een taak een voltijdse betrekkingomvang heeft is op het eerste oog alleen maar taakverkleining mogelijk. Dat wordt zoals gemodelleerd met een logit model, zie tabel 4a.10.

Tabel 4a.10: *Kans op taakverkleining, gegeven een voltijdse betrekkingomvang*

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Dummy man	10.64	5.80	-0.59	-7.93
Leeftijd/100	150.70	24.92	-3.65	-7.63
(Leeftijd/100) ** 2	-373.61	-23.88		
(Leeftijd/100) ** 3	286.56	21.96		
Dummy man * leeftijd/100	-89.21	-6.27		
Dummy man * (leeftijd /100) ** 2	214.05	6.02		
Dummy man * (leeftijd /100) ** 3	-160.44	-5.59		
Dummy regio Friesland	0.17	1.93	-0.35	-1.61
Dummy regio Drenthe	0.15	1.54	0.037	0.17
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	0.10	1.30	-0.53	-2.70
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.54	6.81	0.14	0.77
Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld	0.12	1.48	-0.37	-1.87
Dummy regio Flevoland	0.26	2.87	-0.24	-0.94
Dummy regio Midden-Nederland	0.26	3.32	-0.25	-1.33
Dummy regio Noord-Holland Noord	0.25	2.78	-0.26	-1.19
Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland	0.18	2.25	-0.33	-1.61
Dummy regio Rijnstreek	0.23	2.78	-0.44	-2.03
Dummy regio Haaglanden	0.11	1.18	-0.50	-2.00
Dummy regio Rijnmond	0.15	1.87	-0.34	-1.75
Dummy regio Zeeland	0.073	0.76	-0.39	-1.72
Dummy regio Midden en West Brabant	-0.12	-1.45	-0.99	-4.45
Dummy regio Noord-Oost Brabant	-0.11	-1.22	-0.70	-2.75

<b>Dummy regio Zuid-Oost Brabant</b>	-0.18	-2.05	-0.96	-3.75
<b>Dummy regio Limburg</b>	-0.13	-1.58	-0.69	-3.21
<b>Dummy stad Utrecht</b>	0.36	3.60	-0.84	-2.59
<b>Dummy stad Amsterdam</b>	0.088	1.05	-0.65	-2.65
<b>Dummy stad Den Haag</b>	0.14	1.61	-1.09	-3.82
<b>Dummy stad Rotterdam</b>	0.019	0.24	-0.53	-2.33
<b>Dummy speciaal onderwijs</b>	0.12	4.16	-0.21	-2.01
<b>Gemiddelde taakomvang school</b>	-0.96	-7.08		
<b>Taakomvang</b>			27.71	37.15
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	-0.17	-6.43	0.066	0.84
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	-0.17	-6.62	-0.075	-0.94
<b>Constante</b>	-20.10	-26.41	-28.57	-35.54

Vrouwen hebben op alle leeftijden een grotere kans op taakverkleining. De kans is voor zowel mannen als vrouwen groter rondom de leeftijd van 30 jaar en na de leeftijd van 57 jaar. Bij het management is de kans op taakverkleining geringer naarmate men ouder is. Ook is de kans geringer onder mannen in vergelijking met vrouwen.

Op Noord-Brabant en Limburg na, hebben leraren in alle regio's in vergelijking met Groningen een grotere kans op taakverkleining. De coëfficiënt is echter niet altijd significant. Naarmate de gemiddelde taakomvang op de betreffende school groter is, is de kans op taakverkleining geringer. De kans is echter groter wanneer het een school voor speciaal onderwijs betreft.

Bij het management geldt wat betreft de regionale verschillen het tegendeel van de leraren: vele regio's vertonen een geringere kans op taakverkleining in vergelijking met de referentie-regio Groningen.

Ondanks het feit dat men al voltijds werkt, blijkt in de praktijk toch taakvergroting op te treden. Dat geldt in 1999 voor 1,00% en in 2001 voor 2,41% van de voltijds werkenden. Gemiddeld neemt de taakomvang met 0,065 fte toe. Voor de toekomst nemen we aan dat betreffend percentage toeneemt naar 5% in 2004 en vanaf dat moment niet verandert.

De grootte van de wijziging in de betrekkingssomvang wordt afzonderlijk gemodelleerd met OLS voor taakvergroting en taakverkleining. De resultaten voor taakvergroting zijn weergegeven in tabel 4a.11.

*Tabel 4a.11: Omvang taakvergroting*

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
<b>Dummy man</b>	-4.02	-6.21		
<b>Leeftijd/100</b>	-28.48	-13.52	-2.59	-2.35
<b>(Leeftijd/100) **2</b>	83.59	10.14	3.29	2.59
<b>(Leeftijd/100) **3</b>	-103.47	-7.43		
<b>(Leeftijd/100) **4</b>	44.76	5.20		
<b>Dummy man * leeftijd/100</b>	40.19	5.77	16.00	2.64
<b>Dummy man * (leeftijd/100) **2</b>	-144.31	-5.29	-105.03	-2.76
<b>Dummy man * (leeftijd/100) **3</b>	224.66	4.87	231.59	2.95
<b>Dummy man * (leeftijd/100) **4</b>	-128.29	-4.51	-169.96	-3.16

<b>Dummy regio Friesland</b>	-0.010	-1.93		
<b>Dummy regio Drenthe</b>	0.0026	0.44		
<b>Dummy regio IJssel- Vecht/Twente</b>	-0.0042	-0.82		
<b>Dummy regio IJssel/Veluwe</b>	-0.012	-2.25		
<b>Dummy regio Arn- hem/Nijmegen/Oost-Gld</b>	-0.0028	-0.56		
<b>Dummy regio Flevoland</b>	-0.0042	-0.64		
<b>Dummy regio Midden-Nederland</b>	-0.015	-3.05		
<b>Dummy regio Noord-Holland Noord</b>	-0.015	-2.53		
<b>Dummy regio Zuidelijk Noord- Holland</b>	-0.0034	-0.65		
<b>Dummy regio Rijnstreek</b>	-0.012	-2.21		
<b>Dummy regio Haaglanden</b>	-0.0086	-1.42		
<b>Dummy regio Rijnmond</b>	-0.0057	-1.10		
<b>Dummy regio Zeeland</b>	-0.011	-1.72		
<b>Dummy regio Midden en West Brabant</b>	0.00045	0.08		
<b>Dummy regio Noord-Oost Brabant</b>	-0.0067	-1.12		
<b>Dummy regio Zuid-Oost Brabant</b>	-0.0087	-1.47		
<b>Dummy regio Limburg</b>	0.0025	0.45		
<b>Dummy stad Utrecht</b>	0.0012	0.15		
<b>Dummy stad Amsterdam</b>	0.035	5.38		
<b>Dummy stad Den Haag</b>	0.018	2.64		
<b>Dummy stad Rotterdam</b>	0.014	2.11		
<b>Groei formatie leraren</b>	0.079	12.95	0.060	2.25
<b>Gemiddelde taakomvang school</b>	0.14	13.37		
<b>Aantal leerlingen begin jaar</b>	-0.000040	-4.66		
<b>Aantal leraren begin jaar</b>	0.00080	5.97	0.0019	3.06
<b>Taakomvang</b>	-0.13	-8.08	-0.17	-3.86
<b>Aantal taken betreffende persoon</b>	-0.042	-12.51	-0.035	-2.14
<b>Totale omvang taken persoon</b>	-0.20	-12.86	-0.37	-8.22
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	-0.012	-6.32	-0.042	-3.16
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	-0.0015	-0.77	-0.0051	-0.38
<b>Constante</b>	3.74	19.11	1.04	4.38
<b>Rmse</b>	0.15148		0.13153	

De omvang van de taakuitbreiding is onder leraren voor mannen voor vrijwel alle leeftijden groter dan voor vrouwen. Tussen de leeftijden 30 en 60 bedraagt dat om en nabij 0.07 fte. Bij het management is de omvang van de taakuitbreiding voor mannen groter tot de leeftijd van 57 jaar. Op jongere en oudere leeftijden zijn de verschillen tussen mannen en vrouwen aanzienlijk groter in vergelijking met leraren.

De taakuitbreiding is onder leraren in Amsterdam, Den Haag en Rotterdam significant groter in vergelijking met de referentieregio Groningen. Daarentegen zijn er vijf regio's waar de taakuitbreiding significant geringer is. Absoluut gezien gaat het echter om slechts kleine verschillen.

De taakuitbreiding is kleiner naarmate de omvang van de taak groter is, de betrekkingsovang van alle taken samen groter is en het totaal aantal taken dat de betreffende persoon uitoefent groter is. Wat betreft de variabelen op schoolniveau geldt dat een hogere groei, een grotere gemiddelde taakomvang en meer leraren tot een grotere taakuitbreiding aanleiding geven. Het aantal leerlingen heeft echter een negatief effect.

Een analoog model is van toepassing voor de omvang van de taakverkleining, zie tabel 4a.12.

Tabel 4a.12: Omvang taakverkleining

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Leeftijd/100	-7.56	-16.59	1.81	2.61
(Leeftijd/100) **2	21.29	18.44	-2.10	-2.76
(Leeftijd/100) **3	-18.59	-19.60		
Dummy man * leeftijd/100	0.61	15.73		
Dummy man * (leeftijd/100) **2	-1.27	-15.13		
Dummy regio Friesland	-0.0070	-1.07	0.043	1.30
Dummy regio Drenthe	-0.0066	-0.93	0.061	1.85
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	-0.019	-3.16	0.092	3.06
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.0059	0.98	0.091	3.21
Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld	-0.0011	-0.18	0.069	2.34
Dummy regio Flevoland	-0.0073	-1.00	0.11	2.83
Dummy regio Midden-Nederland	-0.0060	-1.02	0.069	2.43
Dummy regio Noord-Holland Noord	-0.020	-2.91	0.10	2.92
Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland	-0.015	-2.44	0.047	1.55
Dummy regio Rijnstreek	-0.021	-3.32	0.023	0.73
Dummy regio Haaglanden	-0.018	-2.61	0.094	2.55
Dummy regio Rijnmond	-0.011	-1.82	0.095	3.29
Dummy regio Zeeland	-0.0033	-0.46	0.095	2.75
Dummy regio Midden en West Brabant	-0.029	-4.51	0.065	1.92
Dummy regio Noord-Oost Brabant	-0.029	-4.07	0.13	3.28
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	-0.025	-3.53	0.083	2.12
Dummy regio Limburg	-0.0065	-1.01	0.076	2.31
Dummy stad Utrecht	-0.013	-1.57	0.069	1.47
Dummy stad Amsterdam	-0.017	-2.47	0.057	1.70
Dummy stad Den Haag	-0.033	-4.31	0.090	2.27
Dummy stad Rotterdam	-0.0061	-0.88	0.093	2.87
Groei formatie leraren	0.060	8.75	-0.19	-5.79
Taakomvang	-0.13	-11.79		
Dummy taak voltijds	-0.048	-17.18	-0.097	-6.36
Totale omvang taken persoon	-0.061	-5.25	0.17	3.35
Dummy jaar=1998/1999	0.0065	3.05	0.024	1.99
Dummy jaar=1999/2000	0.0013	0.60	-0.0075	-0.64
Constante	0.82	13.91	-0.71	-4.36
Rmse	0.15031		0.41290	

Het verschil tussen mannen en vrouwen is betrekkelijk klein. Tot de leeftijd van 49 jaar is de taakverkleining onder mannen geringer, boven deze leeftijd groter in vergelijking met vrouwen. Bij het management is er sprake van een parabolisch verloop. Op 43-jarige leeftijd is de verkleining van de taakomvang het geringst.

De meeste regio's laten onder leraren een grotere taakverkleining zien in vergelijking met de provincie Groningen, zij het dat het verschil niet altijd significant is. Voor het management geldt het omgekeerde. Hier is de taakverkleining geringer buiten de provincie Groningen.

De taakverkleining is onder leraren groter naarmate de omvang van de taak groter is en de betrekkingomvang van alle taken samen groter is. Werkte men voltijds dan is het effect extra groot. Wat betreft de variabelen op schoolniveau geldt dat een hogere groei van het aantal leraren tot een geringere taakverkleining aanleiding geeft. Voor het management zien we dat een grotere relatieve toename van het aantal leraren leidt tot grotere taakverkleining onder het management. De taakverkleining is onder het management tevens groter naarmate de totale omvang van de taken geringer is. Het effect wordt echter getemperd wanneer men voltijds werkt.

### Nieuwe taken bij personen die niet geconfronteerd zijn met taakverlies

Tot slot hebben we wat betreft de doorstroommodule nog een model dat bepaalt of er wel of niet een nieuwe taak bij komt bij werkenden die verder geen taakverlies geleden hebben. Indien dit het geval is wordt tevens de omvang van de nieuwe taak bepaald. Aangenomen wordt dat deze taak in dezelfde regio gesitueerd is als de (hoofd)taak van de betreffende persoon. De beslissing of er een additionele nieuwe taak is, is gebaseerd op een logit model, zie tabel 4a.13.

Tabel 4a.13:

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Dummy man	1.17	21.43	1.55	7.96
Leeftijd/100	-2.15	-8.89		
Dummy regio Friesland	-0.061	-0.49	-0.037	-0.12
Dummy regio Drenthe	-0.099	-0.69	-0.39	-1.12
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	-0.44	-3.58	-1.054	-2.92
Dummy regio IJssel/Veluwe	-0.44	-3.39	-0.71	-2.25
Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld	-0.31	-2.49	-0.85	-2.59
Dummy regio Flevoland	-0.23	-1.42	-1.16	-2.19
Dummy regio Midden-Nederland	-0.47	-3.75	-0.57	-1.82
Dummy regio Noord-Holland Noord	-0.42	-2.91	-1.23	-2.71
Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland	-0.32	-2.47	-0.81	-2.27
Dummy regio Rijnstreek	-0.67	-4.61	-0.45	-1.29
Dummy regio Haaglanden	-0.32	-2.09	-0.72	-1.60
Dummy regio Rijnmond	-0.23	-1.89	-0.54	-1.71
Dummy regio Zeeland	-0.29	-1.92	-0.88	-2.16
Dummy regio Midden en West Brabant	-0.66	-4.62	-1.041	-2.59



<b>Dummy regio Noord-Oost Brabant</b>	-0.69	-4.14	-0.89	-1.95
<b>Dummy regio Zuid-Oost Brabant</b>	-0.58	-3.55	-1.32	-2.57
<b>Dummy regio Limburg</b>	-0.19	-1.50	-0.73	-2.05
<b>Dummy stad Utrecht</b>	0.13	0.77	-0.28	-0.52
<b>Dummy stad Amsterdam</b>	-0.20	-1.38	-0.85	-1.93
<b>Dummy stad Den Haag</b>	-0.19	-1.12	-0.63	-1.28
<b>Dummy stad Rotterdam</b>	-0.18	-1.26	-0.75	-1.91
<b>Aantal taken betreffende persoon</b>	0.58	12.36		
<b>Totale omvang taken persoon</b>	-3.04	-26.11	-3.53	-8.69
<b>Totale omvang taken persoon * aantal taken</b>	-0.20	-3.28		
<b>Dummy taakverkleining</b>	2.22	45.36	4.11	29.77
<b>Dummy taakvergroting</b>	0.29	4.42	0.77	2.64
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	0.11	2.04	-0.015	-0.10
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	0.073	1.38	0.35	2.33
<b>Constante</b>	-3.02	-18.04	-3.07	-6.67

Uit de schattingsresultaten blijkt dat mannen zowel in het management als bij leraren een grotere kans op een additionele taak hebben. Verder neemt onder leraren die kans af met het ouder worden en is voor die groep de kans negatief gerelateerd aan de omvang van de bestaande taken, doch positief aan het aantal bestaande taken en negatief aan de interactieterm die op de twee laatste variabelen betrekking heeft. Voor het management geldt ook dat er een negatief verband is tussen de kans op een additionele taak en de omvang van de bestaande taken.

Wijzigingen in de omvang van de al bestaande taak of taken heeft voor beide groepen een positief effect, zij het dat de kans vooral toeneemt wanneer er taakverkleining is opgetreden.

Onder leraren is de kans op een nieuwe taak is het grootst in de stad Utrecht. De overige regio's hebben ten opzichte van de referentieregio Groningen alle een kleinere kans, zij het dat in een derde van de gevallen niet sprake is van een significante afwijking. Wat betreft het management geldt dat alle overige regio's een geringere kans op een nieuwe taak laten zien in vergelijking met Groningen. Het verschil is het grootst in Zuid-Oost Brabant.

De omvang van de nieuwe taak wordt gegeven door de OLS-schatting.

*Tabel 4a.14: Omvang nieuwe taak*

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
<b>Leeftijd/100</b>	-0.81	-2.55		
<b>(Leeftijd/100) ** 2</b>	0.90	2.24		
<b>Dummy regio Friesland</b>			0.16	2.54
<b>Dummy regio Drenthe</b>			0.13	2.08
<b>Dummy regio IJssel-Vecht/Twente</b>			0.12	1.85
<b>Dummy regio IJssel/Veluwe</b>			0.13	2.43
<b>Dummy regio Arn- hem/Nijmegen/Oost-Gld</b>			0.11	1.66
<b>Dummy regio Flevoland</b>			0.00047	0.00
<b>Dummy regio Midden-Nederland</b>			0.20	3.32

<b>Dummy regio Noord-Holland Noord</b>			0.072	0.71
<b>Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland</b>			0.11	1.86
<b>Dummy regio Rijnstreek</b>			0.23	3.50
<b>Dummy regio Haaglanden</b>			-0.035	-0.40
<b>Dummy regio Rijnmond</b>			0.13	2.28
<b>Dummy regio Zeeland</b>			0.022	0.30
<b>Dummy regio Midden en West Brabant</b>			0.00041	0.01
<b>Dummy regio Noord-Oost Brabant</b>			0.010	0.11
<b>Dummy regio Zuid-Oost Brabant</b>			0.20	1.97
<b>Dummy regio Limburg</b>			0.072	1.03
<b>Dummy stad Utrecht</b>			0.15	1.68
<b>Dummy stad Amsterdam</b>	0.060	2.36	0.27	2.92
<b>Dummy stad Den Haag</b>			0.25	2.54
<b>Dummy stad Rotterdam</b>			0.19	2.74
<b>Dummy stad Utrecht, Amsterdam, Den Haag, Rotterdam</b>	0.062	4.34		
<b>Totale omvang taken persoon</b>	0.20	12.42		
<b>Totale omvang taken persoon * aantal taken</b>	-0.082	-9.68		
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	0.0080	0.83	-0.0053	-0.16
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	0.0045	0.47	-0.030	-0.95
<b>Constante</b>	0.37	6.14	0.23	5.35
<b>Rmse</b>	0.17890		0.20853	

De betrekkingsoomvang van de nieuwe taak neemt bij leraren toe tot en met de leeftijd van 45 jaar, daarna is er sprake van een afname. De omvang van de nieuwe taak is voor hen positief gerelateerd aan de omvang van de bestaande taken, doch negatief aan de interactieterm van de laatste variabele met het aantal bestaande taken. Daarnaast is de betrekkingsoomvang van de nieuwe taak in de grote steden groter dan elders, en in Amsterdam extra groot.

Voor het management vinden we enkel een regio-effect. Op Haaglanden na, hebben alle overige regio's in vergelijking met de referentie-regio Groningen een hogere betrekkingsoomvang. Deze is met name hoger in de grote steden, het noorden van het land en de regio Midden-Nederland.

## BIJLAGE 4B: DOORSTROOM VOORTGEZET ONDERWIJS

*De kans op taakverlies in combinatie met instroom in een nieuwe taak en/of uitbreiding van een andere bestaande taak*

De kans dat een taak verloren gaat op tijdstip  $t$  en de persoon die deze taak uitvoerde op tijdstip  $t+1$  een nieuwe taak uitvoert, dan wel in een andere bestaande taak taakuitbreiding verkregen heeft is bepaald aan de hand van een logit model. De schattingsresultaten zijn weergegeven in tabel 4b.1.

*Tabel 4b.1: Kans op taakverlies gecombineerd met nieuwe taak of taakuitbreiding elders*

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Dummy man	-1.67	-3.89		
Leeftijd/100	-127.63	-4.78	40.68	2.17
(Leeftijd/100) **2	490.13	4.71	-54.67	-2.75
(Leeftijd/100) **3	-842.88	-4.81		
(Leeftijd/100) **4	523.07	4.85		
Dummy man * leeftijd/100	10.23	4.48		
Dummy man * (leeftijd/100) **2	-13.24	-4.55		
Dummy regio Friesland	0.21	1.68		
Dummy regio Drenthe	0.32	2.33		
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	0.45	4.03		
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.69	6.11		
Dummy regio Arn- hem/Nijmegen/Oost-Gld	0.57	5.19		
Dummy regio Flevoland	1.14	9.23		
Dummy regio Midden-Nederland	0.77	7.22		
Dummy regio Noord-Holland Noord	0.53	4.39		
Dummy regio Zuidelijk Noord- Holland	0.95	8.70		
Dummy regio Rijnstreek	0.90	8.10		
Dummy regio Haaglanden	1.00	8.43		
Dummy regio Rijnmond	0.91	8.35		
Dummy regio Zeeland	0.16	1.11		
Dummy regio Midden en West Brabant	0.64	5.78		
Dummy regio Noord-Oost Brabant	0.76	6.65		
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	0.70	6.02		
Dummy regio Limburg	0.26	2.32		
Dummy stad Utrecht	1.27	10.16		
Dummy stad Amsterdam	1.23	11.38		
Dummy stad Den Haag	1.02	8.46		
Dummy stad Rotterdam	1.13	10.32		
Aantal taken betreffende persoon	1.42	40.72		
Taakomvang	-1.45	-26.75	-1.98	-3.59
Bapo	-0.32	-3.15		

<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	-0.00023	-0.01	-0.29	-1.44
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	-0.015	-0.47	-0.13	-0.65
<b>Constante</b>	8.81	3.53	-8.69	-1.98

Hieruit blijkt dat voor leraren geldt dat mannen in vergelijking met vrouwen minder vaak een taak verliezen in combinatie met uitbreiding van een bestaande taak en/of bezetten van nieuwe taak. Beide groepen hebben op jonge leeftijd een hogere kans om de onderhevige transitie te ondergaan, zij het dat vrouwen na de leeftijd van 59 jaar weer een licht stijgende trend vertonen.

De regiodyummy's – waarbij de regio Groningen het referentiepunt is – blijken in het merendeel der gevallen een significant hogere coëfficiënt (op 5% niveau) te hebben. Dit valt deels te verklaren middels verschillen in spanning op de arbeidsmarkt. Daar waar meer vraag is, is er waarschijnlijk meer kans dat personen een baan vinden die beter aansluit bij hun wensen. Is er een vraagtekort dan zal deze kans geringer zijn. Dit verklaart mogelijk waarom de grote steden de hoogste coëfficiënten laten zien. Daarnaast omvat de coëfficiënt mogelijk het effect van niet opgenomen variabelen die verschillen vertonen naar regio. Denk aan de urbanisatiegraad. Als nu mobiliteit van personen gerelateerd is aan de urbanisatiegraad, dan zal het effect daarvan indirect worden meegenomen via de regiodyummy's.

Op persoonsniveau zien we dat de kans dat een taak verloren gaat, gevolgd door uitbreiding van een bestaande taak en/of een nieuwe taak, groter is wanneer men meerdere taken heeft. Tevens is de betreffende kans groter naarmate de betrekkingssomvang kleiner is. Wanneer men gebruik maakt van de bapo-regeling is de kans geringer.

Ten aanzien van het management geldt dat tot de leeftijd van 37 jaar de betreffende kans toeneemt, om daarna te dalen. De regio-effecten zijn hier afwezig. Wel geldt weer dat de kans groter is, naarmate de taakomvang kleiner is.

### **De kans op een nieuwe taak, gegeven taakverlies**

De kans of er na taakverlies een nieuwe taak bezet wordt, eventueel in combinatie met uitbreiding van een bestaande taak of dat er alleen taakuitbreiding optreedt is bepaald met een logit model. Dit model is uiteraard alleen van toepassing op personen die op tijdstip  $t$  meer dan een taak bekleden. Voor het management is de keuze niet aan de orde. Vrijwel allen hebben slechts één taak. We nemen daarom aan dat het betreffende taakverlies steeds gepaard gaat met een nieuwe taak en niet met taakuitbreiding elders.

*Tabel 4b.2: Kans op nieuwe taak, gegeven taakverlies*

Variabele	Leraren	
	Coëff	t-waarde
<b>Omvang overige taken persoon</b>	-1.37	-4.88
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	-0.025	-0.17
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	0.0054	0.04
<b>Constante</b>	-0.59	-3.44

De kans op een nieuwe taak wordt voornamelijk bepaald door de omvang van de eventuele overige taken. Hoe geringer deze van omvang zijn, hoe groter de kans is.

## De kans op taakuitbreiding naast een nieuwe taak, gegeven taakverlies

Vanwege het zeer geringe voorkomen hiervan, wordt van de modellering van deze optie afgezien.

## Omvang taakuitbreiding na taakverlies

De omvang van een eventuele taakuitbreiding is gebaseerd op een OLS-schatting, zie tabel 4b.3.

Tabel 4b.3: Omvang taakuitbreiding na taakverlies (in fte)

Variabele	Leraren	
	Coëff	t-waarde
Dummy man	0.055	5.75
Taakomvang	-0.74	-25.93
Omvang alle taken	0.39	14.23
Aantal taken betreffende persoon	-0.20	-10.19
Dummy jaar=1998/1999	-0.0035	-0.31
Dummy jaar=1999/2000	-0.014	-1.13
Constante	0.76	17.21
Rmse	0.16817	

De omvang van de taakuitbreiding is onder leraren voor mannen gemiddeld 0.055 fte groter dan voor vrouwen.

De taakuitbreiding is – evenals in het PO – groter naarmate de omvang van de vervallen taak kleiner was. Een mogelijke verklaring voor dit negatieve verband is dat de kans op een nieuwe taak groter is naarmate de vervallen taak groter is. Er resteert dan minder ruimte voor een taakuitbreiding. De taakuitbreiding is daarentegen groter naarmate de totale omvang van alle taken die de persoon bekleedt groter is. Mogelijk vindt er dan meer concentratie van taken plaats (en wordt geen nieuwe taak bezet). Tot slot is voor leraren de coëfficiënt voor het aantal taken dat uitgevoerd werd significant negatief.

Dan rest de vraag in welke resterende taak taakuitbreiding plaats vindt wanneer er meer dan een resterende taak overblijft na het taakverlies. In dit stadium is deze taakuitbreiding *random* toegewezen aan een van de resterende taken. Wel wordt nagegaan of op de school waaraan deze taak gekoppeld is, voldoende formatieruimte beschikbaar is. Zo niet, dan wordt de taak alleen uitgebreid voor zover er formatieruimte is. Het resterende deel wordt dan aan een andere taak toegewezen. Dat gebeurt wederom *random*. Verder zij opgemerkt dat ook steeds nagegaan wordt of de taakuitbreiding er niet toe leidt dat de betreffende persoon meer dan voltijds werkt. Is dat het geval dan wordt de taakuitbreiding afgekapt. In de praktijk van de simulaties komt dat nauwelijks voor.

## Omvang nieuwe taak na taakverlies

Is er sprake van een nieuwe taak na taakverlies, dan wordt de omvang van de nieuwe taak bepaald. Dit model gaat eerst na of er sprake zal zijn van een voltijdse dan wel deeltijdse taakomvang. Dit geschiedt op basis van een logit model. Voor leraren en het management is de geschatte vergelijking dezelfde, zie tabel 4b.4.

Tabel 4b.4: Logit voltijdse nieuwe taak na taakverlies

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Dummy man	1.09	14.25	1.09	14.25
Leeftijd/100	-93.89	-5.50	-93.89	-5.50
(Leeftijd/100) ** 2	236.33	5.35	236.33	5.35
(Leeftijd/100) ** 3	-189.95	-5.14	-189.95	-5.14
Taakomvang	1.10	5.24	1.10	5.24
Dummy oude taak voltijds	2.13	19.60	2.13	19.60
Management			2.25	5.40
Dummy jaar=1998/1999	-0.079	-0.89	-0.079	-0.89
Dummy jaar=1999/2000	-0.098	-1.10	-0.098	-1.10
Constante	8.90	4.24	8.90	4.24

Mannen hebben een grotere kans op een voltijdse functie in vergelijking met vrouwen. Tot de leeftijd van 33 jaar heeft een hogere leeftijd een verlaging van de kans tot gevolg, daarna tot de leeftijd van 50 jaar een stijgend en daarna wederom een dalend effect. De kans op een voltijdse nieuwe taak is, evenals in het PO, groter naarmate de taakomvang van de verloren taak groter was en de kans stijgt nog eens extra indien de verloren geraakte taak een voltijdse functie was.

Indien er sprake is van een deeltijdse baan dan wordt de omvang bepaald op basis van een OLS-schatting. De vergelijking is gelijk voor leraren en het management.

Tabel 4b.5: Omvang nieuwe taak na taakverlies indien niet voltijds

Variabele	Coëff	t-waarde
Leeftijd/100	-0.21	-5.50
Taakomvang	0.35	21.05
Dummy oude taak voltijds	-0.099	-7.92
Groei leraren	0.073	2.54
Dummy jaar=1998/1999	-0.018	-2.05
Dummy jaar=1999/2000	-0.0019	-0.22
Constante	0.47	26.43
Rmse	0.21200	

De omvang van de nieuwe taak is positief gerelateerd aan de omvang van de verloren taak. Personen die een voltijdse taak hadden, gaan er echter enigszins op achteruit qua formatie omvang. Dat ligt voor de hand, aangezien de hier behandelde functie enkel deeltijdbanen beschouwt. De taakomvang is geringer naarmate men ouder is en groter naarmate de groei in het aantal leraren op de school van herkomst hoger is.

Vervolgens wordt voor alle betrokken personen een school gezocht in de regio van bestemming. Er wordt *random* een school getrokken uit het scholenbestand in de betreffende regio die voldoende formatieruimte heeft.

Of men interregionaal mobiel is wordt ook weer bepaald middels een logit model. Deze vergelijking geldt voor zowel leraren als het management.

Tabel 4b.6: Logit regiomobiel

Variabele	Coëff	t-waarde
Leeftijd/100	-3.62	-11.27
Taakomvang	0.72	6.82
Dummy regio Friesland	-0.44	-1.55
Dummy regio Drenthe	0.55	1.81
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	-0.36	-1.47
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.79	3.16
Dummy regio Arn- hem/Nijmegen/Oost-Gld	-0.080	-0.33
Dummy regio Flevoland	1.01	3.67
Dummy regio Midden-Nederland	0.70	2.94
Dummy regio Noord-Holland Noord	0.25	0.95
Dummy regio Zuidelijk Noord- Holland	0.15	0.61
Dummy regio Rijnstreek	1.06	4.27
Dummy regio Haaglanden	0.91	3.51
Dummy regio Rijnmond	0.74	3.07
Dummy regio Zeeland	0.21	0.64
Dummy regio Midden en West Brabant	-0.39	-1.58
Dummy regio Noord-Oost Brabant	0.042	0.17
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	-0.30	-1.17
Dummy regio Limburg	-1.47	-5.15
Dummy stad Utrecht	1.09	3.82
Dummy stad Amsterdam	0.12	0.53
Dummy stad Den Haag	0.96	3.55
Dummy stad Rotterdam	0.92	3.79
Dummy jaar=1998/1999	-0.11	-1.50
Dummy jaar=1999/2000	-0.00067	-0.01
Constante	0.84	3.35

Naarmate men ouder wordt is de kans op regionaal mobiel zijn geringer. Een hogere taakomvang leidt tot een grotere kans op interregionale mobiliteit. Verder is de kans op interregionale mobiliteit significant kleiner in vergelijking met Groningen indien de school waar de taak verloren is gegaan in Limburg gevestigd is. In negen regio's is de kans daarentegen significant hoger voor leraren, met name in de grote steden, met uitzondering van Amsterdam.

Indien men interregionaal mobiel is, is de regio van bestemming bepaald aan de hand van een transitie matrix die gebaseerd is op waarnemingen voor de jaren 1999-2000.

### Taakaanpassingen bij personen die niet geconfronteerd zijn met taakverlies

Resteert wat betreft de doorstroom de personen die tussen tijdstip  $t$  en  $t+1$  geen taakverlies geleden hebben. Zij hebben nog de mogelijkheid van taakaanpassing en indien minder dan voltijds werkend ook de mogelijkheid dat ze een nieuwe taak verwerven. Personen die minder dan voltijds werken kunnen zowel met taakuitbreiding als taakverkleining geconfronteerd

worden. Dit is gemodelleerd met een multinomiaal model met drie mogelijkheden: (1) taakomvang neemt toe, (2) taakomvang blijft ongewijzigd en (3) taakomvang neemt af. Groep 2 is de referentiecategorie. De schattingsresultaten zijn vermeld in tabel 4b.8.

Tabel 4b.7: Verandering taakomvang deeltijds werkenden

Variabele	Taakverkleining		Taakvergroting	
	Coëff.	t-waarde	Coëff.	t-waarde
Management	-0.78	-5.15	-0.41	-3.59
Dummy man	3.59	2.16	-5.51	-3.86
Leeftijd/100	-296.19	-10.93	-357.94	-14.66
(Leeftijd/100) **2	1099.76	10.88	1174.71	12.76
(Leeftijd/100) **3	-1784.08	-10.87	-1665.65	-11.01
(Leeftijd/100) **4	1052.13	10.73	847.46	9.27
Dummy man * leeftijd/100	-23.07	-1.84	55.89	5.16
Dummy man * (leeftijd/100) **2	46.86	1.54	-153.40	-5.78
Dummy man * (leeftijd/100) **3	-32.64	-1.36	124.74	5.90
Dummy regio Friesland	0.084	1.10	0.027	0.44
Dummy regio Drenthe	0.040	0.46	0.18	2.72
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	-0.010	-0.14	-0.046	-0.82
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.54	7.54	0.32	5.41
Dummy regio Arn- hem/Nijmegen/Oost-Gld	0.065	0.95	-0.036	-0.66
Dummy regio Flevoland	0.29	3.16	0.29	3.92
Dummy regio Midden-Nederland	0.55	8.28	0.38	7.01
Dummy regio Noord-Holland Noord	0.13	1.72	0.035	0.58
Dummy regio Zuidelijk Noord- Holland	0.36	5.12	0.27	4.86
Dummy regio Rijnstreek	0.48	6.64	0.37	6.28
Dummy regio Haaglanden	0.53	6.63	0.37	5.60
Dummy regio Rijnmond	0.56	7.81	0.44	7.44
Dummy regio Zeeland	0.50	5.62	0.34	4.60
Dummy regio Midden en West Brabant	-0.11	-1.52	-0.055	-0.94
Dummy regio Noord-Oost Brabant	-0.016	-0.20	-0.088	-1.42
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	-0.041	-0.52	-0.14	-2.11
Dummy regio Limburg	-0.40	-5.20	-0.16	-2.77
Dummy stad Utrecht	0.078	0.81	0.017	0.22
Dummy stad Amsterdam	0.44	6.31	0.31	5.40
Dummy stad Den Haag	0.53	6.31	0.47	6.82
Dummy stad Rotterdam	0.44	5.74	0.35	5.59
Taakomvang	0.92	9.29	-0.18	-2.21
Aantal taken	0.75	7.58	-0.74	-9.58
Groei lerarenbestand	-0.33	-2.26	1.36	12.49
Bapo	-0.39	-6.49	-0.35	-6.75
Dummy jaar=1998/1999	0.0053	0.20	-0.17	-7.65
Dummy jaar=1999/2000	-0.14	-5.42	-0.22	-10.3
Constante	27.62	10.38	40.20	16.95

Het management blijkt minder met taakaanpassingen geconfronteerd te worden dan leraren. Bij mannen is in vergelijking met vrouwen relatief vaker sprake van taakverkleining en



minder van taakvergroting. De kans op taakverkleining of taakvergroting daalt – behoudens bij taakverkleining vanaf de leeftijd van 58 jaar – over de gehele leeftijdsrange.

De kans op taakverkleining is groter naarmate de betreffende taak groter van omvang is, het aantal taken groter is, de groei van de school kleiner is en niet van de bapo gebruik gemaakt wordt. Ten opzichte van de regio Groningen hebben elf regio's een significant (op 5%-niveau) grotere kans op taakverkleining en enkel Limburg een significant kleinere kans.

De kans op taakuitbreiding is groter naarmate de omvang van de betreffende taak kleiner is, het totale aantal taken geringer is en het lerarenbestand op de school meer groei vertoont. Ook hier geldt dat de kans kleiner is als men gebruik maakt van de bapo-regeling. In twaalf regio's zien we een significant grotere kans op taakuitbreiding in vergelijking met Groningen, terwijl de twee meest zuidelijke regio's een significant lagere kans vertonen.

Indien een taak een voltijdse betrekkingsoomvang heeft is in eerste instantie alleen maar taakverkleining mogelijk. Dat wordt zoals gezegd gemodelleerd met een logit model, zie tabel 4b.8.

Tabel 4b.8: *Idem, management*

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Dummy man	26.08	4.99		
Leeftijd/100	72.65	5.19	-46.92	-3.53
(Leeftijd/100) ** 2	-188.41	-5.35	45.27	3.31
(Leeftijd/100) ** 3	148.37	5.17		
Dummy man * leeftijd/100	-253.90	-4.97		
Dummy man * (leeftijd /100) ** 2	856.13	4.67		
Dummy man * (leeftijd /100) ** 3	-1226.72	-4.27		
Dummy man * (leeftijd /100) ** 4	637.83	3.81		
Dummy regio Friesland	0.017	0.19		
Dummy regio Drenthe	0.13	1.29		
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	0.091	1.14		
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.22	2.61		
Dummy regio Arn- hem/Nijmegen/Oost-Gld	-0.035	-0.41		
Dummy regio Flevoland	0.086	0.84		
Dummy regio Midden-Nederland	0.13	1.61		
Dummy regio Noord-Holland Noord	0.18	2.04		
Dummy regio Zuidelijk Noord- Holland	0.14	1.66		
Dummy regio Rijnstreek	0.36	4.24		
Dummy regio Haaglanden	0.24	2.54		
Dummy regio Rijnmond	0.055	0.68		
Dummy regio Zeeland	-0.16	-1.63		
Dummy regio Midden en West Brabant	-0.13	-1.47		
Dummy regio Noord-Oost Brabant	-0.067	-0.7		
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	-0.22	-2.27		
Dummy regio Limburg	-0.49	-5.57		
Dummy stad Utrecht	0.064	0.5		

<b>Dummy stad Amsterdam</b>	0.11	1.11		
<b>Dummy stad Den Haag</b>	-0.059	-0.55		
<b>Dummy stad Rotterdam</b>	-0.037	-0.43		
<b>Taakomvang</b>	37.38	17.5		
<b>Aantal taken</b>	7.26	3.47	49.14	20.89
<b>Bapo</b>	-0.28	-5.62		
<b>Gemiddelde taakomvang school</b>	-2.00	-7.45		
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	-0.17	-5.6	0.47	2.7
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	-0.14	-4.54	0.014	0.08
<b>Constante</b>	-53.32	-28.65	-41.28	-10.75

Vrouwen hebben over vrijwel de gehele leeftijdsrange een grotere kans op taakverkleining. De kans is voor vrouwen met name groter rondom de leeftijd van 30 jaar. Bij het management zien we een parabolisch verloop: de kans daalt tot de leeftijd van 52 jaar, daarna neemt deze toe.

Op Zuid-Oost Brabant en Limburg na, hebben leraren in alle regio's in vergelijking met Groningen een grotere kans op taakverkleining. De coëfficiënt is echter niet altijd significant. Naarmate de taakomvang kleiner, het aantal taken kleiner en de gemiddelde taakomvang op de betreffende school groter is, is de kans op taakverkleining geringer. De kans is ook kleiner wanneer het een persoon betreft die participeert in de bapo-regeling.

Bij het management geldt eveneens dat minder taken de kans op taakverkleining verkleint. Regionale verschillen worden hier niet waargenomen

Ondanks het feit dat men al voltijds werkt, blijkt in de praktijk toch taakvergroting op te treden. Dat geldt in 1999 voor 9,24% en in 2001 voor 13,27% van de voltijds werkenden. Gemiddeld neemt de taakomvang met 0,063 fte toe. Voor de toekomst nemen we aan dat betreffend percentage toeneemt naar 15% in 2003 en vanaf dat moment niet verandert.

De grootte van de wijziging in de betrekkingssomvang is gesplitst in taakvergroting en taakverkleining. Beide zijn gebaseerd op een OLS-schatting. De resultaten voor taakuitbreiding zijn gegeven in tabel 4b.9.

Tabel 4b.9: Omvang taakuitbreiding

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
<b>Dummy man</b>	-0.11	-4.02		
<b>Leeftijd/100</b>	-1.68	-17.68		
<b>(Leeftijd/100) **2</b>	1.71	14.07		
<b>Dummy man * (leeftijd/100)</b>	1.34	8.77		
<b>Dummy man * (leeftijd/100) **2</b>	-1.62	-8.30		
<b>Dummy regio Friesland</b>	-0.0011	-0.17		
<b>Dummy regio Drenthe</b>	0.015	2.05		
<b>Dummy regio IJssel-Vecht/Twente</b>	0.0084	1.38		
<b>Dummy regio IJssel/Veluwe</b>	-0.0019	-0.32		
<b>Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld</b>	0.0012	0.20		

<b>Dummy regio Flevoland</b>	-0.0091	-1.19		
<b>Dummy regio Midden-Nederland</b>	-0.0097	-1.71		
<b>Dummy regio Noord-Holland Noord</b>	0.0078	1.16		
<b>Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland</b>	-0.0064	-1.07		
<b>Dummy regio Rijnstreek</b>	-0.017	-2.82		
<b>Dummy regio Haaglanden</b>	-0.011	-1.54		
<b>Dummy regio Rijnmond</b>	0.0051	0.83		
<b>Dummy regio Zeeland</b>	-0.0095	-1.23		
<b>Dummy regio Midden en West Brabant</b>	0.018	2.92		
<b>Dummy regio Noord-Oost Brabant</b>	0.016	2.39		
<b>Dummy regio Zuid-Oost Brabant</b>	0.025	3.57		
<b>Dummy regio Limburg</b>	0.026	4.16		
<b>Dummy stad Utrecht</b>	-0.0089	-1.03		
<b>Dummy stad Amsterdam</b>	0.0018	0.29		
<b>Dummy stad Den Haag</b>	0.0039	0.55		
<b>Dummy stad Rotterdam</b>	-0.014	-2.14		
<b>Taakomvang</b>	-0.14	-6.32	-0.29	-4.79
<b>Aantal leerlingen begin jaar</b>	-0.000019	-5.49		
<b>Aantal leraren begin jaar</b>	0.00029	5.72		
<b>Gemiddelde taakomvang school</b>	0.15	8.38		
<b>Man * taakomvang</b>	-0.13	-16.85		
<b>Aantal taken betreffende persoon</b>	-0.056	-5.67		
<b>Totale omvang taken persoon</b>	-0.17	-8.18		
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	-0.0014	-0.64	0.017	0.60
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	0.00055	0.25	0.037	1.28
<b>Constante</b>	0.64	25.27	0.35	7.10
<b>Rmse</b>	0.13707		0.11467	

Een hogere leeftijd leidt bij mannen tot een geringere taakuitbreiding. Bij vrouwen is een parabolisch verloop aanwezig: tot de leeftijd van 48 jaar daalt de mate van taakuitbreiding, daarna is er sprake van een stijging.

De taakuitbreiding is onder leraren in Drenthe en het zuiden van Nederland significant groter in vergelijking met de referentieregio Groningen. Daarentegen is de omvang van de taakuitbreiding significant geringer in Rotterdam en de Rijnstreek. Absoluut gezien gaat het echter om slechts zeer kleine verschillen.

De taakuitbreiding is onder leraren kleiner naarmate de omvang van de taak groter is, de betrekkingomvang van alle taken samen groter is en het totaal aantal taken dat de betreffende persoon uitoefent groter is. Wat betreft de variabelen op schoolniveau geldt dat een grotere gemiddelde taakomvang en meer leraren tot een grotere taakuitbreiding aanleiding geven. Het aantal leerlingen heeft echter een negatief effect.

Voor het management zien we enkel een effect van de taakomvang. De relatie tussen taakomvang en taakuitbreiding is negatief: hoe groter de omvang van de bestaande taak, des te kleiner de taakuitbreiding in voorkomende gevallen.

Een analoog model is van toepassing voor de omvang van de taakverkleining. Ook hier betreft het een OLS-schatting.

Tabel 4b.10: Omvang taakverkleining

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Leeftijd/100	-5.27	-11.96	-35.05	-2.48
(Leeftijd/100) **2	14.72	13.57	82.73	2.70
(Leeftijd/100) **3	-12.76	-14.67	-63.93	-2.93
Dummy man * leeftijd/100	0.0068	1.10		
Dummy regio Friesland	-0.0076	-1.12		
Dummy regio Drenthe	-0.021	-3.99		
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	-0.0031	-0.56		
Dummy regio IJssel/Veluwe	-0.014	-2.52		
Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld	0.021	3.00		
Dummy regio Flevoland	-0.00072	-0.14		
Dummy regio Midden-Nederland	-0.022	-3.56		
Dummy regio Noord-Holland Noord	-0.012	-2.02		
Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland	0.0021	0.37		
Dummy regio Rijnstreek	0.0017	0.29		
Dummy regio Haaglanden	0.0012	0.22		
Dummy regio Rijnmond	0.017	2.57		
Dummy regio Zeeland	-0.0092	-1.54		
Dummy regio Midden en West Brabant	0.0061	0.94		
Dummy regio Noord-Oost Brabant	-0.016	-2.40		
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	-0.034	-5.34		
Dummy regio Limburg	-0.022	-2.62		
Dummy stad Utrecht	0.0031	0.51		
Dummy stad Amsterdam	-0.0044	-0.65		
Dummy stad Den Haag	0.0051	0.90		
Dummy stad Rotterdam	0.0068	1.10		
Taakomvang	-0.068	-10.35	0.24	2.08
Bapo	-0.018	-3.97		
Aantal leerlingen begin jaar	0.00036	11.00		
Aantal leraren begin jaar	-0.00048	-10.02		
Gemiddelde taakomvang school	0.038	2.28	0.43	2.71
Man * taakomvang	0.095	15.48		
Dummy voltijds	-0.25	-8.16	-0.12	-2.97
Dummy voltijds * (leeftijd/100)	1.38	8.88		
Dummy voltijds * (leeftijd/100) ** 2	-1.85	-9.88		
Dummy jaar=1998/1999	-0.0015	-0.71	0.060	2.55
Dummy jaar=1999/2000	-0.010	-4.94	0.041	1.69
Constante	0.48	7.97	4.18	1.95
Rmse	0.12679		0.17517	

De taakvermindering is voor vrouwelijke leraren kleiner dan voor mannen. Leeftijd heeft tot 55 jaar slechts een gering effect op de grootte van de achteruitgang in taakomvang. Bij het management is er sprake van een beduidend groter effect van de factor leeftijd.

Een zestal regio's laat onder leraren een significant grotere taakverkleining zien in vergelijking met de provincie Groningen, terwijl deze alleen significant geringer is voor de regio Rijnmond. Voor het management vinden we geen regionale verschillen.

De taakverkleining is onder leraren groter als men reeds van de bapo-regeling gebruik maakt en naarmate de omvang van de taak groter is bij vrouwen respectievelijk kleiner onder mannen. Een voltijdse betrekkingomvang heeft een negatief effect voor beide groepen. Daarbij is er een interactie-effect met leeftijd. Wat betreft de variabelen op schoolniveau geldt dat een grotere formatie aan leraren en een lagere gemiddelde betrekkingomvang tot een grotere taakverkleining voor leraren aanleiding geeft. Voor het leerlingenaantal geldt het omgekeerde.

Voor het management zien we dat de taakverkleining groter naarmate de taakomvang geringer is. Het effect wordt echter getemperd wanneer men voltijds werkt. Een hogere gemiddelde betrekkingomvang op de betreffende school leidt tot een geringere taakverkleining.

### **Nieuwe taken bij personen die niet geconfronteerd zijn met taakverlies**

Tot slot hebben we wat betreft de doorstroommodule nog een model dat bepaalt of er wel of niet een nieuwe taak bij komt bij werkenden die verder geen taakverlies geleden hebben. Indien dit het geval is wordt tevens de omvang van de nieuwe taak bepaald. Aangenomen wordt dat deze taak in dezelfde regio gesitueerd is als de (hoofd)taak van de betreffende persoon. De beslissing of er een additionele nieuwe taak is, is gebaseerd op een logit model met voor leraren en het management een zelfde vergelijking, zie tabel 4b.11.

*Tabel 4b.11: Kans op nieuwe taak sec*

<b>Variabele</b>	<b>Coëff</b>	<b>t-waarde</b>
<b>Dummy man</b>	0.53	7.27
<b>Leeftijd/100</b>	7.45	2.62
<b>(Leeftijd/100) ** 2</b>	-14.74	-4.18
<b>Taakomvang</b>	-2.77	-24.52
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	0.14	1.70
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	0.060	0.72
<b>Constante</b>	-3.91	-7.15

Uit de schattingsresultaten blijkt dat mannen zowel in het management als bij leraren een grotere kans op een additionele taak hebben. Verder neemt die kans af vanaf de leeftijd van 25 jaar en is de kans negatief gerelateerd aan de taakomvang.

De omvang van de nieuwe taak wordt voor zowel leraren als management gegeven door een OLS-schatting, zie tabel 4b.12.

Tabel 4b.12: Omvang nieuwe taak

Variabele	Coëff	t-waarde
Man	0.083	5.95
Dummy regio Flevoland	0.23	3.74
Dummy jaar=1998/1999	-0.032	-1.86
Dummy jaar=1999/2000	-0.028	-1.62
Constante	0.33	21.82
Rmse	0.20315	

De betrekkingssomvang van de nieuwe taak is bij mannen groter dan bij vrouwen. Daarnaast is deze in de regio Flevoland gemiddeld 0.23 fte hoger dan in de overige regio's.

## BIJLAGE 5: FUNCTIEVERANDERING

Functieverandering betreft management dat leraar worden en leraren die een management-functie gaan vervullen. Vragen die hierbij beantwoord dienen te worden zijn: wie verandert er van functie, blijft men op dezelfde school werkzaam en wat wordt de betrekkingssomvang in de nieuwe functie.

### FUNCTIEVERANDERING PRIMAIR ONDERWIJS

#### Van leraar naar een managementfunctie

Het vastleggen van de personen die hun functie van leraar verwisselen voor een functie in het management wordt bepaald aan de hand van een logit model; zie tabel 5.1.

Tabel 5.1: Logit overgang leraar naar management (PO)

Variabele	Coëff	t-waarde
Man	6.25	7.34
Leeftijd / 100	56.40	17.95
(Leeftijd / 100) ** 2	-67.60	-17.44
Man * Leeftijd /100	-24.47	-5.78
Man * (Leeftijd / 100) ** 2	26.67	5.18
Dummy management afwezig	0.51	7.5
Formatie management	-0.81	-24.65
Totale taakomvang persoon ** 2	2.98	31.44
Dummy speciaal onderwijs	-0.29	-4.95
Dummy regio Friesland	-0.15	-1.55
Dummy regio Drenthe	-0.34	-2.84
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	-0.55	-5.31
Dummy regio IJssel/Veluwe	-0.51	-4.61
Dummy regio Arn- hem/Nijmegen/Oost-Gld	-0.54	-5.26
Dummy regio Flevoland	-0.35	-2.68
Dummy regio Midden-Nederland	-0.27	-2.7
Dummy regio Noord-Holland Noord	-0.29	-2.49
Dummy regio Zuidelijk Noord- Holland	-0.29	-2.66
Dummy regio Rijnstreek	-0.18	-1.61
Dummy regio Haaglanden	-0.38	-2.87
Dummy regio Rijnmond	-0.35	-3.32
Dummy regio Zeeland	-0.18	-1.49
Dummy regio Midden en West Brabant	-0.54	-5.06
Dummy regio Noord-Oost Brabant	-0.47	-4.04
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	-0.28	-2.46
Dummy regio Limburg	-0.55	-5.35
Dummy stad Utrecht	-0.45	-2.47
Dummy stad Amsterdam	-0.70	-5.63

<b>Dummy stad Den Haag</b>	-0.41	-2.85
<b>Dummy stad Rotterdam</b>	-0.37	-3.25
<b>Dummy vertrek management</b>	0.91	21.32
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	-0.42	-8.91
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	-0.03	-0.6
<b>Constante</b>	-17.18	-26.58

Indien geen management aanwezig is dan wel personen uit het zittend management vertrekken is de kans dat een leraar naar het management doorstroomt groter. De kans wordt kleiner naarmate de omvang van het zittend management groter is. Ook is de kans kleiner in het speciaal basisonderwijs. De kans neemt toe met het stijgen van de leeftijd tot 39 jaar voor mannen en 42 jaar voor vrouwen. Daarna neemt de kans weer af. Naarmate men een grotere betrekkingsoomvang heeft neemt de kans toe. De grootse kans heeft men in Groningen om door te schuiven van een leraarsfunctie naar het management. Met name in Amsterdam is de kans geringer.

Indien een leraar overstapt naar het management is de kans dat dit op dezelfde school geschiedt gegeven door een logit model; zie tabel 5.2.

*Tabel 5.2: Logit overgang leraar naar management op zelfde school (PO)*

<b>Variabele</b>	<b>Coëff</b>	<b>t-waarde</b>
<b>Man</b>	-1.52	-2.82
<b>Leeftijd / 100</b>	-19.05	-3.30
<b>(Leeftijd / 100) ** 2</b>	27.04	3.80
<b>Man * Leeftijd /100</b>	2.58	2.00
<b>Formatie management</b>	-0.90	-14.49
<b>Dummy vertrek management</b>	1.08	9.59
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	-0.26	-2.33
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	0.13	1.20
<b>Constante</b>	5.34	4.56

De betreffende kans is groter naarmate de omvang van het zittend management kleiner is en is ook groter wanneer er iemand uit het zittend management vertrokken is. De kans is maximaal op de leeftijd van 32 jaar voor mannen en 35 jaar voor vrouwen.

De kans dat de betrekkingsoomvang van de nieuwe taak voltijds is gegeven in tabel 5.3.

*Tabel 5.3: Logit volledige taak (PO)*

<b>Variabele</b>	<b>Coëff</b>	<b>t-waarde</b>
<b>Man</b>	1.82	11.92
<b>Taakomvang</b>	11.23	18.79
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	0.65	3.75
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	0.28	1.92
<b>Constante</b>	-9.84	-17.35

Deze kans blijkt groter voor mannen in vergelijking met vrouwen. Tevens is de kans groter, naarmate men in het voorafgaande schooljaar meer uren werkte.



Is de betrekkingsoomvang niet voltijds, dan wordt de omvang *Bto* gegeven door de OLS-vergelijking weergegeven in tabel 5.4.

Tabel 5.4: Omvang eventuele deeltijd baan (PO)

Variabele	Coëff	t-waarde
Man	-0.13	-7.11
Taakomvang	0.45	12.5
Dummy jaar=1998/1999	-0.011	-0.69
Dummy jaar=1999/2000	-0.0096	-0.67
Constante	0.44	14.38
Rmse	0.13731	

Indien er sprake is van een deeltijdse baan, dan is die voor mannen geringer van omvang in vergelijking met vrouwen. Wederom is er een positief verband tussen de omvang van de taken in het voorafgaande schooljaar en de nieuwe betrekkingsoomvang. Ervan uitgaande dat de taakomvang niet één overschrijdt (alhoewel dat niet altijd op gaat) is de maximale betrekkingsoomvang voor mannen die in deeltijd werken 0.76 fte en voor vrouwen 0.89 fte. De geschatte coëfficiënten kunnen in een negatieve betrekkingsoomvang resulteren wanneer de betrokken persoon een zeer kleine aanstelling had. Om dat uit te sluiten wordt ervan uitgegaan dat de betrekkingsoomvang van de nieuwe baan minimaal 0.05 fte bedraagt.

#### Van een managementfunctie naar leraar

Het bepalen van de personen die hun managementfunctie verwisselen voor een functie als leraar wordt bepaald aan de hand van een logit model; zie tabel 5.5.

Tabel 5.5: Logit overgang management naar leraar (PO)

Variabele	Coëff	t-waarde
Man	-0.48	-8.18
Leeftijd / 100	-2.07	-5.12
Formatie management	0.44	11.89
Formatie leerkrachten	-0.083	-4.52
Aantal leerkrachten	0.039	2.69
Taakomvang	-1.26	-5.36
Dummy speciaal onderwijs	-0.28	-2.66
Dummy regio Groningen	0.56	4.94
Dummy regio Flevoland	0.52	3.53
Dummy stad Utrecht	0.62	3.60
Dummy jaar=1998/1999	0.21	3.00
Dummy jaar=1999/2000	0.42	6.20
Constante	-1.17	-4.07

Mannen hebben in vergelijking met vrouwen een geringere kans om van een managementfunctie naar een leraarsfunctie over te stappen. De kans neemt voor zowel mannen als vrouwen af met het toenemen van de leeftijd en is kleiner naarmate de taakomvang groter is. De kans dat de overgang zich voordoet is groter op scholen met een grotere omvang van het management, maar kleiner naarmate de formatie aan leraren groter is. Wel geldt dat het negatieve effect van de formatieomvang van de leraren getemperd wordt wanneer het aantal leerkrachten hoger is (en er dus meer in deeltijd gewerkt wordt). Verder springen een drietal

refgio's er uit, alwaar de kans significant hoger is dan elders. Het gaat hier om Groningen, Flevoland en de stad Utrecht.

Indien een persoon overstapt van het management naar het leraarschap is de kans dat dit op dezelfde school geschiedt weergegeven in tabel 5.6.

*Tabel 5.6: Logit overgang leraar naar management op zelfde school (PO)*

<b>Variabele</b>	<b>Coëff</b>	<b>t-waarde</b>
<b>Man</b>	-0.71	-5.80
<b>Leeftijd / 100</b>	4.36	5.15
<b>Dummy regio Friesland</b>	-0.13	-0.43
<b>Dummy regio Drenthe</b>	-0.14	-0.37
<b>Dummy regio IJssel-Vecht/Twente</b>	0.22	0.70
<b>Dummy regio IJssel/Veluwe</b>	-0.42	-1.38
<b>Dummy regio Arn- hem/Nijmegen/Oost-Gld</b>	0.061	0.19
<b>Dummy regio Flevoland</b>	-0.56	-1.53
<b>Dummy regio Midden-Nederland</b>	-0.31	-1.03
<b>Dummy regio Noord-Holland Noord</b>	-0.46	-1.22
<b>Dummy regio Zuidelijk Noord- Holland</b>	-0.63	-1.99
<b>Dummy regio Rijnstreek</b>	-0.65	-1.98
<b>Dummy regio Haaglanden</b>	-0.61	-1.60
<b>Dummy regio Rijnmond</b>	-0.19	-0.61
<b>Dummy regio Zeeland</b>	0.13	0.32
<b>Dummy regio Midden en West Brabant</b>	-0.37	-1.12
<b>Dummy regio Noord-Oost Brabant</b>	0.33	0.82
<b>Dummy regio Zuid-Oost Brabant</b>	-0.39	-1.01
<b>Dummy regio Limburg</b>	0.20	0.61
<b>Dummy stad Utrecht</b>	0.39	0.90
<b>Dummy stad Amsterdam</b>	-1.26	-3.06
<b>Dummy stad Den Haag</b>	-0.77	-1.59
<b>Dummy stad Rotterdam</b>	-1.67	-4.09
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	0.22	1.50
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	0.17	1.20
<b>Constante</b>	-0.98	-2.06

De betreffende kans is groter naarmate men ouder is. Vrouwen hebben een relatief hogere kans dan mannen om op dezelfde school werkzaam te blijven. Verder blijkt dat met name in het westen van het land de kans om op dezelfde school te blijven geringer is.

De kans dat de betrekkingssomvang van de nieuwe taak voltijds is, wordt eveneens bepaald via een logit; zie tabel 5.7 voor de schattingsresultaten.

Tabel 5.7: Logit volledige taak (PO)

Variabele	Coëff	t-waarde
Man	1.00	6.28
Taakomvang	12.42	10.87
Dummy jaar=1998/1999	0.48	2.37
Dummy jaar=1999/2000	0.066	0.35
Constante	-11.36	-10.22

Deze kans blijkt groter voor mannen in vergelijking met vrouwen. Tevens is de kans groter, naarmate men in het voorafgaande schooljaar meer uren werkte.

Is de betrekkingomvang niet voltijds, dan wordt de omvang *Bto* gegeven door een OLS-vergelijking; zie tabel 5.8.

Tabel 5.8: Omvang eventuele deeltijdbaan (PO)

Variabele	Coëff	t-waarde
Man	-0.091	-3.23
Leeftijd / 100	6.66	4.34
(Leeftijd / 100) ** 2	-7.32	-4.13
Dummy jaar=1998/1999	0.054	1.7
Dummy jaar=1999/2000	0.046	1.64
Constante	-0.83	-2.55
Rmse	0.18582	

Indien er sprake is van een deeltijdse baan, dan is die voor mannen geringer van omvang in vergelijking met vrouwen. De omvang van de baan stijgt tot de leeftijd van 45 jaar om daarna te dalen. Gegeven de leeftijdsrange voor leraren blijft de betrekkingomvang binnen de range van minimaal 0.21 en maximaal 0.67 fte.

## FUNCTIEVERANDERING VOORTGEZET ONDERWIJS

### Van leraar naar een managementfunctie

Het vastleggen van de personen die hun functie van leraar verwisselen voor een functie in het management wordt bepaald aan de hand van een logit model. Het schattingsresultaat wordt vermeld in tabel 5.9.

Tabel 5.9: Logit overgang leraar naar management (VO)

Variabele	Coëff	t-waarde
Leeftijd / 100	61.73	11.39
(Leeftijd / 100) ** 2	-71.10	-11.61
Formatie management	-0.046	-6.14
Totale taakomvang persoon	4.70	15.29
Dummy regio Friesland	-1.11	-3.88
Dummy regio Drenthe	-0.67	-2.38
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	0.18	1.01
Dummy regio IJssel/Veluwe	-0.33	-1.60
Dummy regio Arn- hem/Nijmegen/Oost-Gld	-1.03	-4.43

<b>Dummy regio Flevoland</b>	-0.26	-0.99
<b>Dummy regio Midden-Nederland</b>	-0.018	-0.10
<b>Dummy regio Noord-Holland</b>		
Noord	-0.18	-0.84
<b>Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland</b>	-0.28	-1.33
<b>Dummy regio Rijnstreek</b>	-0.17	-0.81
<b>Dummy regio Haaglanden</b>	-0.42	-1.60
<b>Dummy regio Rijnmond</b>	-0.68	-3.15
<b>Dummy regio Zeeland</b>	-0.95	-3.18
<b>Dummy regio Midden en West Brabant</b>	-0.71	-3.22
<b>Dummy regio Noord-Oost Brabant</b>	-0.96	-3.49
<b>Dummy regio Zuid-Oost Brabant</b>	-0.66	-2.66
<b>Dummy regio Limburg</b>	-0.92	-4.09
<b>Dummy stad Utrecht</b>	-0.42	-1.31
<b>Dummy stad Amsterdam</b>	-0.26	-1.18
<b>Dummy stad Den Haag</b>	0.020	0.09
<b>Dummy stad Rotterdam</b>	-0.96	-3.67
<b>Dummy vertrek management</b>	0.61	7.59
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	-0.095	-1.12
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	-0.24	-2.71
<b>Constante</b>	-22.13	-18.05

Indien een of meer personen uit het zittend management vertrekken is de kans dat een leraar naar het management doorstroomt groter. De kans wordt kleiner naarmate de omvang van het zittend management groter is. De kans neemt toe met het stijgen van de leeftijd tot 43 jaar. Daarna neemt de kans weer af. Naarmate men een grotere betrekkingsoomvang heeft neemt de kans toe. De grootste kans heeft men in Groningen en in Den Haag om door te schuiven van een leraarsfunctie naar het management. Met name in Friesland, rond Nijmegen en Arnhem en in het zuiden van het land is de kans geringer.

Indien een leraar overstapt naar het management is de kans dat dit op dezelfde school geschiedt gegeven door de logit als weergegeven in tabel 5.10.

*Tabel 5.10: Logit overgang leraar naar management op zelfde school (VO)*

<b>Variabele</b>	<b>Coëff</b>	<b>t-waarde</b>
<b>Leeftijd / 100</b>	7.08	4.65
<b>Dummy jaar=1998/1999</b>	0.35	1.46
<b>Dummy jaar=1999/2000</b>	0.072	0.30
<b>Constante</b>	-1.53	-2.24

Alleen leeftijd en de constante term blijken significant te zijn. De betreffende kans neemt toe met het stijgen van de leeftijd.

De kans dat de betrekkingsoomvang van de nieuwe taak voltijds is, wordt eveneens bepaald via een logit.

Tabel 5.11: Logit volledige taak (VO)

Variabele	Coëff	t-waarde
Man	1.47	4.89
Taakomvang	10.01	8.66
Dummy jaar=1998/1999	-0.083	-0.25
Dummy jaar=1999/2000	1.15	2.59
Constante	-8.29	-7.59

Deze kans blijkt groter voor mannen in vergelijking met vrouwen. Tevens is de kans groter, naarmate men in het voorafgaande schooljaar meer uren werkte.

Is de betrekkingomvang niet voltijds, dan wordt de omvang *Bto* gegeven door een een trekking uit de normale verdeling met gemiddelde 0.70 en standaardafwijking 0.24. Regressies blijken namelijk niet tot significante resultaten te leiden.

### Van een managementfunctie naar leraar

Het bepalen van de personen die hun managementfunctie verwisselen voor een functie als leraar wordt bepaald aan de hand van een logit model; zie tabel 5.12.

Tabel 5.12: Logit overgang management naar leraar (VO)

Variabele	Coëff	t-waarde
Formatie management	0.13	6.70
Aantal leerlingen	-0.00064	-5.50
Dummy jaar=1998/1999	-0.71	-4.37
Dummy jaar=1999/2000	-0.44	-2.93
Constante	-3.33	-22.33

De kans dat de overgang zich voordoet is groter op scholen met een grotere omvang van het management, maar kleiner naarmate het leerlingenaantal groter is.

Indien een persoon overstapt van het management naar het leraarschap is de kans dat dit op dezelfde school geschiedt gegeven door een logit als beschreven in tabel 5.13.

Tabel 5.13: Logit overgang leraar naar management op zelfde school (VO)

Variabele	Coëff	t-waarde
Leeftijd / 100	7.73	2.54
Dummy jaar=1998/1999	-0.47	-0.82
Dummy jaar=1999/2000	-1.12	-2.30
Constante	-1.22	-0.79

De betreffende kans is groter naarmate men ouder is. De kans dat de betrekkingomvang van de nieuwe taak voltijds is, wordt eveneens bepaald via een logit.

Tabel 5.14: Logit volledige taak (VO)

Variabele	Coëff	t-waarde
Leeftijd / 100	-12.06	-2.83
Totale taakomvang	15.83	4.93
Dummy jaar=1998/1999	-0.29	-0.56
Dummy jaar=1999/2000	-0.087	-0.18
Constante	-7.37	-2.32

Deze kans blijkt te dalen met het toenemen van de leeftijd. Verder is de kans groter naarmate men in het voorafgaande schooljaar meer uren werkte.

Is de betrekkingomvang niet voltijds, dan wordt de omvang *Bto* gegeven door een trekking uit de normale verdeling met verwachtingswaarde 0.55 en standaardafwijking 0.21.

## **BIJLAGE 6: INSTROOM**

De instroom wordt in de simulaties in de volgende volgorde verwerkt:

- (1) Zij-instroom (leerkrachten)
- (2) Instroom vanuit lerarenopleiding (leerkrachten)
- (3) Instroom LIO (leerkrachten)
- (4) Instroom stille reserve en werklozen (leerkrachten)
- (5) Instroom stille reserve (management)

De enige andere bron van instroom is via functieverandering. Functieverandering wordt echter al voorafgaand aan instroom verwerkt in de module functieverandering.

We bespreken hier achtereenvolgens de genoemde instroomcategorieën (1) t/m (5).

### **(1) Zij-instroom**

De zij-instroom is een kleine stroom. De omvang van deze stroom is bovendien met veel onzekerheden omgeven. Derhalve is in overleg met het Ministerie besloten hiervoor aantallen te ‘prikken’. Voor het PO is de zij-instroom op 400 voor het VO op 200 personen per jaar gesteld. De instroom vindt als volgt plaats: er worden random 50 resp. 25 scholen gezocht waar meer dan 0,2 fte aan vacatureruimte is. Een school met 10 vacatures heeft daarbij een 10 maal zo grote kans om geselecteerd te worden dan een school met 1 vacature. Elke zij-instromer wordt geacht de gehele vacatureruimte van de voor hem/haar getrokken school op te vullen, met een maximum van 1 fte uiteraard. Voor de geslacht/leeftijd kenmerken van de zij-instromer wordt random getrokken uit de verdeling van 25-50 jarige in het onderwijs werkzame personen.

### **(2) Instroom vanuit lerarenopleiding (leerkrachten)**

De aantallen afgestudeerden van de lerarenopleiding naar leeftijd, geslacht en regio (rba) zijn aangeleverd door het Ministerie. De kans dat een net afgestudeerde beschikbaar is voor de onderwijsarbeidsmarkt is gesteld op 95% voor het PO en 61% voor het VO. Dit percentage is onafhankelijk van achtergrondkenmerken. Op grond van deze kansen wordt random vastgesteld of een individu wil instromen.

Indien blijkt dat iemand wil instromen wordt vastgesteld met welke betrekkingssomvang dit zal plaatsvinden. Dit gebeurt in twee stappen. Dit is nodig omdat relatief veel personen instromen met een full-time betrekking. Eerst bepalen we of iemand full-time of part-time instroomt, vervolgens bepalen we van degenen die part-time instromen met welke betrekkingssomvang ze instromen. Daarbij is als minimum betrekkingssomvang 0,1 fte gehanteerd. In beide modelvergelijkingen spelen leeftijd, geslacht en regio een rol.

Tabel 6.1: Parameters die voor het **PO** bepalen of een individu (als hij/zij instroomt als leerkracht) met een voltijds aanstelling instroomt ja of nee?

Variabele	Coëff	t-waarde
Man	32.49	5.82
Leeftijd/100	536.93	17.28
Leeftijd/100 ** 2	-2350.86	-17.56
Leeftijd/100 ** 3	4240.71	17.14
Leeftijd/100 ** 4	-2711.05	-16.35
Man * Leeftijd/100	-398.45	-6.19
Man * Leeftijd/100 ** 2	1704.39	6.34
Man * Leeftijd/100 ** 3	-2961.18	-6.14
Man * Leeftijd/100 ** 4	1806.19	5.75
Dummy regio Friesland	0.090	0.79
Dummy regio Drenthe	-0.0035	-0.03
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	0.40	4.01
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.66	6.43
Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld	0.45	4.61
Dummy regio Flevoland	1.38	12.25
Dummy regio Midden-Nederland	0.73	7.47
Dummy regio Noord-Holland Noord	0.68	6.01
Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland	0.92	9.16
Dummy regio Rijnstreek	0.96	9.1
Dummy regio Haaglanden	1.14	10.16
Dummy regio Rijnmond	1.23	12.34
Dummy regio Zeeland	0.57	4.64
Dummy regio Midden en West Brabant	1.13	11.23
Dummy regio Noord-Oost Brabant	0.97	8.92
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	1.15	10.86
Dummy regio Limburg	0.57	5.47
Dummy stad Utrecht	0.88	7.41
Dummy stad Amsterdam	1.53	14.91
Dummy stad Den Haag	1.52	13.7
Dummy stad Rotterdam	1.78	17.13
Jaar 1998	-0.062	-1.86
Jaar 1999	0.021	0.66
Constante	-43.95	-16.83



Tabel 6.2: Parameters die voor het VO bepalen of een individu (als hij/zij instroomt als leerkracht) met een voltijds aanstelling instroomt ja of nee?

Variabele	Coëff	t-waarde
Man	17.57	2.46
Leeftijd/100	337.80	4.91
Leeftijd/100 ** 2	-1426.91	-4.88
Leeftijd/100 ** 3	2555.60	4.78
Leeftijd/100 ** 4	-1646.89	-4.63
Man * Leeftijd/100	-222.68	-2.72
Man * Leeftijd/100 ** 2	994.57	2.91
Man * Leeftijd/100 ** 3	-1786.46	-2.9
Man * Leeftijd/100 ** 4	1121.90	2.78
Dummy regio Friesland	0.012	0.06
Dummy regio Drenthe	0.38	1.98
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	0.50	3.12
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.95	5.92
Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld	0.81	5.19
Dummy regio Flevoland	0.83	4.6
Dummy regio Midden-Nederland	0.15	0.95
Dummy regio Noord-Holland Noord	0.37	2.05
Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland	0.29	1.73
Dummy regio Rijnstreek	0.43	2.56
Dummy regio Haaglanden	0.71	4.12
Dummy regio Rijnmond	0.87	5.57
Dummy regio Zeeland	0.58	2.84
Dummy regio Midden en West Brabant	0.61	3.74
Dummy regio Noord-Oost Brabant	0.55	3.19
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	1.03	6.26
Dummy regio Limburg	0.64	3.93
Dummy stad Utrecht	-0.22	-0.95
Dummy stad Amsterdam	0.31	1.9
Dummy stad Den Haag	0.62	3.35
Dummy stad Rotterdam	1.32	8.42
Jaar 1998	-0.27	-5.53
Jaar 1999	-0.19	-4.09
Constante	-31.17	-5.31

Tabel 6.3: Parameters waarmee de betrekkingssomvang van instroom van leerkrachten in het PO wordt bepaald, bij instroom met een deeltijd aanstelling.

Variabele	Coëff	t-waarde
Man	2.58	3.52
Leeftijd/100	21.18	7.2
Leeftijd/100 ** 2	-96.11	-8.09
Leeftijd/100 ** 3	178.23	8.65
Leeftijd/100 ** 4	-117.17	-9.03
Man * Leeftijd/100	-33.47	-4.13
Man * Leeftijd/100 ** 2	147.59	4.58
Man * Leeftijd/100 ** 3	-266.14	-4.87
Man * Leeftijd/100 ** 4	168.90	5.04
Dummy regio Friesland	-0.00048	-0.04
Dummy regio Drenthe	0.0064	0.53
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	0.0085	0.82
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.017	1.64
Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld	0.043	4.28
Dummy regio Flevoland	0.042	3.16
Dummy regio Midden-Nederland	0.029	2.87
Dummy regio Noord-Holland Noord	0.020	1.66
Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland	0.048	4.51
Dummy regio Rijnstreek	0.013	1.2
Dummy regio Haaglanden	0.015	1.18
Dummy regio Rijnmond	0.019	1.78
Dummy regio Zeeland	-0.016	-1.2
Dummy regio Midden en West Brabant	0.026	2.38
Dummy regio Noord-Oost Brabant	0.023	1.93
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	0.045	3.83
Dummy regio Limburg	0.014	1.28
Dummy stad Utrecht	0.085	6.1
Dummy stad Amsterdam	0.13	11.02
Dummy stad Den Haag	0.091	6.65
Dummy stad Rotterdam	0.074	5.89
Jaar 1998	-0.025	-6.2
Jaar 1999	-0.015	-3.89
Constante	-1.12	-4.26
Rmse	0.24	

Tabel 6.4: Parameters waarmee de betrekkingssomvang van instroom van leerkrachten in het VO wordt bepaald, bij instroom met een deeltijd aanstelling.

Variabele	Coëff	t-waarde
Man	0.96	2.06
Leeftijd/100	32.76	9.39
Leeftijd/100 ** 2	-128.63	-9.12
Leeftijd/100 ** 3	214.08	8.75
Leeftijd/100 ** 4	-128.93	-8.36
Man * Leeftijd/100	-12.31	-2.41
Man * Leeftijd/100 ** 2	55.00	2.72
Man * Leeftijd/100 ** 3	-99.95	-2.92
Man * Leeftijd/100 ** 4	63.62	3.02
Dummy regio Friesland	-0.019	-1.26
Dummy regio Drenthe	0.019	1.14
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	0.0064	0.48
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.036	2.55
Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld	0.0067	0.51
Dummy regio Flevoland	0.082	4.95
Dummy regio Midden-Nederland	0.0028	0.22
Dummy regio Noord-Holland Noord	-0.027	-1.77
Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland	-0.0011	-0.08
Dummy regio Rijnstreek	0.015	1.05
Dummy regio Haaglanden	0.033	2.2
Dummy regio Rijnmond	0.014	1.06
Dummy regio Zeeland	-0.0026	-0.14
Dummy regio Midden en West Brabant	-0.013	-0.96
Dummy regio Noord-Oost Brabant	0.012	0.81
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	0.024	1.66
Dummy regio Limburg	-0.0189	-1.36
Dummy stad Utrecht	-0.0092	-0.53
Dummy stad Amsterdam	0.021	1.59
Dummy stad Den Haag	-0.0056	-0.35
Dummy stad Rotterdam	0.023	1.62
Jaar 1998	-0.014	-2.86
Jaar 1999	-0.015	-3.25
Constante	-2.47	-7.93
Rmse	0.24	

De regionale verdeling van instroom is een verdeelmodel op grond van de regionale verdeling van instroom in het verleden. Dit verdeelmodel is al verwerkt in de invoerbestanden van afgestudeerden.

Op die manier is vastgesteld wie in welke mate in welke regio beschikbaar is. Vervolgens moet dit aanbod geconfronteerd worden met de vraag. Daarbij wordt de volgende procedure gevolgd:

Eerst wordt alleen die instroom toegelaten waarbij iemand in de door hem/haar gewenste regio instroomt. Om te voorkomen dat iemand die voltijd wil werken gedwongen wordt in te stromen op een kleine vacature, terwijl nog grote vacatures beschikbaar zijn worden daarbij

vacatures van groot naar klein gevuld, waarbij personen met de wens een grote vacature te vervullen voorrang krijgen

Vervolgens wordt van degenen die over zijn, omdat in de door hun gewenste regio geen vacatures zijn, toegelaten dat men instroomt in een andere regio dan de regio van voorkeur. Omdat er vrijwel altijd voldoende vacatures zijn komt deze stap overigens nauwelijks voor. Ook hier worden de vacatures van groot naar klein afgehandeld.

### **(3) Instroom LIO (leerkrachten)**

De instroom uit LIO wordt alleen voor het PO bepaald. Als uitgangspunt wordt het aantal afgestudeerden in het volgend jaar genomen. LIO-instroom is immers instroom van nog niet afgestudeerde personen. Omdat het model op jaarbasis werkt en LIO-ers slechts een deel van het jaar werken is verondersteld dat slechts 15% van de net niet afgestudeerden als LIO-er werkt, zij het voor een geheel jaar. Als betrekkingsovervang is 0,34 fte gehanteerd (bron BRP, Henri Senders Cfi). Per jaar komt het bovenstaande neer op de volgende aantallen LIO-ers instroom:

Jaar	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Aantal	911	955	931	951	982	1014	1044	1072	1098	1098

### **(4) Instroom stille reserve (leerkrachten)**

De reserve wordt op de volgende manier bepaald uit de historische data:

Iedereen die in het verleden in de data is geobserveerd, is uitgestroomd naar een categorie anders dan 'exit', en nog niet de leeftijd van 65 jaar heeft bereikt zit in de reserve.

Er blijken ook personen in te stromen met herkomstcategorie reserve die we nog niet eerder in de data hebben waargenomen. Dit kunnen bijvoorbeeld afgestudeerden zijn die nooit in het onderwijs hebben gewerkt, of personen die in het onderwijs hebben gewerkt, maar al voor de periode waarover data beschikbaar is zijn uitgestroomd (en mogelijk in de tussentijd alleen als vervanger hebben gewerkt). De omvang van deze onbekende reserve wordt geschat op grond van het aantal instromers met herkomst reserve, gecombineerd met de instroomkans van de bekende reserve (naar geslacht en leeftijd).

De op die manier geconstrueerde stille reserve bedraagt voor het PO 75763 personen en voor het VO 74775 personen

Van deze reserves (en werklozen) wordt per persoon een instroomkans bepaald, of liever gezegd een kans dat men dat jaar beschikbaar is voor de arbeidsmarkt. Bepalende factoren zijn daarbij leeftijd en geslacht.

Tabel 6.5: Parameters die voor de stille reserve bepalen of men beschikbaar is om in te stromen in het **PO** als leerkracht

Variabele	Coëff	t-waarde
Man	-70.85	-3.2
Leeftijd	34.45	2.88
Leeftijd ** 2	-2.24	-2.88
Leeftijd ** 3	0.074	2.81
Leeftijd ** 4	-0.0013	-2.68
Leeftijd ** 5	0.000012	2.51
Leeftijd ** 6	-4.58E-08	-2.33
Man * Leeftijd	7.44	3.26
Man * Leeftijd ** 2	-0.28	-3.31
Man * Leeftijd ** 3	0.0046	3.29
Man * Leeftijd ** 4	-0.000027	-3.22
Constante	-210.50	-2.81

Tabel 6.6: Parameters die voor de stille reserve bepalen of men beschikbaar is om in te stromen in het **VO** als leerkracht

Variabele	Coëff	t-waarde
Man	-0.25	-2.81
Leeftijd/100	-345.35	-3.46
Leeftijd/100 ** 2	1186.63	3.1
Leeftijd/100 ** 3	-1734.13	-2.72
Leeftijd/100 ** 4	898.77	2.32
Constante	33.66	3.56

Indien blijkt dat iemand wil instromen wordt vastgesteld met welke betrekkingsovervang dit zal plaatsvinden, waarbij leeftijd, geslacht en regio een rol spelen. Dit is weer een tweetrapsprocedure: eerst wordt vastgesteld of iemand voltijd instroomt, vervolgens, indien niet voltijds, hoe groot de betrekkingsovervang is. Daarbij is als minimum betrekkingsovervang 0,1 fte gehanteerd. Daarna wordt de regio van instroom vastgesteld. Dit is opnieuw een tweetrapsprocedure: eerst wordt vastgesteld of iemand regionaal mobiel is: verschilt regio van uitstroom van de regio van instroom? Daarbij zijn leeftijd en regio bepalend. Is men regionaal mobiel dan wordt de regio van instroom vastgesteld met een verdeelmodel (een matrix van 22 bij 22, hier niet weergegeven, waaruit blijkt dat men vooral mobiel is naar naastgelegen regio's).

Tabel 6.7: Parameters waarmee wordt vastgesteld of men regionaal mobiel is indien men instroomt uit de stille reserve als leerkracht **PO en VO**.

Variabele	Coëff	t-waarde
Leeftijd	0.084	1.79
Leeftijd ** 2	-0.0014	-2.34
Dummy regio Friesland	-0.43	-1.38
Dummy regio Drenthe	0.067	0.18
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	-0.25	-0.88
Dummy regio IJssel/Veluwe	-0.059	-0.20
Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld	-0.25	-0.87
Dummy regio Flevoland	0.25	0.79

<b>Dummy regio Midden-Nederland</b>	-0.13	-0.50
<b>Dummy regio Noord-Holland Noord</b>	-0.62	-1.80
<b>Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland</b>	0.46	1.68
<b>Dummy regio Rijnstreek</b>	0.56	2.00
<b>Dummy regio Haaglanden</b>	0.72	2.25
<b>Dummy regio Rijnmond</b>	0.34	1.26
<b>Dummy regio Zeeland</b>	-0.35	-0.90
<b>Dummy regio Midden en West Brabant</b>	-0.38	-1.25
<b>Dummy regio Noord-Oost Brabant</b>	0.027	0.08
<b>Dummy regio Zuid-Oost Brabant</b>	-0.32	-1.00
<b>Dummy regio Limburg</b>	-0.76	-2.12
<b>Dummy stad Utrecht</b>	1.13	2.96
<b>Dummy stad Amsterdam</b>	0.59	2.04
<b>Dummy stad Den Haag</b>	1.21	3.90
<b>Dummy stad Rotterdam</b>	1.25	4.18
<b>Constante</b>	-1.71	-1.87

Op die manier is vastgesteld wie in welke mate in welke regio beschikbaar is. Vervolgens moet dit aanbod geconfronteerd worden met de vraag. Daarbij wordt de volgende procedure gevolgd:

Eerst wordt alleen die instroom toegelaten waarbij iemand in de door hem/haar gewenste regio instroomt. Om te voorkomen dat iemand die voltijd wil werken gedwongen wordt in te stromen op een kleine vacature, terwijl nog grote vacatures beschikbaar zijn worden daarbij vacatures van groot naar klein gevuld, waarbij personen met de wens een grote vacature te vervullen voorrang krijgen

Vervolgens wordt van degenen die over zijn toegelaten dat men instroomt in een andere regio dan de regio van voorkeur. Ook hier worden de vacatures van groot naar klein afgehandeld.

#### **(5) Instroom stille reserve (management)**

Voor het management wordt een vergelijkbare procedure gevolgd als voor leerkrachten, met dien verstande uiteraard dat de geschatte kansen verschillen van die van de leerkrachten. Een belangrijk verschil is echter dat ook nog moet worden vastgesteld of er op een school sprake zal zijn van instroom van management uit de stille reserve. Bij beperkte vacatureruimte wordt vacatureruimte vaak niet opgevuld. Vacatureruimte, schooltype en omvang van de school spelen daarbij een rol. Een tweede verschil is dat voor managers geen beperkingen zijn opgelegd aan de regionale mobiliteit.

*Tabel 6.8: Parameters die voor de stille reserve bepalen of men beschikbaar is om in te stromen in het PO als manager*

<b>Leeftijd</b>	<b>Man</b>	<b>Vrouw</b>
<b>-24</b>	0.005128	0
<b>25-34</b>	0.00576	0.001086
<b>35-44</b>	0.003523	0.001077
<b>45-54</b>	0.008421	0.001095
<b>55+</b>	0.006431	0.001034

Tabel 6.9: Parameters die voor de stille reserve bepalen of men beschikbaar is om in te stromen in het VO als manager

Leeftijd	Man	Vrouw
-24	0	0
25-34	0	0
35-44	0.004159	0.001799
45-54	0.007675	0.002262
55+	0.002328	0

Tabel 6.10: Parameters die voor het PO bepalen of een individu (als hij/zij instroomt als manager) met een voltijds aanstelling instroomt ja of nee?

Variabele	Coëff	t-waarde
Man	1.08	4.83
Leeftijd/100	22.55	2.55
Leeftijd/100 ** 2	-27.58	-2.67
Jaar 1998	-0.013	-0.05
Jaar 1999	-0.17	-0.68
Constante	-3.93	-2.09

Tabel 6.11: Parameters die voor het VO bepalen of een individu (als hij/zij instroomt als manager) met een voltijds aanstelling instroomt ja of nee?

Variabele	Coëff	t-waarde
Man	0.82	2.06
Leeftijd/100	53.99	2.44
Leeftijd/100 ** 2	-57.06	-2.38
Jaar 1998	-0.97	-2.09
Jaar 1999	-0.84	-1.78
Constante	-10.62	-2.08

Tabel 6.12: Parameters waarmee de betrekkingssomvang van instroom van managers in het PO wordt bepaald, bij instroom met een deeltijd aanstelling.

Variabele	Coëff	t-waarde
Jaar 1998	-0.18	-3.05
Jaar 1999	-0.062	-1.11
Constante	0.63	16.97
Rmse	0.26	

Tabel 6.13: Parameters waarmee de betrekkingssomvang van instroom van managers in het VO wordt bepaald, bij instroom met een deeltijd aanstelling.

Variabele	Coëff	t-waarde
Jaar 1998	0.0031	0.02
Jaar 1999	-0.16	-1.21
Constante	0.65	6.13
Rmse	0.30	

Tabel 6.14: Parameters waarmee bepaald wordt of instroom van management uit de stille reserve plaatsvindt op een bepaalde school in het **PO**

Variabele	Coëff	t-waarde
Vacatureruimte (voor instroom uit sr)	1.92	14.0
Idem ** 2	0.723	11.4
Aantal fte directie vorig jaar	0.636	-6.89
Constante	-5.62	-20.9

Tabel 6.15: Parameters waarmee bepaald wordt of instroom van management uit de stille reserve plaatsvindt op een bepaalde school in het **VO**

Variabele	Coëff	t-waarde
Vacatureruimte (voor instroom uit sr)	6.20	16.57
Idem ** 2	-0.62	-8.9
Jaar 1998	-0.12	-0.42
Jaar 1999	-0.054	-0.18
Constante	-4.52	-16.52



## BIJLAGE 7: VERZUIM

Wat betreft het ziekteverzuim beschikken we enkel over verzuimpercentages naar leeftijd voor het primair onderwijs (bao en sbao) en het voortgezet onderwijs. Deze zijn dus niet gespecificeerd naar bijvoorbeeld geslacht. Tabel 7.1 geeft de verzuimpercentages naar leeftijd en type onderwijs.

*Tabel 7.1: Verzuimpercentages*

Leeftijd	PO		VO
	bao	sbao	
20	0.73	0.00	1.33
21	1.69	0.30	0.81
22	2.13	1.87	2.78
23	2.06	2.67	3.25
24	3.23	3.38	3.32
25	4.17	5.46	3.49
26	4.13	4.34	3.96
27	4.82	5.44	4.40
28	5.37	7.49	5.45
29	5.93	7.10	5.65
30	7.26	7.69	6.42
31	8.23	11.39	5.99
32	6.85	7.74	5.74
33	6.95	11.24	6.06
34	8.41	9.76	6.19
35	9.10	10.27	6.11
36	7.70	8.52	5.77
37	9.10	8.24	5.70
38	8.02	8.25	6.30
39	7.44	6.25	6.84
40	7.38	6.99	5.98
41	7.73	7.78	6.86
42	8.03	8.46	6.73
43	8.04	8.81	5.78
44	7.65	8.85	5.62
45	8.53	8.44	6.73
46	8.08	9.97	7.12
47	8.72	7.63	6.75
48	9.08	9.49	7.56
49	9.91	11.86	8.01
50	10.56	9.96	8.73
51	11.11	12.64	9.21
52	11.31	11.96	8.47
53	11.87	11.55	9.70
54	12.79	12.76	9.01
55	14.83	13.11	11.24
56	14.38	16.17	11.78
57	15.43	15.62	13.23

58	15.46	16.90	12.22
59	19.31	16.94	11.91
60	18.50	18.26	12.21
61	16.44	14.64	12.51
62	11.26	23.11	9.66
63	12.47	7.15	9.73
64	9.88	1.82	10.28

Tevens is gebruik gemaakt van de ontwikkeling in het ziekteverzuimpercentage. Tabel 7.2 geeft de ontwikkeling tussen 1997 en 2001 weer.

*Tabel 7.2. Ontwikkeling ziekteverzuim 1997-2001 (in %)*

	1997	1998	1999	2000	2001
PO bao	6.88	7.77	8.65	8.90	8.35
PO sbao	8.33	8.36	9.43	9.61	9.75
VO	6.67	7.02	7.36	7.92	7.84

Bron: tabellen Ministerie van OCW.

Daarnaast houden we expliciet rekening met de doelstelling van de overheid om het ziekteverzuim terug te dringen. Deze doelstelling houdt in dat het ziekteverzuim – niet corrigerend voor veranderingen in de samenstelling van de groep werkenden – op termijn één procentpunt lager dient te zijn in vergelijking met 1999. In vergelijking met de realisaties voor 2001 betekent dit relatief en samenstellingseffecten buiten beschouwing latend dat de mate van ziekteverzuim in het PO met bijna 10% teruggebracht dient te worden en in het VO met bijna 20%. Rekening houdend met de veranderingen in samenstelling (bepaald aan de hand van kalibratie) betekent dat een daling van 17 respectievelijk 20%. We nemen tot slot aan dat een en ander in 2005 gerealiseerd is en de ontwikkeling in de richting van de beoogde ziekteverzuimpercentages lineair geschiedt. Concreet houdt dat in dat we de verzuimpercentages uit tabel 7.1 hanteren en daarop de hiervoor beschreven correctiefactor toepassen.

## BIJLAGE 8: VERVANGING

Vervanging wordt op schoolniveau gemodelleerd. De procedure is als volgt. Eerst wordt bezien of er op een school überhaupt vervanging plaats vindt. Zo ja, dan wordt (1) de omvang van de vervanging en (2) de wijze van vervanging (intern, extern of beide) bepaald en in geval van zowel interne als externe vervanging wordt tot slot het aandeel van de interne vervanging vastgelegd.

### VERVANGING PRIMAIR ONDERWIJS

De kans op vervanging is geschat met behulp van een logit model. Het schattingsresultaat is weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Wel of geen vervanging (PO)

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Aantal leraren	0.21	11.12		
Formatie leraren (fte)	-0.18	-4.83		
Aantal management			1.21	6.17
Formatie management (fte)			-0.69	-2.62
Aantal leraren, man, <= 25 jaar	-0.10	-1.16	-0.38	-0.70
Aantal leraren, man, 26-30 jaar	-0.14	-2.12	-0.38	-0.70
Aantal leraren, man, 31-35 jaar	-0.14	-1.88	0.0091	0.03
Aantal leraren, man, 36-40 jaar	0.066	0.97	-0.89	-2.69
Aantal leraren, man, 41-45 jaar	0.059	1.16	-0.78	-3.39
Aantal leraren, man, 46-50 jaar	0.015	0.33	-0.45	-2.33
Aantal leraren, man, 51-55 jaar	0.073	1.63	-0.27	-1.43
Aantal leraren, man, 56-60 jaar	0.14	2.35	-0.20	-0.95
Aantal leraren, man, 61+ jaar	-0.15	-0.77	-0.48	-0.91
Aantal leraren, vrouw, <= 25 jaar	-0.11	-2.83	-0.37	-0.74
Aantal leraren, vrouw, 26-30 jaar	0.11	3.03	-0.37	-0.74
Aantal leraren, vrouw, 31-35 jaar	0.17	3.71	-0.013	-0.04
Aantal leraren, vrouw, 36-40 jaar	0.028	0.61	-0.42	-1.26
Aantal leraren, vrouw, 46-50 jaar	0.066	1.72	-0.14	-0.64
Aantal leraren, vrouw, 51-55 jaar	0.049	1.23	-0.34	-1.44
Aantal leraren, vrouw, 56-60 jaar	0.075	1.45	-0.47	-1.39
Aantal leraren, vrouw, 61+ jaar	-0.15	-1.16	0.35	0.45
Dummy regio Friesland	-0.021	-0.14	-0.072	-0.16
Dummy regio Drenthe	0.14	0.79	-1.40	-1.79
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	-0.10	-0.66	0.30	0.73
Dummy regio IJssel/Veluwe	-0.40	-2.45	0.70	1.77
Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld	-0.13	-0.85	0.12	0.29
Dummy regio Flevoland	0.00021	0.00	-0.07	-0.12
Dummy regio Midden-Nederland	-0.37	-2.26	1.18	3.21
Dummy regio Noord-Holland Noord	-0.072	-0.39	0.36	0.83
Dummy regio Zuidelijk Noord-	-0.42	-2.39	0.90	2.32

<b>Holland</b>				
Dummy regio Rijnstreek	-0.70	-3.87	0.59	1.4
Dummy regio Haaglanden	-0.41	-1.84	1.15	2.63
Dummy regio Rijnmond	-0.75	-4.54	0.61	1.55
Dummy regio Zeeland	-0.53	-3.01	0.32	0.68
Dummy regio Midden en West				
Brabant	-0.26	-1.53	0.80	2.04
Dummy regio Noord-Oost Brabant	-0.12	-0.59	0.51	1.14
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	0.076	0.39	-0.35	-0.65
Dummy regio Limburg	0.27	1.60	0.30	0.74
Dummy stad Utrecht	-0.20	-0.67	0.084	0.12
Dummy stad Amsterdam	-0.52	-2.25	1.12	2.64
Dummy stad Den Haag	-0.14	-0.50	1.10	2.25
Dummy stad Rotterdam	-0.77	-3.74	0.54	1.22
Constante	-0.57	-4.36	-3.90	-11.05

De kans op vervanging is positief gerelateerd aan het aantal personen in de te vervangen categorie personeel, doch negatief aan het aantal fte. Dat betekent dat bij een gemiddeld kleine aanstelling eerder vervanging plaats vindt. De leeftijdsverdeling is ook van invloed. Daarnaast zijn er regionale verschillen.

De omvang van de vervanging is geschat met behulp van OLS. De resultaten staan in tabel 8.2.

Tabel 8.2: Omvang vervanging indien vervanging plaats vindt (PO)

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Aantal leraren	0.055	3.31		
Formatie leraren (fte)	-0.040	-1.50		
Gemiddelde taakomvang	0.97	2.71		
Formatie management (fte)			-0.076	-3.26
Aantal leraren, man, <= 25 jaar	-0.015	-0.28		
Aantal leraren, man, 26-30 jaar	0.11	2.94		
Aantal leraren, man, 31-35 jaar	-0.020	-0.52		
Aantal leraren, man, 36-40 jaar	-0.028	-0.82		
Aantal leraren, man, 41-45 jaar	-0.0087	-0.34		
Aantal leraren, man, 46-50 jaar	0.023	1.02		
Aantal leraren, man, 51-55 jaar	0.035	1.54		
Aantal leraren, man, 56-60 jaar	0.062	2.03		
Aantal leraren, man, 61+ jaar	0.11	1.08		
Aantal leraren, vrouw, <= 25 jaar	-0.057	-2.77		
Aantal leraren, vrouw, 26-30 jaar	0.033	1.76		
Aantal leraren, vrouw, 31-35 jaar	0.063	2.65		
Aantal leraren, vrouw, 36-40 jaar	0.0083	0.34		
Aantal leraren, vrouw, 46-50 jaar	0.048	2.35		
Aantal leraren, vrouw, 51-55 jaar	0.025	1.21		
Aantal leraren, vrouw, 56-60 jaar	0.034	1.23		
Aantal leraren, vrouw, 61+ jaar	-0.0060	-0.08		
Dummy regio Friesland	-0.093	-0.88	0.088	0.76

<b>Dummy regio Drenthe</b>	-0.078	-0.66	-0.075	-0.45
<b>Dummy regio IJssel-Vecht/Twente</b>	-0.095	-0.90	-0.13	-1.17
<b>Dummy regio IJssel/Veluwe</b>	-0.15	-1.34	-0.0092	-0.09
<b>Dummy regio Arn- hem/Nijmegen/Oost-Gld</b>	0.098	0.94	0.073	0.64
<b>Dummy regio Flevoland</b>	-0.21	-1.51	-0.066	-0.43
<b>Dummy regio Midden-Nederland</b>	-0.28	-2.59	-0.056	-0.56
<b>Dummy regio Noord-Holland Noord</b>	-0.085	-0.72	-0.0047	-0.04
<b>Dummy regio Zuidelijk Noord- Holland</b>	-0.22	-1.96	0.077	0.73
<b>Dummy regio Rijnstreek</b>	-0.32	-2.66	-0.065	-0.56
<b>Dummy regio Haaglanden</b>	-0.40	-2.96	-0.16	-1.39
<b>Dummy regio Rijnmond</b>	-0.32	-2.85	0.026	0.24
<b>Dummy regio Zeeland</b>	-0.17	-1.34	0.32	2.54
<b>Dummy regio Midden en West Brabant</b>	-0.28	-2.57	0.044	0.41
<b>Dummy regio Noord-Oost Brabant</b>	-0.16	-1.31	-0.069	-0.57
<b>Dummy regio Zuid-Oost Brabant</b>	-0.0033	-0.03	-0.061	-0.42
<b>Dummy regio Limburg</b>	-0.042	-0.4	-0.11	-1.01
<b>Dummy stad Utrecht</b>	-0.052	-0.31	-0.13	-0.71
<b>Dummy stad Amsterdam</b>	0.011	0.08	0.046	0.40
<b>Dummy stad Den Haag</b>	-0.24	-1.57	-0.12	-0.91
<b>Dummy stad Rotterdam</b>	-0.11	-0.86	0.22	1.83
<b>Constante</b>	-0.058	-0.21	0.48	5.12
<b>Rmse</b>	1.19620		0.28196	

De omvang van de vervanging is wat betreft leraren eveneens positief gerelateerd aan het aantal personen in de te vervangen categorie personeel, doch negatief aan de gemiddelde betrekkingsomvang. De leeftijdsverdeling is ook weer van invloed. Daarnaast zijn er regionale verschillen. Bij het management is de vervanging geringer naarmate de omvang van het management groter is. Klaarblijkelijk worden de taken dan door anderen overgenomen, zonder dat daarbij taakuitbreiding plaatsvindt. De regionale verschillen zijn beperkt. Alleen Zeeland en Rotterdam vertonen een enigszins afwijkend beeld.

Hoe de wijze van vervanging plaats vindt is voor leraren in tabel 8.3 weergegeven. De keuze is tussen buitenstaanders, eigen personeel of een combinatie van beide. Dit is geschat met behulp van een multinomiaal model, met de combinatie als referentiegroep.

Tabel 8.3: Schattingsresultaten multinomiaal model leraren (PO)

Variabele	Buitenstaanders		Eigen personeel	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Aantal leraren	-0.21	-5.33	-0.012	-0.32
Formatie leraren (fte)	0.20	3.37	-0.036	-0.60
Gemiddelde taakomvang	1.81	2.28	-1.41	-1.74
Aantal leraren, man, <= 25 jaar	0.15	1.37	0.10	0.89
Aantal leraren, man, 26-30 jaar	-0.16	-2.09	-0.14	-1.69
Aantal leraren, man, 31-35 jaar	-0.012	-0.14	0.12	1.46
Aantal leraren, man, 36-40 jaar	-0.011	-0.15	0.0604	0.80

<b>Aantal leraren, man, 41-45 jaar</b>	0.0077	0.14	0.0099	0.17
<b>Aantal leraren, man, 46-50 jaar</b>	0.035	0.73	0.015	0.29
<b>Aantal leraren, man, 51-55 jaar</b>	-0.048	-0.99	0.0040	0.08
<b>Aantal leraren, man, 56-60 jaar</b>	-0.0069	-0.11	0.0065	0.09
<b>Aantal leraren, man, 61+ jaar</b>	-0.15	-0.66	-0.11	-0.47
<b>Aantal leraren, vrouw, &lt;= 25 jaar</b>	0.027	0.62	0.14	3.17
<b>Aantal leraren, vrouw, 26-30 jaar</b>	-0.0065	-0.16	-0.040	-0.98
<b>Aantal leraren, vrouw, 31-35 jaar</b>	-0.0057	-0.12	-0.081	-1.56
<b>Aantal leraren, vrouw, 36-40 jaar</b>	0.024	0.48	0.017	0.32
<b>Aantal leraren, vrouw, 46-50 jaar</b>	-0.031	-0.72	-0.089	-1.99
<b>Aantal leraren, vrouw, 51-55 jaar</b>	-0.028	-0.62	-0.016	-0.36
<b>Aantal leraren, vrouw, 56-60 jaar</b>	0.00046	0.01	-0.059	-0.97
<b>Aantal leraren, vrouw, 61+ jaar</b>	0.011	0.07	0.0649	0.41
<b>Dummy regio Friesland</b>	0.37	1.66	0.311	1.4
<b>Dummy regio Drenthe</b>	0.27	1.11	0.29	1.19
<b>Dummy regio IJssel-Vecht/Twente</b>	0.087	0.4	0.058	0.27
<b>Dummy regio IJssel/Veluwe</b>	0.27	1.15	0.27	1.19
<b>Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld</b>	0.059	0.27	0.15	0.67
<b>Dummy regio Flevoland</b>	0.54	1.9	0.78	2.76
<b>Dummy regio Midden-Nederland</b>	0.35	1.57	0.38	1.73
<b>Dummy regio Noord-Holland Noord</b>	0.054	0.22	-0.026	-0.11
<b>Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland</b>	0.059	0.24	0.19	0.82
<b>Dummy regio Rijnstreek</b>	0.46	1.81	0.52	2.11
<b>Dummy regio Haaglanden</b>	0.43	1.43	0.89	3.24
<b>Dummy regio Rijnmond</b>	0.43	1.76	0.90	3.92
<b>Dummy regio Zeeland</b>	0.40	1.51	0.49	1.83
<b>Dummy regio Midden en West Brabant</b>	0.41	1.79	0.53	2.29
<b>Dummy regio Noord-Oost Brabant</b>	0.11	0.43	-0.0062	-0.02
<b>Dummy regio Zuid-Oost Brabant</b>	0.43	1.83	0.020	0.08
<b>Dummy regio Limburg</b>	0.21	0.98	-0.17	-0.73
<b>Dummy stad Utrecht</b>	0.36	1.03	0.30	0.85
<b>Dummy stad Amsterdam</b>	0.17	0.62	0.77	2.72
<b>Dummy stad Den Haag</b>	0.0023	0.01	0.83	2.62
<b>Dummy stad Rotterdam</b>	0.78	2.90	0.91	3.19
<b>Constante</b>	-0.95	-1.56	1.00	1.69

Naarmate er meer leraren zijn is de mate van vervanging door een combinatie van leraren en buitenstaanders groter. Een grotere betrekkingsovervang resulteert in een grotere kans op vervanging middels buitenstaanders. Meer mannelijke leraren leidt in relatief meer vervanging door eigen personeel. De regionale verschillen zijn beperkt, zij het dat men met name in de grote steden meer vervangt middels eigen personeel. Hier zal mogelijk de spanning op de arbeidsmarkt debet aan zijn.

Het aandeel van het eigen personeel in geval er sprake is van een combinatie van vervanging door buitenstaanders en eigen personeel is geschat met behulp van OLS. Het schattingsresultaat is te vinden in tabel 8. 4.

Tabel 8.4: Aandeel eigen personeel (PO)

Variabele	Coëff	t-waarde
Aantal leraren	0.0058	2.88
Gemiddelde taakomvang	-0.35	-4.82
Aantal leraren, man, <= 25 jaar	0.0097	0.74
Aantal leraren, man, 26-30 jaar	-0.0074	-0.90
Aantal leraren, man, 31-35 jaar	0.0025	0.29
Aantal leraren, man, 36-40 jaar	-0.0041	-0.55
Aantal leraren, man, 41-45 jaar	-0.0021	-0.40
Aantal leraren, man, 46-50 jaar	-0.015	-3.13
Aantal leraren, man, 51-55 jaar	-0.0045	-0.92
Aantal leraren, man, 56-60 jaar	-0.0021	-0.30
Aantal leraren, man, 61+ jaar	0.0023	0.10
Aantal leraren, vrouw, <= 25 jaar	0.0033	0.73
Aantal leraren, vrouw, 26-30 jaar	-0.0062	-1.58
Aantal leraren, vrouw, 31-35 jaar	-0.016	-3.05
Aantal leraren, vrouw, 36-40 jaar	-0.018	-3.31
Aantal leraren, vrouw, 46-50 jaar	-0.012	-2.71
Aantal leraren, vrouw, 51-55 jaar	-0.011	-2.30
Aantal leraren, vrouw, 56-60 jaar	-0.013	-2.18
Aantal leraren, vrouw, 61+ jaar	-0.019	-1.10
Dummy regio Friesland	0.011	0.41
Dummy regio Drenthe	0.015	0.49
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	-0.0051	-0.20
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.027	0.97
Dummy regio Arnhem/Nijmegen/Oost-Gld	0.034	1.33
Dummy regio Flevoland	0.0041	0.11
Dummy regio Midden-Nederland	0.071	2.72
Dummy regio Noord-Holland Noord	0.014	0.49
Dummy regio Zuidelijk Noord-Holland	0.028	1.02
Dummy regio Rijnstreek	0.038	1.25
Dummy regio Haaglanden	0.0071	0.20
Dummy regio Rijnmond	0.061	2.08
Dummy regio Zeeland	0.024	0.71
Dummy regio Midden en West Brabant	0.0077	0.28
Dummy regio Noord-Oost Brabant	0.015	0.52
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	0.022	0.75
Dummy regio Limburg	0.016	0.63
Dummy stad Utrecht	0.022	0.57
Dummy stad Amsterdam	0.056	1.75
Dummy stad Den Haag	0.077	2.04

<b>Dummy stad Rotterdam</b>	0.054	1.56
<b>Constante</b>	0.57	10.61
<b>Rmse</b>	0.19863	

De mate van vervanging door eigen personeel is groter naarmate er meer leraren zijn, doch kleiner naarmate de gemiddelde betrekkingsomvang van de leraren groter is. Wanneer de lerarenpopulatie meer uit mannen bestaat is de mate van interne vervanging hoger. In Rijnmond, Midden-Nederland en in Den Haag is de mate van interne vervanging groter dan in de referentieregio Groningen. De overige regio's laten geen significant verschil zien met deze referentieregio.

Bij het management zien we zelden een combinatie van vervanging door deels buitenstaanders en deels eigen personeel. Vandaar dat we hier enkel een logit model schatten. De schattingsresultaten voor de kans dat de vervanging door zittend personeel geschiedt is weergegeven in tabel 8.5.

*Tabel 8.5: Logit vervanging middels eigen personeel onder management (PO)*

Variabele	Management	
	Coëff	t-waarde
<b>Aantal managers = 2</b>	2.01	7.18
<b>Aantal managers &gt; 2</b>	1.50	3.56
<b>Constante</b>	-0.24	-1.23

Vervanging middels eigen personeel vindt eerder plaats wanneer er twee managers aanwezig zijn. Bij meer managers is de kans iets kleiner.

## VERVANGING VOORTGEZET ONDERWIJS

De kans op vervanging is geschat met behulp van een logit model. Het schattingsresultaat is weergegeven in tabel 8.6.

*Tabel 8.6: Wel of geen vervanging (VO)*

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
<b>Aantal leraren</b>	0.067	7.82		
<b>Aantal leraren ** 2</b>	-0.00012	-3.25		
<b>Aantal management</b>			0.092	3.11
<b>Randstad</b>	-1.06	-3.77		
<b>Constante</b>	-0.29	-1.11	-3.51	-12.15

Bij de leraren is bij de bestaande omvang van de scholen de kans op vervanging positief gerelateerd aan het aantal leraren op de betreffende school. In de Randstad (de vier grote steden, Midden-Nederland, Zuidelijk Noord-Holland, Rijnstreek, Haaglanden en Rijnmond) is de mogelijkheid van vervanging een beperkende factor.



Bij het management zien we dat de kans op vervanging groter is naarmate de school meer managers heeft. Vervanging vindt hier slechts op bescheiden schaal plaats: in 2000 bij 33 scholen. In 6 gevallen vindt de vervanging middels buitenstaanders plaats, in de overige 27 gevallen door eigen personeel. Deze cijfers gebruiken we om de kans te bepalen op welke wijze de vervanging plaats vindt.

De omvang van de vervanging is geschat met behulp van OLS. De resultaten staan in tabel 8.7.

Tabel 8.7: Omvang vervanging indien vervanging plaats vindt (VO)

Variabele	Leraren		Management	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Aantal leraren	0.033	25.16		
Vervanging intern			-0.55	-4.62
Aantal leraren, man, <= 25 jaar	-0.30	-5.86		
Aantal leraren, vrouw, <= 25 jaar	-0.15	-3.17		
Dummy regio Friesland	0.28	0.52		
Dummy regio Drenthe	0.091	0.14		
Dummy regio IJssel-Vecht/Twente	1.47	2.84		
Dummy regio IJssel/Veluwe	0.38	0.73		
Dummy regio Arn- hem/Nijmegen/Oost-Gld	0.72	1.43		
Dummy regio Flevoland	0.025	0.04		
Dummy regio Midden-Nederland	0.34	0.68		
Dummy regio Noord-Holland Noord	1.71	3.12		
Dummy regio Zuidelijk Noord- Holland	0.67	1.32		
Dummy regio Rijnstreek	-0.28	-0.52		
Dummy regio Haaglanden	0.35	0.58		
Dummy regio Rijnmond	0.29	0.56		
Dummy regio Zeeland	0.23	0.38		
Dummy regio Midden en West Brabant	0.95	1.85		
Dummy regio Noord-Oost Brabant	0.38	0.71		
Dummy regio Zuid-Oost Brabant	1.23	2.23		
Dummy regio Limburg	1.28	2.58		
Dummy stad Utrecht	0.37	0.56		
Dummy stad Amsterdam	0.41	0.77		
Dummy stad Den Haag	0.40	0.62		
Dummy stad Rotterdam	1.15	2.07		
Constante	-0.45	-1.02	0.80	7.35
Rmse	1.66190		0.26597	

De omvang van de vervanging is wat betreft leraren eveneens positief gerelateerd aan het aantal leraren. De leeftijdsverdeling is slechts in beperkte mate van invloed: hoe meer jongeren er aanwezig zijn, des te kleiner is de omvang van vervanging. Daarbij is de invloed van jonge mannelijke leraren groter dan jonge vrouwelijke leraren. Daarnaast zijn er regionale

verschillen. In de regio's regio IJssel-Vecht/Twente, Noord-Holland Noord, Zuid-Oost Brabant en Limburg wordt significant meer vervangen in vergelijking met de referentieregio Groningen.

Bij het management is de vervanging geringer als deze enkel via eigen personeel geschiedt. Dat gebeurt in 27 van de 33 gevallen. In de overige 6 gevallen werden vervangers extern aangetrokken. Deze waargenomen verhouding hanteren we ook in het simulatiemodel.

Hoe de wijze van vervanging plaats vindt is voor leraren in tabel 8.8 weergegeven. De keuze is tussen buitenstaanders, eigen personeel of een combinatie van beide. Dit is geschat met behulp van een multinomiaal model, met de combinatie als referentiegroep.

*Tabel 8.8: Schattingsresultaten multinomiaal model leraren (VO)*

Variabele	Buitenstaanders		Eigen personeel	
	Coëff	t-waarde	Coëff	t-waarde
Aantal leraren	-0.042	-6.13	-0.024	-7.94
Constante	0.10	0.32	0.37	1.63

Naarmate er meer leraren zijn is de mate van vervanging door een combinatie van leraren en buitenstaanders groter. Andere variabelen zijn niet significant.

Het aandeel van het eigen personeel in geval er sprake is van een combinatie van vervanging door buitenstaanders en eigen personeel is geschat met behulp van OLS. Het schattingsresultaat is te vinden in tabel 8.9.

*Tabel 8.9: Aandeel eigen personeel (VO)*

Variabele	Coëff	t-waarde
Formatie leraren	-0.0042	-2.8
Aantal leraren	0.0041	3.28
Constante	0.42	23.54
Rmse	0.1954	

De mate van vervanging door eigen personeel is groter naarmate er meer leraren zijn, doch kleiner naarmate er meer formatie aan leraren is en dus de gemiddelde betrekkingsomvang van de leraren kleiner is.

### **Aanpassing vervanging aan ontwikkeling ziekteverzuim**

Op de eerste plaats dient opgemerkt te worden dat de nu resulterende vervangingsomvang niet alleen betrekking heeft op ziekteverzuim, doch ook op overig verzuim (denk aan zwangerschap, sabbatical leave, etcetera). Hier corrigeren we voor, aannemende dat het overig verzuim ongewijzigd blijft op het niveau van 2001. Dat betekent 2.2% voor het PO en 1.7% voor het VO<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Cijfers op basis mail Ruessink dd. 2 juli 2002 m.b.t. verzuimpercentages 2001.

Aangezien we op het ziekteverzuim een correctiefactor toepassen teneinde rekening te houden met de in het beleid vastgelegde streefcijfers (zie bijlage 7), dienen we ook hier een correctiefactor te hanteren. Deze wijkt af van de correctiefactoren voor het ziekteverzuim daar de vervanging niet alleen betrekking heeft op ziekteverzuim maar ook op andere vormen van verzuim. Aannemende dat het verzuimpercentage dat betrekking heeft op overig verzuim constant blijft is de correctiefactor hier 0.91 voor het PO en 0.89 voor het VO. Ook is dit percentage eerst in 2005 van toepassing en gaan we uit van een lineaire ontwikkeling in de richting van dit percentage.

Tot slot zij er op gewezen dat onverkorte toepassing van het voorafgaande zal resulteren in een veel te hoge vervangingsgraad. Immers, het aantal vacatures neemt sterk toe in de toekomst en het ligt niet voor de hand dat dit niet van invloed op de vervangingsgraad. We nemen daarom aan dat de mate van vervanging mede bepaald wordt door de ontwikkeling in de stille reserve. Daartoe vermenigvuldigen we de omvang van de vervanging met het indexcijfer voor de omvang van de stille reserve, met de omvang in 2001 op 1 gesteld.